|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

|  | **Схема теплоснабжения городского поселения «город Кондрово» дзержинского района калужской области на период**  **до 2034 года**  **(актуализация на 2026 год)** |
| --- | --- |

Кондрово, 2025

**Оглавление**

[1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ГОРОДА КОНДРОВО 9](#_Toc167353079)

[Общие положения и принятые нормативы 9](#_Toc167353080)

[1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, обественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы) 9](#_Toc167353081)

[1.1.1. Базовые площади строительных фондов 9](#_Toc167353082)

[1.1.2. Приросты площади строительных фондов 9](#_Toc167353083)

[1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 10](#_Toc167353084)

[1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 15](#_Toc167353085)

[2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 16](#_Toc167353086)

[2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 16](#_Toc167353087)

[2.1.1. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 16](#_Toc167353088)

[2.1.2. Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 18](#_Toc167353089)

[2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 20](#_Toc167353090)

[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 22](#_Toc167353091)

[2.3.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии 23](#_Toc167353092)

[2.3.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии 23](#_Toc167353093)

[2.3.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии 23](#_Toc167353094)

[2.3.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии «нетто» 23](#_Toc167353095)

[2.3.5. 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 23](#_Toc167353096)

[2.3.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей 23](#_Toc167353097)

[2.3.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва ирезерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности 24](#_Toc167353098)

[2.3.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки 24](#_Toc167353099)

[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 44](#_Toc167353100)

[2.5. Радиусы эффективного теплоснабжения 44](#_Toc167353101)

[3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 47](#_Toc167353102)

[3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 48](#_Toc167353103)

[3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 54](#_Toc167353104)

[4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 57](#_Toc167353105)

[5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 59](#_Toc167353106)

[Общие положения 59](#_Toc167353107)

[5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения 60](#_Toc167353108)

[5.1.1. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическии указаниями по разработке схем теплоснабжения 60](#_Toc167353109)

[5.1.2. Строительство котельных, в связи с подключением новых потребителей 60](#_Toc167353110)

[5.2. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 63](#_Toc167353111)

[5.3. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 64](#_Toc167353112)

[5.4. 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 64](#_Toc167353113)

[5.5. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 64](#_Toc167353114)

[5.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатаци 64](#_Toc167353115)

[5.7. 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 64](#_Toc167353116)

[5.8. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 64](#_Toc167353117)

[5.9. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 65](#_Toc167353118)

[6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 65](#_Toc167353119)

[Общие положения 65](#_Toc167353120)

[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 теловой энергии (использование существующих резервов). 66](#_Toc167353121)

[6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку 67](#_Toc167353122)

[6.2.1 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку 67](#_Toc167353123)

[6.2.2 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку 67](#_Toc167353124)

[6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежноти теплоснабжения 67](#_Toc167353125)

[6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 68](#_Toc167353126)

[6.5. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 74](#_Toc167353127)

[6.6. Строительство и реконструкция насосных станций 77](#_Toc167353128)

[6.7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 77](#_Toc167353129)

[7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 78](#_Toc167353130)

[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 отребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 78](#_Toc167353131)

[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 по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 78](#_Toc167353132)

[8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 78](#_Toc167353133)

[8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 78](#_Toc167353134)

[8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 88](#_Toc167353135)

[8.3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 88](#_Toc167353136)

[8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 88](#_Toc167353137)

[8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа 88](#_Toc167353138)

[9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 89](#_Toc167353139)

[9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе 89](#_Toc167353140)

[9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 89](#_Toc167353141)

[9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе 94](#_Toc167353142)

[9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 94](#_Toc167353143)

[10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 94](#_Toc167353144)

[Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 94](#_Toc167353145)

[10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 94](#_Toc167353146)

[10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 95](#_Toc167353147)

[10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 97](#_Toc167353148)

[10.3.1 Порядок определения ЕТО 97](#_Toc167353149)

[10.3.2 Критерии определения ЕТО 97](#_Toc167353150)

[10.3.3 Обязанности ЕТО 98](#_Toc167353151)

[10.3.4 Внесение изменений в зоны деятельности ЕТО 98](#_Toc167353152)

[10.3.5 Утвержденные решения о присвоении статуса ЕТО 98](#_Toc167353153)

[10.3.5.1 Определение ЕТО в зоне № 001 98](#_Toc167353154)

[10.3.5.2 Предложения по зоне деятельности ЕТО № 002 99](#_Toc167353155)

[10.3.5.3 Предложения по зонам индивидуального теплоснабжения 99](#_Toc167353156)

[10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 101](#_Toc167353157)

[10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения 101](#_Toc167353158)

[11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 104](#_Toc167353159)

[12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ 104](#_Toc167353160)

[13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения городского округа 104](#_Toc167353161)

[13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии 104](#_Toc167353162)

[13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 104](#_Toc167353163)

[13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабженя решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 105](#_Toc167353164)

[13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) 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 105](#_Toc167353165)

[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 электроэнергеики 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 105](#_Toc167353166)

[13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 105](#_Toc167353167)

[13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 106](#_Toc167353168)

[14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 106](#_Toc167353169)

[15. Ценовые (тарифные) последствия 111](#_Toc167353170)

[16 Оценка надежности теплоснабжения 113](#_Toc167353171)

[1. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них 113](#_Toc167353172)

[2. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения 113](#_Toc167353173)

[3. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой систем теплоснабжения 116](#_Toc167353174)

[4. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 133](#_Toc167353175)

[5. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки 134](#_Toc167353176)

[6. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии 134](#_Toc167353177)

[7. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения 134](#_Toc167353178)

[7.1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования 134](#_Toc167353179)

[7.2. Установка резервного оборудования 134](#_Toc167353180)

[7.3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть 134](#_Toc167353181)

[7.4. Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа 135](#_Toc167353182)

[7.5. Предложения по устройству резервных насосных станций 135](#_Toc167353183)

[7.6. Предложения по установке баков-аккумуляторов 135](#_Toc167353184)

# **ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ГОРОДА КОНДРОВО**

**Общие положения и принятые нормативы**

Здесь и в дальнейшем под базовой версией Схемы теплоснабжения принимается Схема теплоснабжения муниципального образования городское поселение «Город Кондрово» Дзержинского района Калужской области на период до 2034 года.

Схема теплоснабжения города разработана на 2026 год, фактические годовые показатели и отчетные данные приняты за 2024 год.

* 1. **Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)**
     1. **Базовые площади строительных фондов**

Динамика изменения площадей существующего жилого фонда представлена в таблице 1.1.2-1 Информация принята согласно данным:

- действующего Генерального плана;

- сведений Федеральной службы государственной статистики (<http://www.gks.ru/>).

* + 1. **Приросты площади строительных фондов**

***Исходные сведения для прогноза ввода строительных фондов***

Прогноз прироста перспективной застройки г. Кондрово на период до 2034 г. определялся по данным

1. Действующих и нереализованных в настоящее время заявок на техническое присоединение к тепловым сетям (фактически реализованные ТУ исключены из реестра перспективных потребителей);
2. Действующих разрешений на строительство новых потребителей;
3. Действующие проекты планировок и межевания территории (далее по тексту – ППТ);
4. Объекты, представленные в действующей версии Генерального плана.

Как показывает опыт разработки и актуализации Схемы теплоснабжения первые 2 источника информации предопределяют увеличение спроса на тепловую мощность и тепловую энергию на ближайшую перспективу. На отдаленную перспективу целесообразно необходимо учитывать объекты согласно ППТ и Генеральному плану.

Для рационального и эффективного использования энергоресурсов на территории городского округа предложено сохранение и дальнейшее развития централизованной системы теплоснабжения. В соответствии с решениями генерального плана при строительстве новых микрорайонов, покрытие тепловых нагрузок для объектов жилищного строительства предусмотрено в зависимости от расположения территории по отношению к существующим, реконструируемым или планируемым тепловым источникам.

Следует отметить, что на отдаленные периоды прогнозируются наименьшие приросты строительных фондов. Сведения о приростах площадей в период 2025-2029 и 2030-2034 гг. будут уточняться при последующих актуализациях проекта.

Необходимо подчеркнуть, что прогноз ввода новых площадей и соответственно новых тепловых нагрузок нуждается в постоянной актуализации ввиду большого числа факторов, влияющих на его величину. Корректировка планов ввода может существенно повлиять, в том числе на состав и объем мероприятий по строительству и реконструкции объектов теплоснабжения, что в конечном итоге приводит к необходимости корректировки цен (тарифов) на тепловую энергию.

В пределах действующей границы города намечается разместить:

Секционную застройку – в северной части на участке 4 га намечено размещение 20 секционных 3-х этажных домов общей площадью 24 000 м2.

Усадебную застройку - на свободных участках в южной части города -южнее школы №3 (около 10 домов) – 1 500 м2.

**Таблица 1.1.2-1 - Актуализированные показатели приростов строительных площадей с разбивкой по категориям зданий**

| **Показатели** | **Показатель, тыс. м2** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2029** | **2034** |
| **1. Численность населения, тыс. чел.** | 14,697 | 14,591 | 15,734 | 15,734 | 15,730 | 17,68 | 18,08 |
| 1.1. Отношение отапливаемой площади жилого фонда к численности населения, м2/ чел. | 29,96 | 30,17 | 28,07 | 28,23 | 29,46 | 25,83 | 25,63 |
| **2. Жилой фонд на начало периода - всего, в т.ч.:** | **440,3** | **440,3** | **441,7** | **444,3** | **464,8** | **489,5** | **489,5** |
| 2.1. Многоквартирные жилые дома | 245,1 | 243,98 | 244 | 245,4 | 250,3 | 274,3 | 274,3 |
| 2.2. Индивидуальные жилые дома | 195,2 | 196,32 | 197,7 | 198,9 | 214,5 | 214,7 | 214,7 |

* 1. **Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе**

Прогноз прироста тепловых нагрузок по городу Кондрово сформирован на основе:

* прогноза роста площадей перспективной застройки на период по 2034 год и прогноза удельных параметров теплопотребления объектов нового строительства на отопление и вентиляцию и на нужды ГВС;
* планов сноса ветхого и аварийного фонда.

Аналогично прогнозу площадей перспективной застройки, прогноз спроса на тепловую энергию выполнен территориально распределённым, для каждой расчётной единицы территориального деления и для каждого года проектного периода по 2034 год.

В таблице 1.2-1 представлен перечень перспективных потребителей. Теплоснабжение данных потребителей, планируется организовывать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

**Таблица 1.2-1 - Прирост перспективных нагрузок в зоне действия источников тепловой энергии**

| **№ п/п** | **Название объекта** | **Адрес** | **Заявитель** | **Год подключения** | **Площадь здания, м2** | | **Теплоисточник** | **Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **отапливаемая** | **жилая** | **отопление и вентиляция** | **ГВС (средняя)** | **ГВС (максимальная)** | **технология** | **сумма с учетом средней ГВС** | **сумма с учетом максимальной ГВС** |
| 1 | Детский сад | г. Кондрово, ул. Пушкина, в р-не д. № 70, д. № 72 | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2021 | 330 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,100 | 0,008 | 0,019 | 0,000 | 0,108 | 0,119 |
| 2 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2026 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 3 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2026 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 4 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2027 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 5 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2027 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 6 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2028 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 7 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2028 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 8 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2029 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 9 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2029 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 10 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2030 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 11 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2030 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 12 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2031 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 13 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2031 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 14 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2032 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 15 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2032 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 16 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2033 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 17 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2033 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 18 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2034 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 19 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2034 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 20 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2023 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 21 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2024 | 1200 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,058 | 0,005 | 0,011 | 0,000 | 0,063 | 0,070 |
| 22 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2025 | 150 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,010 | 0,010 | 0,024 | 0,000 | 0,020 | 0,034 |
| 23 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2026 | 150 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,010 | 0,010 | 0,024 | 0,000 | 0,020 | 0,034 |
| 24 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2027 | 150 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,010 | 0,010 | 0,024 | 0,000 | 0,020 | 0,034 |
| 25 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2028 | 150 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,010 | 0,010 | 0,024 | 0,000 | 0,020 | 0,034 |
| 26 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2029 | 150 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,010 | 0,010 | 0,024 | 0,000 | 0,020 | 0,034 |
| 27 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2030 | 150 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,010 | 0,010 | 0,024 | 0,000 | 0,020 | 0,034 |
| 28 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2031 | 150 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,010 | 0,010 | 0,024 | 0,000 | 0,020 | 0,034 |
| 29 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2032 | 150 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,010 | 0,010 | 0,024 | 0,000 | 0,020 | 0,034 |
| 30 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2033 | 150 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,010 | 0,010 | 0,024 | 0,000 | 0,020 | 0,034 |
| 31 | Жилой дом | Северная часть города | Администрации Дзержинского района Калужской области | 2034 | 150 |  | индивидуальные теплогенераторы | 0,010 | 0,010 | 0,024 | 0,000 | 0,020 | 0,034 |

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

Теплоснабжение объектов, расположенных в производственных зонах города Кондрово, осуществляется от источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго».

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, не планируются.

# **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**

* + 1. **Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

Тепловые сети котельных составляют пять изолированных зон действия теплоисточников (котельные). Зоны действия котельных МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» охватывают небольшую часть территории города и представлены ниже на рисунках.

Изображение выглядит как карта

Автоматически созданное описание

**Рисунок 2.1.1-1 – Схема расположения теплоисточников на плане города и границы зон действия**

Ведомственные (промышленные) энергоисточники, в большинстве своем, составляют единое целое с предприятием и расположены на одной промплощадке. Отдельные промышленные предприятия, не имеющие своих источников тепла, и расположенные в зонах действия ближайших котельных заключают напрямую с ними договор на теплопотребление.

* + 1. **Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

В качестве замещения основного источника тепловой энергии – источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» –в связи с предстоящим прекращением подачи тепловой энергии потребителям городской застройки, разработчиком предложен вариант строительства двух БМК. По назначению котельные будут отапливать южную и северную часть города

Перспективные зоны действия котельных, согласно принятому варианту развития, представлены на рисунке 2.1.2-1.

**Изображение выглядит как карта

Автоматически созданное описание**

**Рисунок 2.1.2-1 - Перспективные зоны действия котельных**

* 1. **Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в г. Кондрово сформированы в исторически сложившихся на территории города микрорайонах с индивидуальной малоэтажной жилой застройкой. Такие здания (одно-, двухэтажные, в большей части – деревянные), как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения. Теплоснабжение жителей осуществляется либо от индивидуальных газовых котлов, либо используется печное отопление.

На перспективу планируется подключение вновь строящихся потребителей, относящихся к индивидуальному жилому фонду, на индивидуальное теплоснабжение (подомовая газификация вновь вводимого индивидуального жилищного фонда).

Также планируется существенная убыль нагрузок, в связи переводом многоквартирных домов и домовладений с централизованного на поквартирное теплоснабжение от бытовых газовых котлов. Перечень переключаемых домов на индивидуальное теплоснабжение приведены в таблицах 2.2-1 – 2.2-6.

**Таблица 2.2-1– Перечень многоквартирных домов и домовладений городского поселения «Город Кондрово» подлежащих переводу с централизованного на поквартирное теплоснабжение от бытовых газовых котлов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование МО, населенного пункта, название улицы,**  **№ дома** | **Кол-во**  **этажей** | **Кол-во квартир, подлежащих переводу на поквартирное теплоснабжение** | | **Сроки реализации**  **начало-окончание** |
| **всего квартир** | **из них муниц-х** |
|  | город Кондрово, улица  1-ое Мая, д. 3 | 1 | 2 | 0 | 2024-2025 |
|  | город Кондрово, улица  1-ое Мая, д. 14 | 1 | 1 | 0 | 2024-2025 |
|  | город Кондрово, улица Куйбышева, д. 14 | 1 | 1 | 0 | 2024-2025 |
|  | город Кондрово, улица Просвещения, д. 28 | 1 | 1 | 0 | 2024-2025 |
|  | город Кондрово, улица Орджоникидзе, д. 3 | 1 | 1 | 0 | 2024-2025 |
|  | город Кондрово, улица  Южная, д. 11А | 2 | 4 | 0 | 2024-2025 |

**Таблица 2.2-2 – Перечень многоквартирных домов и домовладений городского поселения «Город Кондрово» подлежащих переводу с централизованного на поквартирное теплоснабжение от бытовых газовых котлов (в рамках завершения программы 2020 г.)**

| **№**  **п/п** | **Наименование МО, населенного пункта, название улицы,**  **№ дома** | **Кол-во**  **этажей** | **Кол-во квартир, подлежащих переводу на поквартирное теплоснабжение** | | **Сроки реализации**  **начало-окончание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **всего квартир** | **из них муниц-х** |
|  | город Кондрово, улица Циолковского, д. 27 | 1 | 2 | 0 | 2020-2025 |
|  | город Кондрово, улица Пушкина, д. 104 | 1 | 1 | 0 | 2020-2025 |
|  | город Кондрово, улица Гагарина, д. 24 | 1 | 2 | 0 | 2020-2025 (осуществлен перевод одной квартиры) |
|  | город Кондрово, улица Заречная, д. 26 | 1 | 1 | 0 | 2020-2025 |
|  | город Кондрово, улица Заречная, д. 7 | 1 | 1 | 0 | 2020-2025 |
|  | город Кондрово, улица М. Горького, д. 16 | 1 | 1 | 0 | 2020-2025 |
|  | город Кондрово, улица М. Горького, д. 22 | 1 | 1 | 0 | 2020-2025 |
|  | город Кондрово, улица Ленина, д. 48 | 2 | 3 | 0 | 2020-2025 |

**Таблица 2.2-3 – Перечень многоквартирных домов и домовладений городского поселения «Город Кондрово» подлежащих переводу с централизованного на поквартирное теплоснабжение от бытовых газовых котлов (в рамках завершения программы 2019 г.)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование МО, населенного пункта, название улицы,**  **№ дома** | **Кол-во**  **этажей** | **Кол-во квартир, подлежащих переводу на поквартирное теплоснабжение** | | **Сроки реализации**  **начало-окончание** | **Наличие положительного решения общего собрания собственников** |
| **всего квартир** | **из них муниц-х** |
| 1. | город Кондрово, улица Ленина, д. 27 | 2 | 7 | 0 | 2019-2025 | имеется |

**Таблица 2.2-4 – Перечень многоквартирных домов и домовладений городского поселения «Город Кондрово» подлежащих переводу с централизованного на поквартирное теплоснабжение от бытовых газовых котлов (в рамках завершения программы 2017-2018 г.)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование МО, населенного пункта, название улицы,**  **№ дома** | **Кол-во**  **этажей** | **Кол-во квартир, подлежащих переводу на поквартирное теплоснабжение** | | **Сроки реализации**  **начало-окончание** | **Наличие положительного решения общего собрания собственников** |
| **всего квартир** | **из них муниц-х** |
|  | город Кондрово, улица Интернациональная, д. 8 | 2 | 4 | 0 | 2017-2025 | имеется |
|  | город Кондрово улица Интернациональная, 22 | 2 | 9 | 2 | 2017-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, улица Интернациональная, 10 | 2 | 5 | 1 | 2017-2025 | имеется |
|  | город Кондрово улица Интернациональная, 53 | 2 | 9 | 0 | 2017-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, улица Южная, 2 | 2 | 8 | 0 | 2017-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, улица Южная, 13 | 2 | 1 | 0 | 2017-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, пер. Ломоносова, д. 4 | 2 | 5 | 0 | 2017-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, Проспект Труда, 18 | 1 | 9 | 0 | 2017-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, улица Ленина, 52 | 2 | 13 | 1 | 2017-2025 | имеется |
|  | город Кондрово улица Интернациональная, 55 | 2 | 12 | 0 | 2017-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, пер. Ломоносова, д. 5 | 2 | 4 | 0 | 2018-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, улица Маяковского, 8 | 1 | 3 | 0 | 2018-2025 | имеется |

**Таблица 2.2-5 – Перечень многоквартирных домов и домовладений городского поселения «Город Кондрово» подлежащих переводу с централизованного на поквартирное теплоснабжение от бытовых газовых котлов (в рамках завершения программы 2016 г.)**

| **№**  **п/п** | **Наименование МО, населенного пункта, название улицы,**  **№ дома** | **Кол-во**  **этажей** | **Кол-во квартир, подлежащих переводу на поквартирное теплоснабжение** | | **Сроки реализации**  **начало-окончание** | **Наличие положительного решения общего собрания собственников** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **всего квартир** | **из них муниц-х** |
|  | город Кондрово, улица Комсомольская, 33 | 2 | 5 | 0 | 2016-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, улица Орджоникидзе, 10 | 1 | 2 | 1 | 2016-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, улица Комсомольская, 36 | 1 | 3 | 1 | 2016-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, улица Интернациональная, 18 | 2 | 3 | 0 | 2016-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, улица Ленина, 29 | 2 | 4 | 0 | 2016-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, улица Южная, 3 | 2 | 3 | 0 | 2016-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, улица Южная, 5 | 2 | 2 | 0 | 2016-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, улица Южная, 1 | 2 | 3 | 0 | 2016-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, переулок Ломоносова, 8 | 2 | 1 | 0 | 2016-2025 | имеется |

**Таблица 2.2-6 – Перечень многоквартирных домов и домовладений городского поселения «Город Кондрово» подлежащих переводу с централизованного на поквартирное теплоснабжение от бытовых газовых котлов (в рамках завершения программы 2015 г.)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование МО, населенного пункта, название улицы,**  **№ дома** | **Кол-во**  **этажей** | **Кол-во квартир, подлежащих переводу на поквартирное теплоснабжение** | | **Сроки реализации**  **начало-окончание** | **Наличие положительного решения общего собрания собственников** |
| **всего квартир** | **из них муниц-х** |
|  | город Кондрово, улица Комсомольская, 32 | 1 | 1 | 0 | 2015-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, улица Комсомольская, 35 | 1 | 1 | 0 | 2015-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, улица Льва Толстого, 14 | 1 | 1 | 0 | 2015-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, Проспект Свободы, 3 | 1 | 1 | 0 | 2015-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, улица Южная, 8 | 2 | 1 | 0 | 2015-2025 | имеется |
|  | город Кондрово, улица Южная, 11 | 2 | 3 | 0 | 2015-2025 | имеется |

* 1. **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**

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в табл. 2.3-1.

В соответствии с п. 8 ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (в ред. от 31.05.2022 г.), существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составляются раздельно по горячей воде и пару.

* + 1. **Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

В настоящее время установленная тепловая мощность источников централизованной системы теплоснабжения (с учетом собственных нужд) превосходит подключенную нагрузку на коллекторах. Значения установленной тепловой мощности и в горячей воде по годам периода действия Схемы теплоснабжения для районных котельных приведены в табл. 2.3-1.

* + 1. **Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

В таблице 2.3-1 представлены располагаемые мощности котельных с учётом ремонтно-наладочных испытаний на котельном оборудовании и потерь мощности на собственные нужды.

* + 1. **Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии**

Значения существующих и перспективных затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии представлены в таблице 2.3-1.

* + 1. **Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии «нетто»**

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии «нетто» источников тепловой энергии представлены в таблице 2.3-1.

* + 1. **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**

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 представлены в таблице 2.3-1.

* + 1. **Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей**

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

* + 1. **Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения представлены в таблице 2.3-1.

Резервы тепловой мощности, определенные по перспективному профилю оборудования позволяют осуществлять качественное и надежное теплоснабжение потребителей.

* + 1. **Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки**

В соответствии с п. 2 ч. 1 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (в ред. от 31.05.2022 г.)»:

*«…к) "расчетная тепловая нагрузка" - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха…».*

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки представлены в таблице 2.3-1.

Договоры на поддержание резервной тепловой мощности в г. Кондрово в настоящее время не заключаются и не планируются на перспективу.

Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, в настоящее время заключаются с потребителями пара и планируются заключаться на перспективу.

Долгосрочные договоры теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, в настоящее время заключаются и планируются на перспективу.

**Таблица 2.3-1 - 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**

| **Показатель** | **Ед. изм.** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | | | | | | | | | | | | |
| Теплоисточник № | 1 | источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | | | | | | | | | | |
| Общий баланс | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 97,1 | 97,1 | 97,1 | 97,1 | 97,1 | 97,1 | 97,1 | 97,1 | 97,1 | 97,1 | 97,1 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 97,1 | 97,1 | 97,1 | 97,1 | 97,1 | 97,1 | 97,1 | 97,1 | 97,1 | 97,1 | 97,1 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 2,55 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 94,55 | 94,55 | 94,55 | 94,55 | 94,55 | 94,55 | 94,55 | 94,55 | 94,55 | 94,55 | 94,55 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная нагрузка потребителей | Гкал/ч | 9,95 | 9,95 | 9,95 | 9,95 | 9,95 | 9,95 | 9,95 | 9,95 | 9,95 | 9,95 | 9,95 |
| Расчетная нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 10,37 | 10,37 | 10,37 | 10,37 | 10,37 | 10,37 | 10,37 | 10,37 | 10,37 | 10,37 | 10,37 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 84,01 | 84,01 | 84,01 | 84,01 | 84,01 | 84,01 | 84,01 | 84,01 | 84,01 | 84,01 | 84,01 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 86,52% | 86,52% | 86,52% | 86,52% | 86,52% | 86,52% | 86,52% | 86,52% | 86,52% | 86,52% | 86,52% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 83,59 | 83,53 | 83,53 | 83,53 | 83,53 | 83,53 | 83,53 | 83,53 | 83,53 | 83,53 | 83,53 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 86,08% | 86,02% | 86,02% | 86,02% | 86,02% | 86,02% | 86,02% | 86,02% | 86,02% | 86,02% | 86,02% |
| Баланс в горячей воде | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 38,6 | 38,6 | 38,6 | 38,6 | 38,6 | 38,6 | 38,6 | 38,6 | 38,6 | 38,6 | 38,6 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 38,6 | 38,6 | 38,6 | 38,6 | 38,6 | 38,6 | 38,6 | 38,6 | 38,6 | 38,6 | 38,6 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 1,40 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 37,20 | 37,20 | 37,20 | 37,20 | 37,20 | 37,20 | 37,20 | 37,20 | 37,20 | 37,20 | 37,20 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 5,27 | 5,27 | 5,27 | 5,27 | 5,27 | 5,27 | 5,27 | 5,27 | 5,27 | 5,27 | 5,27 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | 5,27 | 5,27 | 5,27 | 5,27 | 5,27 | 5,27 | 5,27 | 5,27 | 5,27 | 5,27 | 5,27 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 5,67 | 5,67 | 5,67 | 5,67 | 5,67 | 5,67 | 5,67 | 5,67 | 5,67 | 5,67 | 5,67 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | 5,67 | 5,67 | 5,67 | 5,67 | 5,67 | 5,67 | 5,67 | 5,67 | 5,67 | 5,67 | 5,67 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 31,34 | 31,34 | 31,34 | 31,34 | 31,34 | 31,34 | 31,34 | 31,34 | 31,34 | 31,34 | 31,34 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 81,18% | 81,18% | 81,18% | 81,18% | 81,18% | 81,18% | 81,18% | 81,18% | 81,18% | 81,18% | 81,18% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 30,94 | 30,94 | 30,94 | 30,94 | 30,94 | 30,94 | 30,94 | 30,94 | 30,94 | 30,94 | 30,94 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 80,15% | 80,15% | 80,15% | 80,15% | 80,15% | 80,15% | 80,15% | 80,15% | 80,15% | 80,15% | 80,15% |
| Баланс в паре | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 | 58,5 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 57,35 | 57,35 | 57,35 | 57,35 | 57,35 | 57,35 | 57,35 | 57,35 | 57,35 | 57,35 | 57,35 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная технологическая нагрузка | Гкал/ч | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 |
| технология | Гкал/ч | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 |
| потери в сети | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 52,67 | 52,51 | 52,51 | 52,51 | 52,51 | 52,51 | 52,51 | 52,51 | 52,51 | 52,51 | 52,51 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 90,04% | 89,76% | 89,76% | 89,76% | 89,76% | 89,76% | 89,76% | 89,76% | 89,76% | 89,76% | 89,76% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 52,67 | 52,67 | 52,67 | 52,67 | 52,67 | 52,67 | 52,67 | 52,67 | 52,67 | 52,67 | 52,67 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 90,04% | 90,04% | 90,04% | 90,04% | 90,04% | 90,04% | 90,04% | 90,04% | 90,04% | 90,04% | 90,04% |
| Котельные МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | | | | | | | | | | | | |
| Теплоисточник № | 2 | Котельная ул. Циолковского д.30 | | | | | | | | | | |
| Общий баланс | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 5,840 | 5,840 | 5,840 | 5,840 | 5,840 | 5,840 | 5,840 | 5,840 | 5,840 | 5,840 | 5,840 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 4,380 | 4,380 | 4,380 | 4,380 | 4,380 | 4,380 | 4,380 | 4,380 | 4,380 | 4,380 | 4,380 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | 1,460 | 1,460 | 1,460 | 1,460 | 1,460 | 1,460 | 1,460 | 1,460 | 1,460 | 1,460 | 1,460 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 4,374 | 4,374 | 4,374 | 4,374 | 4,374 | 4,374 | 4,374 | 4,374 | 4,374 | 4,374 | 4,374 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,188 | 0,188 | 0,188 | 0,188 | 0,188 | 0,188 | 0,188 | 0,188 | 0,188 | 0,188 | 0,188 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная нагрузка потребителей | Гкал/ч | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 |
| Расчетная нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 2,746 | 2,746 | 2,746 | 2,746 | 2,746 | 2,746 | 2,746 | 2,746 | 2,746 | 2,746 | 2,746 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 47,02% | 47,02% | 47,02% | 47,02% | 47,02% | 47,02% | 47,02% | 47,02% | 47,02% | 47,02% | 47,02% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 2,208 | 2,208 | 2,208 | 2,208 | 2,208 | 2,208 | 2,208 | 2,208 | 2,208 | 2,208 | 2,208 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 37,81% | 37,81% | 37,81% | 37,81% | 37,81% | 37,81% | 37,81% | 37,81% | 37,81% | 37,81% | 37,81% |
| Баланс в горячей воде | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 5,840 | 5,840 | 5,840 | 5,840 | 5,840 | 5,840 | 5,840 | 5,840 | 5,840 | 5,840 | 5,840 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 4,380 | 4,380 | 4,380 | 4,380 | 4,380 | 4,380 | 4,380 | 4,380 | 4,380 | 4,380 | 4,380 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | 1,460 | 1,460 | 1,460 | 1,460 | 1,460 | 1,460 | 1,460 | 1,460 | 1,460 | 1,460 | 1,460 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 4,374 | 4,374 | 4,374 | 4,374 | 4,374 | 4,374 | 4,374 | 4,374 | 4,374 | 4,374 | 4,374 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,188 | 0,188 | 0,188 | 0,188 | 0,188 | 0,188 | 0,188 | 0,188 | 0,188 | 0,188 | 0,188 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 | 1,978 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 2,746 | 2,746 | 2,746 | 2,746 | 2,746 | 2,746 | 2,746 | 2,746 | 2,746 | 2,746 | 2,746 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 47,02% | 47,02% | 47,02% | 47,02% | 47,02% | 47,02% | 47,02% | 47,02% | 47,02% | 47,02% | 47,02% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 2,208 | 2,208 | 2,208 | 2,208 | 2,208 | 2,208 | 2,208 | 2,208 | 2,208 | 2,208 | 2,208 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 37,81% | 37,81% | 37,81% | 37,81% | 37,81% | 37,81% | 37,81% | 37,81% | 37,81% | 37,81% | 37,81% |
| Баланс в паре | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная технологическая нагрузка | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| технология | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| потери в сети | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Теплоисточник № | 3 | Котельная ул. М.Горького | | | | | | | | | | |
| Общий баланс | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 5,760 | 5,760 | 5,760 | 5,760 | 5,760 | 5,760 | 5,760 | 5,760 | 5,760 | 5,760 | 5,760 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 3,610 | 3,610 | 3,610 | 3,610 | 3,610 | 3,610 | 3,610 | 3,610 | 3,610 | 3,610 | 3,610 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | 2,150 | 2,150 | 2,150 | 2,150 | 2,150 | 2,150 | 2,150 | 2,150 | 2,150 | 2,150 | 2,150 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 3,608 | 3,608 | 3,608 | 3,608 | 3,608 | 3,608 | 3,608 | 3,608 | 3,608 | 3,608 | 3,608 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,639 | 0,639 | 0,639 | 0,639 | 0,639 | 0,639 | 0,639 | 0,639 | 0,639 | 0,639 | 0,639 |
| Расчетная нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 1,420 | 1,420 | 1,420 | 1,420 | 1,420 | 1,420 | 1,420 | 1,420 | 1,420 | 1,420 | 1,420 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 2,849 | 2,849 | 2,849 | 2,849 | 2,849 | 2,849 | 2,849 | 2,849 | 2,849 | 2,849 | 2,849 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 49,46% | 49,46% | 49,46% | 49,46% | 49,46% | 49,46% | 49,46% | 49,46% | 49,46% | 49,46% | 49,46% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 2,068 | 2,068 | 2,068 | 2,068 | 2,068 | 2,068 | 2,068 | 2,068 | 2,068 | 2,068 | 2,068 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% |
| Баланс в горячей воде | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 3,61 | 3,61 | 3,61 | 3,61 | 3,61 | 3,61 | 3,61 | 3,61 | 3,61 | 3,61 | 3,61 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | 2,150 | 2,150 | 2,150 | 2,150 | 2,150 | 2,150 | 2,150 | 2,150 | 2,150 | 2,150 | 2,150 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 3,608 | 3,608 | 3,608 | 3,608 | 3,608 | 3,608 | 3,608 | 3,608 | 3,608 | 3,608 | 3,608 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 0,639 | 0,639 | 0,639 | 0,639 | 0,639 | 0,639 | 0,639 | 0,639 | 0,639 | 0,639 | 0,639 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | 0,549 | 0,549 | 0,549 | 0,549 | 0,549 | 0,549 | 0,549 | 0,549 | 0,549 | 0,549 | 0,549 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 1,420 | 1,420 | 1,420 | 1,420 | 1,420 | 1,420 | 1,420 | 1,420 | 1,420 | 1,420 | 1,420 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | 1,221 | 1,221 | 1,221 | 1,221 | 1,221 | 1,221 | 1,221 | 1,221 | 1,221 | 1,221 | 1,221 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 2,849 | 2,849 | 2,849 | 2,849 | 2,849 | 2,849 | 2,849 | 2,849 | 2,849 | 2,849 | 2,849 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 49,46% | 49,46% | 49,46% | 49,46% | 49,46% | 49,46% | 49,46% | 49,46% | 49,46% | 49,46% | 49,46% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 2,068 | 2,068 | 2,068 | 2,068 | 2,068 | 2,068 | 2,068 | 2,068 | 2,068 | 2,068 | 2,068 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% |
| Баланс в паре | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная технологическая нагрузка | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| технология | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| потери в сети | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Теплоисточник № | 4 | Котельная ул. Матросова д.37 | | | | | | | | | | |
| Общий баланс | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 0,948 | 0,948 | 0,948 | 0,948 | 0,948 | 0,948 | 0,948 | 0,948 | 0,948 | 0,948 | 0,948 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 |
| Расчетная нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0,389 | 0,389 | 0,389 | 0,389 | 0,389 | 0,389 | 0,389 | 0,389 | 0,389 | 0,389 | 0,389 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 0,619 | 0,619 | 0,619 | 0,619 | 0,619 | 0,619 | 0,619 | 0,619 | 0,619 | 0,619 | 0,619 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 32,59% | 32,59% | 32,59% | 32,59% | 32,59% | 32,59% | 32,59% | 32,59% | 32,59% | 32,59% | 32,59% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 0,501 | 0,501 | 0,501 | 0,501 | 0,501 | 0,501 | 0,501 | 0,501 | 0,501 | 0,501 | 0,501 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 26,38% | 26,38% | 26,38% | 26,38% | 26,38% | 26,38% | 26,38% | 26,38% | 26,38% | 26,38% | 26,38% |
| Баланс в горячей воде | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 0,950 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 0,948 | 0,948 | 0,948 | 0,948 | 0,948 | 0,948 | 0,948 | 0,948 | 0,948 | 0,948 | 0,948 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | 0,218 | 0,218 | 0,218 | 0,218 | 0,218 | 0,218 | 0,218 | 0,218 | 0,218 | 0,218 | 0,218 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 | 0,053 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0,389 | 0,389 | 0,389 | 0,389 | 0,389 | 0,389 | 0,389 | 0,389 | 0,389 | 0,389 | 0,389 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | 0,313 | 0,313 | 0,313 | 0,313 | 0,313 | 0,313 | 0,313 | 0,313 | 0,313 | 0,313 | 0,313 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 0,619 | 0,619 | 0,619 | 0,619 | 0,619 | 0,619 | 0,619 | 0,619 | 0,619 | 0,619 | 0,619 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 32,59% | 32,59% | 32,59% | 32,59% | 32,59% | 32,59% | 32,59% | 32,59% | 32,59% | 32,59% | 32,59% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 0,501 | 0,501 | 0,501 | 0,501 | 0,501 | 0,501 | 0,501 | 0,501 | 0,501 | 0,501 | 0,501 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 26,38% | 26,38% | 26,38% | 26,38% | 26,38% | 26,38% | 26,38% | 26,38% | 26,38% | 26,38% | 26,38% |
| Баланс в паре | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная технологическая нагрузка | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| технология | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| потери в сети | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Теплоисточник № | 5 | Котельная ул. Ленина д.86 | | | | | | | | | | |
| Общий баланс | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 1,658 | 1,658 | 1,658 | 1,658 | 1,658 | 1,658 | 1,658 | 1,658 | 1,658 | 1,658 | 1,658 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 |
| Расчетная нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 1,205 | 1,205 | 1,205 | 1,205 | 1,205 | 1,205 | 1,205 | 1,205 | 1,205 | 1,205 | 1,205 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 72,56% | 72,56% | 72,56% | 72,56% | 72,56% | 72,56% | 72,56% | 72,56% | 72,56% | 72,56% | 72,56% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 0,775 | 0,775 | 0,775 | 0,775 | 0,775 | 0,775 | 0,775 | 0,775 | 0,775 | 0,775 | 0,775 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 46,67% | 46,67% | 46,67% | 46,67% | 46,67% | 46,67% | 46,67% | 46,67% | 46,67% | 46,67% | 46,67% |
| Баланс в горячей воде | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 1,658 | 1,658 | 1,658 | 1,658 | 1,658 | 1,658 | 1,658 | 1,658 | 1,658 | 1,658 | 1,658 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 | 0,339 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0,046 | 0,046 | 0,046 | 0,046 | 0,046 | 0,046 | 0,046 | 0,046 | 0,046 | 0,046 | 0,046 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 | 0,814 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | 0,718 | 0,718 | 0,718 | 0,718 | 0,718 | 0,718 | 0,718 | 0,718 | 0,718 | 0,718 | 0,718 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0,096 | 0,096 | 0,096 | 0,096 | 0,096 | 0,096 | 0,096 | 0,096 | 0,096 | 0,096 | 0,096 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 1,205 | 1,205 | 1,205 | 1,205 | 1,205 | 1,205 | 1,205 | 1,205 | 1,205 | 1,205 | 1,205 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 72,56% | 72,56% | 72,56% | 72,56% | 72,56% | 72,56% | 72,56% | 72,56% | 72,56% | 72,56% | 72,56% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 0,775 | 0,775 | 0,775 | 0,775 | 0,775 | 0,775 | 0,775 | 0,775 | 0,775 | 0,775 | 0,775 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 46,67% | 46,67% | 46,67% | 46,67% | 46,67% | 46,67% | 46,67% | 46,67% | 46,67% | 46,67% | 46,67% |
| Баланс в паре | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная технологическая нагрузка | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| технология | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| потери в сети | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Теплоисточник № | 6 | Котельная в районе школы №3 | | | | | | | | | | |
| Общий баланс | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные нужды | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Договорная нагрузка потребителей | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетная нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Баланс в горячей воде | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные нужды | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Договорная присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| потери в сети | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Баланс в паре | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные нужды | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Договорная технологическая нагрузка | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| технология | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| потери в сети | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Теплоисточник № | 7 | Котельная ул. Советская, 13 | | | | | | | | | | |
| Общий баланс | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,278 | 0,278 | 0,278 | 0,278 | 0,278 | 0,278 | 0,278 | 0,278 | 0,278 | 0,278 | 0,278 |
| Расчетная нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 2,327 | 2,327 | 2,327 | 2,327 | 2,327 | 2,327 | 2,327 | 2,327 | 2,327 | 2,327 | 2,327 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 88,83% | 88,83% | 88,83% | 88,83% | 88,83% | 88,83% | 88,83% | 88,83% | 88,83% | 88,83% | 88,83% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 84,75% | 84,75% | 84,75% | 84,75% | 84,75% | 84,75% | 84,75% | 84,75% | 84,75% | 84,75% | 84,75% |
| Баланс в горячей воде | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 | 2,620 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,278 | 0,278 | 0,278 | 0,278 | 0,278 | 0,278 | 0,278 | 0,278 | 0,278 | 0,278 | 0,278 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,264 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 |
| Расчетная нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | 0,366 | 0,366 | 0,366 | 0,366 | 0,366 | 0,366 | 0,366 | 0,366 | 0,366 | 0,366 | 0,366 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 2,327 | 2,327 | 2,327 | 2,327 | 2,327 | 2,327 | 2,327 | 2,327 | 2,327 | 2,327 | 2,327 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 88,83% | 88,83% | 88,83% | 88,83% | 88,83% | 88,83% | 88,83% | 88,83% | 88,83% | 88,83% | 88,83% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 | 2,220 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 84,75% | 84,75% | 84,75% | 84,75% | 84,75% | 84,75% | 84,75% | 84,75% | 84,75% | 84,75% | 84,75% |
| Баланс в паре | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетная нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Теплоисточник № | 8 | Котельная ул. Орджоникидзе, 20 | | | | | | | | | | |
| Общий баланс | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 1,799 | 1,799 | 1,799 | 1,799 | 1,799 | 1,799 | 1,799 | 1,799 | 1,799 | 1,799 | 1,799 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Договорная нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 |
| Расчетная нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,211 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 1,637 | 1,637 | 1,637 | 1,637 | 1,637 | 1,637 | 1,637 | 1,637 | 1,637 | 1,637 | 1,637 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 90,95% | 90,95% | 90,95% | 90,95% | 90,95% | 90,95% | 90,95% | 90,95% | 90,95% | 90,95% | 90,95% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 1,578 | 1,578 | 1,578 | 1,578 | 1,578 | 1,578 | 1,578 | 1,578 | 1,578 | 1,578 | 1,578 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 87,69% | 87,69% | 87,69% | 87,69% | 87,69% | 87,69% | 87,69% | 87,69% | 87,69% | 87,69% | 87,69% |
| Баланс в горячей воде | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 1,799 | 1,799 | 1,799 | 1,799 | 1,799 | 1,799 | 1,799 | 1,799 | 1,799 | 1,799 | 1,799 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Договорная нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 | 0,153 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | 0,140 | 0,140 | 0,140 | 0,140 | 0,140 | 0,140 | 0,140 | 0,140 | 0,140 | 0,140 | 0,140 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
| Расчетная нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,211 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | 0,194 | 0,194 | 0,194 | 0,194 | 0,194 | 0,194 | 0,194 | 0,194 | 0,194 | 0,194 | 0,194 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 1,637 | 1,637 | 1,637 | 1,637 | 1,637 | 1,637 | 1,637 | 1,637 | 1,637 | 1,637 | 1,637 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 90,95% | 90,95% | 90,95% | 90,95% | 90,95% | 90,95% | 90,95% | 90,95% | 90,95% | 90,95% | 90,95% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 1,578 | 1,578 | 1,578 | 1,578 | 1,578 | 1,578 | 1,578 | 1,578 | 1,578 | 1,578 | 1,578 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 87,69% | 87,69% | 87,69% | 87,69% | 87,69% | 87,69% | 87,69% | 87,69% | 87,69% | 87,69% | 87,69% |
| Баланс в паре | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетная нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| ИТОГО по СЦТ на базе котельных МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | | | | | | | | | | | | |
| Общий баланс | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 19,580 | 19,580 | 19,580 | 19,580 | 19,580 | 19,580 | 19,580 | 19,580 | 19,580 | 19,580 | 19,580 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 15,020 | 15,020 | 15,020 | 15,020 | 15,020 | 15,020 | 15,020 | 15,020 | 15,020 | 15,020 | 15,020 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | 4,560 | 4,560 | 4,560 | 4,560 | 4,560 | 4,560 | 4,560 | 4,560 | 4,560 | 4,560 | 4,560 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 15,01 | 15,01 | 15,01 | 15,01 | 15,01 | 15,01 | 15,01 | 15,01 | 15,01 | 15,01 | 15,01 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,457 | 0,457 | 0,457 | 0,457 | 0,457 | 0,457 | 0,457 | 0,457 | 0,457 | 0,457 | 0,457 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная нагрузка потребителей | Гкал/ч | 3,165 | 3,165 | 3,165 | 3,165 | 3,165 | 3,165 | 3,165 | 3,165 | 3,165 | 3,165 | 3,165 |
| Расчетная нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 5,197 | 5,197 | 5,197 | 5,197 | 5,197 | 5,197 | 5,197 | 5,197 | 5,197 | 5,197 | 5,197 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 11,383 | 11,383 | 11,383 | 11,383 | 11,383 | 11,383 | 11,383 | 11,383 | 11,383 | 11,383 | 11,383 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 58,14% | 58,14% | 58,14% | 58,14% | 58,14% | 58,14% | 58,14% | 58,14% | 58,14% | 58,14% | 58,14% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 9,351 | 9,351 | 9,351 | 9,351 | 9,351 | 9,351 | 9,351 | 9,351 | 9,351 | 9,351 | 9,351 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 47,76% | 47,76% | 47,76% | 47,76% | 47,76% | 47,76% | 47,76% | 47,76% | 47,76% | 47,76% | 47,76% |
| Баланс в горячей воде | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 19,580 | 19,580 | 19,580 | 19,580 | 19,580 | 19,580 | 19,580 | 19,580 | 19,580 | 19,580 | 19,580 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 15,020 | 15,020 | 15,020 | 15,020 | 15,020 | 15,020 | 15,020 | 15,020 | 15,020 | 15,020 | 15,020 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | 4,560 | 4,560 | 4,560 | 4,560 | 4,560 | 4,560 | 4,560 | 4,560 | 4,560 | 4,560 | 4,560 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 15,01 | 15,01 | 15,01 | 15,01 | 15,01 | 15,01 | 15,01 | 15,01 | 15,01 | 15,01 | 15,01 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,457 | 0,457 | 0,457 | 0,457 | 0,457 | 0,457 | 0,457 | 0,457 | 0,457 | 0,457 | 0,457 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 3,165 | 3,165 | 3,165 | 3,165 | 3,165 | 3,165 | 3,165 | 3,165 | 3,165 | 3,165 | 3,165 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | 2,950 | 2,950 | 2,950 | 2,950 | 2,950 | 2,950 | 2,950 | 2,950 | 2,950 | 2,950 | 2,950 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0,215 | 0,215 | 0,215 | 0,215 | 0,215 | 0,215 | 0,215 | 0,215 | 0,215 | 0,215 | 0,215 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 5,197 | 5,197 | 5,197 | 5,197 | 5,197 | 5,197 | 5,197 | 5,197 | 5,197 | 5,197 | 5,197 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч | 4,789 | 4,789 | 4,789 | 4,789 | 4,789 | 4,789 | 4,789 | 4,789 | 4,789 | 4,789 | 4,789 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0,408 | 0,408 | 0,408 | 0,408 | 0,408 | 0,408 | 0,408 | 0,408 | 0,408 | 0,408 | 0,408 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 11,383 | 11,383 | 11,383 | 11,383 | 11,383 | 11,383 | 11,383 | 11,383 | 11,383 | 11,383 | 11,383 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 75,79% | 75,79% | 75,79% | 75,79% | 75,79% | 75,79% | 75,79% | 75,79% | 75,79% | 75,79% | 75,79% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 9,351 | 9,351 | 9,351 | 9,351 | 9,351 | 9,351 | 9,351 | 9,351 | 9,351 | 9,351 | 9,351 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 62,25% | 62,25% | 62,25% | 62,25% | 62,25% | 62,25% | 62,25% | 62,25% | 62,25% | 62,25% | 62,25% |
| Баланс в паре | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная технологическая нагрузка | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| технология | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| потери в сети | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Новые источники | | | | | | | | | | | | |
| Теплоисточник № | 7 | Новая БМК-1 (Юг) | | | | | | | | | | |
| Общий баланс | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч |  |  |  | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч |  |  |  | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч |  |  |  | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Собственные нужды | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч |  |  |  | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная нагрузка потребителей | Гкал/ч |  |  |  | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 |
| Расчетная нагрузка на коллекторах | Гкал/ч |  |  |  | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч |  |  |  | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % |  |  |  | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч |  |  |  | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % |  |  |  | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% |
| Баланс в горячей воде | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч |  |  |  | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч |  |  |  | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч |  |  |  | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Собственные нужды | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч |  |  |  | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч |  |  |  | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч |  |  |  | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч |  |  |  | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч |  |  |  | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 | 6,21 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| потери в сети | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч |  |  |  | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % |  |  |  | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч |  |  |  | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 | 4,11 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % |  |  |  | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% | 39,80% |
| Баланс в паре | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч |  |  |  | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные нужды | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная технологическая нагрузка | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| технология | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| потери в сети | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % |  |  |  | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % |  |  |  | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Теплоисточник № | 8 | Новая БМК-2 (Север) | | | | | | | | | | |
| Общий баланс | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч |  |  |  | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч |  |  |  | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч |  |  |  | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Собственные нужды | Гкал/ч |  |  |  | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч |  |  |  | 3,82 | 3,82 | 3,82 | 3,82 | 3,82 | 3,82 | 3,82 | 3,82 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч |  |  |  | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная нагрузка потребителей | Гкал/ч |  |  |  | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 |
| Расчетная нагрузка на коллекторах | Гкал/ч |  |  |  | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч |  |  |  | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % |  |  |  | 29,20% | 29,20% | 29,20% | 29,20% | 29,20% | 29,20% | 29,20% | 29,20% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч |  |  |  | 1,37 | 1,37 | 1,37 | 1,37 | 1,37 | 1,37 | 1,37 | 1,37 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % |  |  |  | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% |
| Баланс в горячей воде | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч |  |  |  | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч |  |  |  | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч |  |  |  | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Собственные нужды | Гкал/ч |  |  |  | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч |  |  |  | 3,82 | 3,82 | 3,82 | 3,82 | 3,82 | 3,82 | 3,82 | 3,82 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч |  |  |  | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч |  |  |  | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч |  |  |  | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч |  |  |  | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 |
| отопление и вентиляция | Гкал/ч |  |  |  | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 | 2,45 |
| ГВС (средняя) | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| потери в сети | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч |  |  |  | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % |  |  |  | 29,20% | 29,20% | 29,20% | 29,20% | 29,20% | 29,20% | 29,20% | 29,20% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч |  |  |  | 1,37 | 1,37 | 1,37 | 1,37 | 1,37 | 1,37 | 1,37 | 1,37 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % |  |  |  | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% | 35,90% |
| Баланс в паре | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Располагаемая мощность | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ограничения тепловой мощности источника | Гкал/ч |  |  |  | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные нужды | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая мощность «нетто» | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Договорная технологическая нагрузка | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| технология | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| потери в сети | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по договорной нагрузке | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по договорной нагрузке | % |  |  |  | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Резерв (+)/ дефицит (-) по расчетной нагрузке | Гкал/ч |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва (+)/ дефицита (-) по расчетной нагрузке | % |  |  |  | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |

* 1. **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**

Все источники теплоснабжения находятся в существующих границах г. Кондрово.

* 1. **Радиусы эффективного теплоснабжения**

Расчет перспективного радиуса эффективного теплоснабжения для котельных проведен на основании методических положений.

При расчетах были использованы полуэмпирические соотношения, полученные в результате анализа структуры себестоимости производства и транспорта тепловой энергии в функционирующих в настоящее время системах теплоснабжения.

В основу расчета были положены полуэмпирические соотношения, которые представлены в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году. Для приведения указанных зависимостей к современным условиям была проведена дополнительная работа по анализу структуры себестоимости производства и транспорта тепловой энергии в функционирующих в настоящее время системах теплоснабжения. В результате этой работы были получены эмпирические коэффициенты, которые позволили уточнить имеющиеся зависимости и применить их для определения минимальных удельных затрат при действующих в настоящее время ценовых индикаторах.

Изложенный принцип, в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения, был использован при оценке эффективности подключения перспективных потребителей к СЦТ от существующих источников тепловой энергии (мощности). Все решения по развитию СЦТ города, принятые в рекомендованном сценарии, разработаны с учетом указанного принципа.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:

****

где *R* – радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

*H* – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м. вод. ст.;

*b* - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

*s* - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м2;

*B* - среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км2;

*П* - теплоплотность района, Гкал/ч×км2;

Δ*τ* - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, оС;

*φ* - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру *R,* и приравнивая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса теплоснабжения в виде:

 .

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для основных источников теплоснабжения г. Кондрово приведены в таблице 2.5-1. Сами радиусы эффективного теплоснабжения на карте г. Кондрово показаны на рисунках в Главе 7 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

Необходимо подчеркнуть, рассмотренный общий подход уместен для получения только самых укрупнённых и приближенных оценок, в основном – для условий нового строительства не только потребителей, но и самих источников теплоснабжения. Для принятия конкретных решений по подключению удалённых потребителей к уже имеющимся источникам целесообразно выполнять конкретные технико-экономические расчёты. Так, из приведённого рисунка видно, что в целом зоны, подключенные к основным источникам централизованного теплоснабжения, укладываются в соответствующие окружности.

**Таблица 2.5-1 - Эффективный радиус теплоснабжения основных источников г. Кондрово**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Источник тепловой энергии** | **Площадь теплоснабжения** | **Подключенная нагрузка потребителей** | **Среднее число абонентов на 1 км2** | **Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети** | **Теплоплотность района** | **Радиус оптимального теплоснабжения** | **Предельный радиус действия тепловой сети** |
| **Qподкл** | **B** | **Δτ** | **П** | **Rопт** | **Rпред** |
| **км2** | **Гкал/ч** | **шт./км2** | **°С** | **Гкал/ч·км2** | **км** | **км** |
| 1 | источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | 1,5 | 9,95 | 156 | 25 | 6,63 | 1,61 | 1,13 |
| 2 | Котельная ул. Циолковского д.30 | 0,9 | 1,44 | 50 | 25 | 1,60 | 0,86 | 0,43 |
| 3 | Котельная ул. М.Горького | 0,4 | 0,64 | 52,5 | 25 | 1,60 | 1,51 | 1,41 |
| 4 | Котельная ул. Матросова д.37 | 0,2 | 0,27 | 70 | 25 | 1,36 | 1,27 | 1,92 |
| 5 | Котельная ул. Ленина д. 86 | 0,5 | 0,38 | 22 | 25 | 0,77 | 0,3 | 0,56 |
| 6 | Котельная в районе школы №3\* | законсервирована | | | | | | |
| 7 | Котельная ул. Орджоникидзе 20 | 0,2 | 0,15 | 1 | 25 | 0,76 | 0,2 | 0,2 |
| 8 | Котельная ул. Советская 12 | 0,04 | 0,28 | 1 | 25 | 6,95 | 0,1 | 0,1 |

# **СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи тепла от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии прогнозировались исходя из следующих условий:

* Регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования и фактическими параметрами теплоносителя;
* Расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя;
* Сверхнормативный расход теплоносителя на компенсацию его потерь при передаче тепловой энергии тепловым сетям будет сокращаться, темп сокращения будет зависеть от темпа работ по реконструкции тепловых сетей;
* Присоединение (подключение) всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения, на базе запланированных к строительству котельных будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.
* Подпитка тепловых сетей до и после ЦТП будет осуществляться от источников теплоснабжения.
* Емкость распределительных сетей в перспективных районах застройки принята 65 м куб. на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки, согласно требованиям СП 124.13330.2012.
* Объем воды в системах теплопотребления потребителей принят согласно требованиям «Методических указаний по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. №278 и составляет: для систем отопления – 19,5 м3 на 1 Гкал/час; для систем вентиляции при температурном графике 150/70°C - 5,5 м3 на 1 Гкал/час, 130/70°C – 6,5 м3 на 1 Гкал/час, 115/70°C - 7,25 м3 на 1 Гкал/час, 95/70°C - 8,5 м3 на 1 Гкал/час; для открытых систем ГВС – 6,0 м3 на 1 Гкал/час.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно п.11.13. «Норм технологического проектирования тепловых электрических станций ВНТП 81 «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 тепловой сети и присоединенных системах теплопотребления независимо от схемы присоединения».

Также это требование установлено п. 6. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012.

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен в соответствии с «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом № 325 Минэнерго от 30.12.2008.

Расчет выполнен с разбивкой по годам, начиная с текущего момента на период, определяемый схемой теплоснабжения, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплоснабжения потребителей.

Дополнительная аварийная подпитка предусматривается согласно п.6. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012.

Расчет максимальных затрат воды на подпитку тепловых сетей производится по следующим нормативным документам:

* Актуализированная версия СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012 пункт 6.17.
* «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения» МДК 4-05.2004, раздел 7.
* «Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденная приказом № 325 Минэнерго от 30.12.2008.
* Методических указаний по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденные приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. №278.
  1. **Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**

Проектная производительность водоподготовительных установок превосходит существующую потребность, что позволяет наращивать теплопотребления без существенных вложений в водоподготовку.

Перспективные балансы теплоносителя и производительности ВПУ для условий максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей и для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 3.2-1. Таблица включает данные о проектной и располагаемой производительности ВПУ, расходах на собственные нужды, подпитке тепловой сети, включающие нормативные, сверхнормативные утечки и отпуск на ГВС, и резерв/дефицит ВПУ по крупным источникам теплоснабжения. Перспективные балансы теплоносителя по всем источникам теплоснабжения приведен в Главе 6 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

**Таблица 3.2-1 - Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети**

| **Параметр** | **Единицы измерения** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго»** | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Срок службы | лет | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 12,613 | 12,613 | 12,613 | 12,613 | 12,613 | 12,613 | 12,613 | 12,613 | 12,613 | 12,613 | 12,613 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | 78,423 | 78,423 | 78,423 | 78,423 | 78,423 | 78,423 | 78,423 | 78,423 | 78,423 | 78,423 | 78,423 |
| Доля резерва | % | 98,03 | 98,03 | 98,03 | 98,03 | 98,03 | 98,03 | 98,03 | 98,03 | 98,03 | 98,03 | 98,03 |
| **Котельная ул. Циолковского д.30** | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Срок службы | лет | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 0,969 | 0,969 | 0,969 | 0,969 | 0,969 | 0,969 | 0,969 | 0,969 | 0,969 | 0,969 | 0,969 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | 0,358 | 0,358 | 0,358 | 0,358 | 0,358 | 0,358 | 0,358 | 0,358 | 0,358 | 0,358 | 0,358 |
| Доля резерва | % | 59,63 | 59,63 | 59,63 | 59,63 | 59,63 | 59,63 | 59,63 | 59,63 | 59,63 | 59,63 | 59,63 |
| **Котельная ул. М.Горького** | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Срок службы | лет | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 0,891 | 0,891 | 0,891 | 0,891 | 0,891 | 0,891 | 0,891 | 0,891 | 0,891 | 0,891 | 0,891 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | 0,689 | 0,689 | 0,689 | 0,689 | 0,689 | 0,689 | 0,689 | 0,689 | 0,689 | 0,689 | 0,689 |
| Доля резерва | % | 86,07 | 86,07 | 86,07 | 86,07 | 86,07 | 86,07 | 86,07 | 86,07 | 86,07 | 86,07 | 86,07 |
| **Котельная ул. Матросова д.37** | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Срок службы | лет | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 0,173 | 0,173 | 0,173 | 0,173 | 0,173 | 0,173 | 0,173 | 0,173 | 0,173 | 0,173 | 0,173 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | 0,778 | 0,778 | 0,778 | 0,778 | 0,778 | 0,778 | 0,778 | 0,778 | 0,778 | 0,778 | 0,778 |
| Доля резерва | % | 97,29 | 97,29 | 97,29 | 97,29 | 97,29 | 97,29 | 97,29 | 97,29 | 97,29 | 97,29 | 97,29 |
| **Котельная ул. Ленина д.86** | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Срок службы | лет | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 0,342 | 0,342 | 0,342 | 0,342 | 0,342 | 0,342 | 0,342 | 0,342 | 0,342 | 0,342 | 0,342 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | 0,557 | 0,557 | 0,557 | 0,557 | 0,557 | 0,557 | 0,557 | 0,557 | 0,557 | 0,557 | 0,557 |
| Доля резерва | % | 92,89 | 92,89 | 92,89 | 92,89 | 92,89 | 92,89 | 92,89 | 92,89 | 92,89 | 92,89 | 92,89 |
| **Котельная в районе школы №3** | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Срок службы | лет | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Котельная ул. Советская, 13** | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Срок службы | лет | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Котельная ул. Орджоникидзе, 20** | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Срок службы | лет | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,069 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Новая БМК-1 (Юг)** | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч |  |  |  | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Срок службы | лет |  |  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 |  |  |  | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч |  |  |  | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч |  |  |  | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч |  |  |  | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч |  |  |  | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч |  |  |  | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч |  |  |  | 0,000 | 4,692 | 4,692 | 4,692 | 4,692 | 4,692 | 4,692 | 4,692 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч |  |  |  | 49,413 | 49,413 | 49,413 | 49,413 | 49,413 | 49,413 | 49,413 | 49,413 |
| Доля резерва | % |  |  |  | 98,83 | 98,83 | 98,83 | 98,83 | 98,83 | 98,83 | 98,83 | 98,83 |
| **Новая БМК-2 (Север)** | | | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч |  |  |  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Срок службы | лет |  |  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 |  |  |  | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч |  |  |  | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч |  |  |  | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч |  |  |  | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч |  |  |  | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч |  |  |  | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч |  |  |  | 0,000 | 1,565 | 1,565 | 1,565 | 1,565 | 1,565 | 1,565 | 1,565 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч |  |  |  | 9,804 | 9,804 | 9,804 | 9,804 | 9,804 | 9,804 | 9,804 | 9,804 |
| Доля резерва | % |  |  |  | 98,04 | 98,04 | 98,04 | 98,04 | 98,04 | 98,04 | 98,04 | 98,04 |

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

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети из зоны действия соседнего источника путем использования связи между магистральными трубопроводами источников.

При значительных повреждениях (разрыв магистралей) подпитка осуществляется сырой водой для поддержания циркуляции в системе. Объемы аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) приведены в таблице 3.1-1.

Перспективные годовые объёмы нормативных потерь теплоносителя в ходе развития с перспективные годовые объёмы нормативных потерь теплоносителя в ходе развития системы теплоснабжения г. Кондрово приведены в таблице 3.2-1, а также в Главе 6 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

**Таблица 3.2-1 - Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в системы теплоснабжения г. Кондрово, т/ч**

| **Наименование показателя** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго»** | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 | 1,577 |
| сверхнормативный расход воды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход воды на ГВС | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Котельная ул. Циолковского д.30** | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 | 0,242 |
| сверхнормативный расход воды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход воды на ГВС | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Котельная ул. М.Горького** | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 | 0,111 |
| сверхнормативный расход воды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход воды на ГВС | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Котельная ул. Матросова д.37** | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 |
| сверхнормативный расход воды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход воды на ГВС | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Котельная ул. Ленина д.86** | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 |
| сверхнормативный расход воды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход воды на ГВС | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Котельная в районе школы №3** | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| сверхнормативный расход воды | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход воды на ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Котельная ул. Советская, 13** | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| сверхнормативный расход воды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход воды на ГВС | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Котельная ул. Орджоникидзе, 20** | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| сверхнормативный расход воды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход воды на ГВС | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Новая БМК-1 (Юг)** | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: |  |  |  | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях |  |  |  | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 | 0,587 |
| сверхнормативный расход воды |  |  |  | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход воды на ГВС |  |  |  | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Новая БМК-2 (Север)** | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: |  |  |  | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях |  |  |  | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 | 0,196 |
| сверхнормативный расход воды |  |  |  | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход воды на ГВС |  |  |  | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

# **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Мастер-план разработан для обоснования принципиальных решений по перспективной загрузке источников теплоснабжения города Кондрово, оптимального перераспределения существующих и перспективных зон теплоснабжения, закладываемых в основу предложений по строительству и реконструкции источников (приведены в Главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии») и тепловых сетей (приведены в Главе 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»).

Схема теплоснабжения г. Кондрово представляет собой стратегический документ, с каждым годом приобретающий все большее значение для теплоснабжающих организаций и жителей города.

Особенностями схемы теплоснабжения являются:

1. Низкие тарифы на тепловую энергию в сравнении с другими городами и регионами, что обусловлено, прежде всего, минимальной ценой газа;
2. Существенные темпы застройки, что обусловлено привлекательностью города для жилья, а также развитой общественно-деловой, которая развивается ежегодно;

**Варианты развития**

Схема теплоснабжения г. Кондрово представляет собой стратегический документ, с каждым годом приобретающий все большее значение для теплоснабжающих организаций и жителей города.

Мероприятия, утвержденные в Базовой версии Схемы теплоснабжения, учитываются при актуализации Схемы теплоснабжения на 2026 год.

Мероприятия в Мастер-плане разрабатывались с учетом уведомления о прекращении подачи тепловой энергии городу Кондрово от ООО «КБК Энерго»

В качестве замещения основного источника тепловой энергии – источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» –в связи с предстоящим прекращением подачи тепловой энергии потребителям городской застройки, разработчиком предложен вариант строительства двух БМК. По назначению котельные будут отапливать южную и северную часть города

До момента пуска в эксплуатацию двух новых БМК, ООО «КБК Энерго» планирует провести техперевооружение источника тепловой энергии с целью обеспечения бесперебойного снабжения тепловой энергией потребителей города.

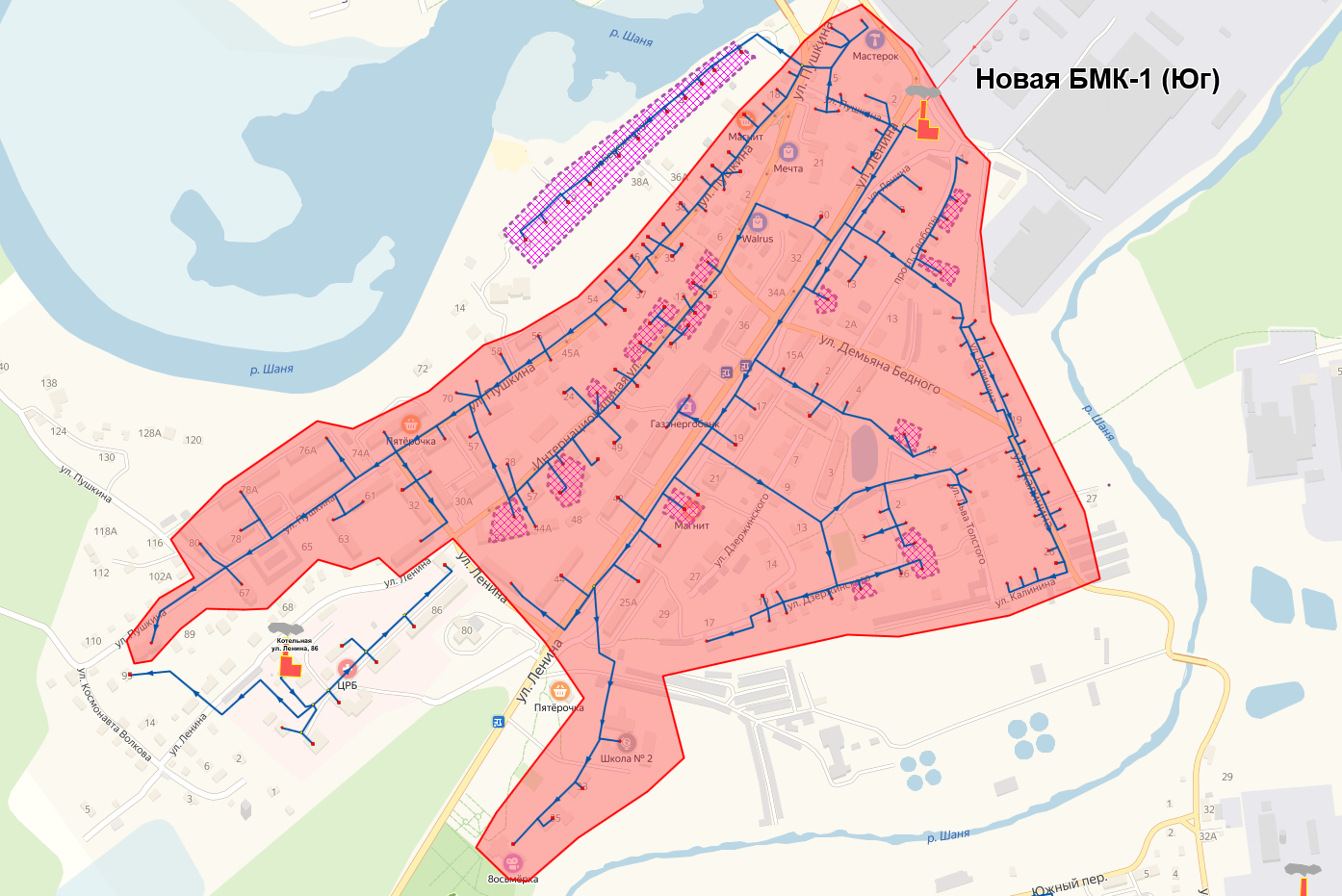
На начало 2025 года на балансе ООО «КБК Энерго» находятся 3 котла мощностью 97,1 Гкал/ч.

В 2018 году ПАО «ТБФ» уведомило ООО «КБК Энерго» о планировании строительства собственной котельной для обеспечения тепловой энергией своих производственных потребностей. В декабре 2019 года ПАО «ТБФ» письмом уведомила ООО «КБК Энерго» о вводе в эксплуатацию собственной котельной в июне 2020 года. А так как доля потребления тепловой энергии ПАО «ТБФ» от ООО «КБК Энерго» составляет 80%, то в связи с критическим снижением тепловой нагрузки, ООО «КБК Энерго» уведомила Администрацию Дзержинского района Калужской области о прекращении подачи тепловой энергии городу Кондрово в связи с технической невозможностью отпуска тепловой энергии при наличии действующих паровых котлов. Минимальная тепловая нагрузка на котел составляет 20 Гкал/ч. В результате прекращения потребления тепловой энергии ПАО «ТБФ» тепловая нагрузка от оставшихся потребителей (производственных и потребителей тепловой энергии на отопление) составит всего лишь 10 Гкал/ч. При такой нагрузке работа котла невозможна.

В связи с переходом ПАО «ТБФ» на собственную котельную, паропровод Ду 500 мм предназначенный для передачи пара от ООО «КБК Энерго» до ПАО «ТБФ» и присоединенным к указанному паропроводу потребителям (ООО «Яргоркомплекс») будет выведен из эксплуатации. В этом случае потребители, присоединенные к указанному паропроводу перейдут на схему самостоятельного обеспечения тепловой энергией для собственных нужд.

Для обеспечения тепловой энергией потребителей города Кондрово для отопления в период строительства двух новых котельных до момента их запуска в эксплуатацию, ООО «КБК Энерго» планирует провести техперевооружение станции. Планируется установка двух котлов мощностью 25 т/ч.

В графическом виде переключаемая зона на новую БМК-1 (Юг) приведена ниже на рисунке:



**Рисунок 3.1-1 – Мероприятие по строительству БМК-1 (Юг) вместо источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго»**

Изображение выглядит как карта

Автоматически созданное описание

**Рисунок 3.1-2 – Мероприятие по строительству БМК-2 (Север) вместо источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго»**

Общий вид переключаемых зон в результате замещения источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго» котельными представлен на рисунке ниже:

Изображение выглядит как карта

Автоматически созданное описание

**Рисунок 3.1-3 – Мероприятия по замещению источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго» котельными**

В связи с предстоящим прекращением подачи тепловой энергии на нужды городской застройки от источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго», строительство новых БМК является безальтернативным вариантом замещения выводимой мощности источника тепловой энергии.

В качестве основного варианта принимается вариант 2

# **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

**Общие положения**

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части источников тепловой энергии приведены в Главе 7.

В результате реализации предложенных мероприятий полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

* 1. **Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения**
     1. **Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Согласно Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, предложения по новому строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения теплоснабжения потребителей возможны только в случае утвержденных решений по строительству генерирующих мощностей в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергии».

В настоящее время актуальными являются программы:

- федерального значения - СиПР ЕЭС на 2021 - 2027 гг.;

- регионального значения - СиПР энергетики Калужской области на 2021-2025 гг.

В программах развития, строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусматривается.

Перспектива развития объектов электроэнергетики на отдаленный период предопределена Генеральной схемой размещения объектов электроэнергетики до 2035 г., утвержденной Постановлением Правительства РФ от 09.06.2017 г. №1209-р.

* + 1. **Строительство котельных, в связи с подключением новых потребителей**

В ближайшей перспективе планируется прекращение подачи тепловой энергии потребителям городской застройки источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго». Схемой теплоснабжения предусмотрено строительство двух блочно-модульных котельных, замещающих тепловые мощности источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго».

**Строительство новой БМК-1 (Юг)**

Котельная будет обеспечивать потребителей города, которые подключены к южному выводу источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго». Нагрузка переключаемого района на новую БМК-1 (Юг) составит 7,57 Гкал/ч. Для покрытия данной нагрузки на БМК-1 (Юг) требуется установить 3 водогрейных котла мощностью 4 МВт каждый. Мощность перспективного источника – 12 МВт (10,32 Гкал/ч).

**Строительство новой БМК-2 (Север)**

Котельная будет обеспечивать потребителей города, которые подключены к северному выводу источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго». Нагрузка переключаемого района на новую БМК-2 (Север) составит 2,47 Гкал/ч. Для покрытия данной нагрузки на БМК-2 (Север) требуется установить 3 водогрейных котла мощностью 1,5 МВт каждый. Мощность перспективного источника – 4,5 МВт (3,87 Гкал/ч).

Переключаемые зоны приведены ниже на рисунке:

Изображение выглядит как карта

Автоматически созданное описание

**Рисунок 5.1.2-1 - Переключаемые зоны**

Капитальные затраты на строительство новых источников теплоснабжения для существующих потребителей приведена в таблице ниже.

**Таблица 5.1.2-1 – Капитальные затраты на строительство новых котельных, тыс. руб.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Статьи затрат** | **Объем финансирования, тыс. руб.** | | | | | | | | |
| **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031-2034** | **Итого** |
| **Сводные показатели** | | | | | | | | | |
| ПИР и ПСД | 0 | 0 | 6268,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **6268,7** |
| Оборудование | 0 | 0 | 0 | 62225,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | **62225,8** |
| Строительно-монтажные и наладочные работы | 0 | 0 | 0 | 26804,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | **26804,9** |
| **Всего капитальные затраты** | 0 | 0 | **6268,7** | **89030,7** | 0 | 0 | 0 | 0 | **95299,4** |
| Непредвиденные расходы | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| НДС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| **Всего смета проекта** | 0 | 0 | **6268,7** | **89030,7** | 0 | 0 | 0 | 0 | **95299,4** |
| **Строительство блочно-модульной газовой котельной №1 (Юг)** | | | | | | | | | |
| ПИР и ПСД | 0 | 0 | 1717,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **1717,5** |
| Оборудование | 0 | 0 | 0 | 17048,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | **17048,2** |
| Строительно-монтажные и наладочные работы | 0 | 0 | 0 | 7343,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | **7343,8** |
| **Всего капитальные затраты** | **0** | **0** | **1717,5** | **24392** | **0** | **0** | **0** | **0** | **26109,5** |
| Непредвиденные расходы | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| НДС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| **Всего смета проекта** | **0** | **0** | **1717,5** | **24392** | **0** | **0** | **0** | **0** | **26109,5** |
| **Строительство блочно-модульной газовой котельной №2 (Север)** | | | | | | | | | |
| ПИР и ПСД | 0 | 0 | 4551,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **4551,2** |
| Оборудование | 0 | 0 | 0 | 45177,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | **45177,6** |
| Строительно-монтажные и наладочные работы | 0 | 0 | 0 | 19461,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | **19461,1** |
| **Всего капитальные затраты** | **0** | **0** | **4551,2** | **64638,7** | **0** | **0** | **0** | **0** | **69190** |
| Непредвиденные расходы | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| НДС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| **Всего смета проекта** | **0** | **0** | **4551,2** | **64638,7** | **0** | **0** | **0** | **0** | **69190** |

* 1. **Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Эксплуатационные характеристики установленного оборудования источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго» приведены в таблице 5.2-1 и 5.2-2.

**Таблица 5.2-1 - Эксплуатационные характеристики установленного оборудования источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго» по состоянию на 01.01.2025 г до проведения техперевооружения**

| **Источник**  **теплоснаб**  **женин** | **Тип**  **Установленных котлов** | **Год изготовления** | **Год**  **ввода в эксплуатацию** | **Установленная мощность (Гкал/ч)** | **Установленная мощность (т/ч)** | **Подключе**  **иная**  **нагрузка**  **(Гкал/год)** | **Резерв мощности(Гкал/ч)** | **Вид**  **топлива**  **(осн/рез)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | Бабкок - Вилькокс | 1934 | 1950 | 39 | 50 | 0 | 39 | Газ/мазут |
| источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | Б-50-40 | 1965 | 1966 | 39 | 50 | 76721,2 | 24,05 | Газ/мазут |
| источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | БКЗ-75-39ГМА | 1976 | 1977 | 58,5 | 75 | 88653,7 | 33,74 | Газ/мазут |
| Итого |  |  |  | 136,5 | 175 | 165374,9 | 96,79 |  |

Эксплуатационные характеристики оборудования источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго», после реконструкции приведены в таблице 5.2-2

**Таблица 5.2-2 - Эксплуатационные характеристики оборудования источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго» на 01.01.2027**

| **Источник**  **теплоснаб**  **женин** | **Тип**  **Установленных котлов** | **Год**  **ввода в эксплуатацию** | **Установленная мощность (Гкал/ч)** | **Установленная мощность (т/ч)** | **Подключе**  **иная**  **нагрузка**  **(Гкал/год)** | **Резерв мощности(Гкал/ч)** | **Вид**  **топлива**  **(осн/рез)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | ДЕ 25-24-380Г | 2020 | 19,3 | 25 | 10,13 | 9,17 | Газ |
| источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | ДЕ 25-24-380Г | 2024 | 19,3 | 25 | 0 | 19,3 | Газ |
| источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | БКЗ-75-39ГМА | 1977 | 58,5 | 75 | 0 | 58,5 | Газ |
| Итого |  |  | 97,1 | 125 | 10,13 | 86,97 |  |

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

Совместная работа источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных на территории города отсутствует.

* 1. **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**

Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж 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 планируется

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

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле схемой теплоснабжения не предусматривается.

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

Расширение зон действия существующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепла и электроэнергии не предусматривается.

* 1. **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**

Изменения температурного графика отпуска тепловой энергии не предусматриваются.

* 1. **Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Согласно требованиям СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 при отказе наибольшего по мощности теплогенератора требуется обеспечить выдачу тепловой мощности на уровне не ниже 88% от расчетной нагрузки. При этом учитывается возможность резервирования теплоснабжения потребителей за счет других теплоисточников, имеющих доступ к тепловым сетям потребителя.

Исходя из перечня существующего оборудования, приведенного в Главе 1 и перечня оборудования после реконструкции, согласно Главе 7, а также перспективным балансам тепловой мощности, можно сделать однозначный вывод о том, что требуемый уровень надежности обеспечивается на всем периоде действия Схемы теплоснабжения.

Значения перспективной установленной мощности по каждому источнику тепловой энергии представлены в таблице 2.3-1.

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

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в городе Кондрово отсутствуют. На перспективу ввод таких источников энергии не планируется.

# **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

**Общие положения**

Основные положения для разработки предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них выглядят следующим образом:

- в электронной модели системы теплоснабжения поселения, городского округа создаются новые модельные базы, которые отражают предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству источников тепловой энергии, разработанные в предыдущем разделе;

- в электронную модель вносятся изменения, отражающие предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии, в том числе с расширением (изменением) зон действия источников тепловой энергии;

- в электронной модели разрабатываются трассировки тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии от существующих, модернизированных, реконструированных и проектируемых источников тепловой энергии, в том числе трассировки, обеспечивающие объединение зон действия от нескольких источников (перемычки или строительство новых тепловых сетей, обеспечивающих работу источников тепловой энергии на единую тепловую сеть);

- для каждой зоны действия источников тепловой энергии выбирается принцип регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети с коллекторов источников (качественный по отопительно-вентиляционной тепловой нагрузке, качественный по совмещенной тепловой нагрузке отопления и горячего водоснабжения, качественно-количественный или количественный);

- выполняется обоснование графиков изменения температур в подающих теплопроводах тепловых сетей, в каждой зоне действия источников тепловой энергии, обеспечивающих регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов источников;

- выполняются расчеты гидравлических режимов передачи теплоносителя по тепловым сетям с перспективной (на последний год перспективного периода) тепловой нагрузкой;

- определяются участки тепловых сетей, ограничивающих пропускную способность тепловых сетей;

- разрабатываются предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра и/или предложения по новому строительству или реконструкции насосных станций для каждого из выбранных графиков регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;

- выполняются поверочные расчеты гидравлических режимов тепловых сетей с учетом выполненных предложений по реконструкции тепловых сетей для выбранных графиков регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;

- определяются финансовые потребности для реализации предложений по реконструкции тепловых сетей с целью установления устойчивого гидравлического режима циркуляции теплоносителя с перспективными тепловыми нагрузками, для выбранных графиков регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;

- разрабатываются предложения по реконструкции тепловых сетей без увеличения диаметра (а в случаях скорости движения теплоносителя по тепловым сетям с перспективной тепловой нагрузкой меньше 0,3 м/c) его уменьшением для обеспечения надежности теплоснабжения;

- разрабатываются предложения по выводу из эксплуатации тепломагистралей с незначительной тепловой нагрузкой (с относительными потерями тепловой энергии при передаче по тепломагистрали более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемую тепломагистраль) и предложения по переключению существующей и перспективной тепловой нагрузки на близ лежащие тепломагистрали и ответвления от них;

- обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения приводится в Главе 11 схемы теплоснабжения

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них сформированы на основе мероприятий, изложенных в Главе 5 «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения» и гидравлических расчетов тепловых сетей от базовых теплоисточников г. Кондрово по магистральным выводам с перспективой до 2034 г.

Во всех предложенных вариантах полностью обеспечивается прирост тепловых нагрузок в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

Стремление оптимизировать затраты теплоснабжающих организаций на развитие и реконструкцию, а также перекладки тепловых сетей для поддержания надёжности, задача максимально снизить тарифные последствия для потребителей обусловило поиск таких решений, в которых бы предложенные в проекте Схемы теплоснабжения мероприятия совмещали бы в себе различные цели:

предлагаемые к строительству новые тепломагистрали, предназначенные для обеспечения тепловой энергией новых потребителей, одновременно бы повышали системную надёжность и способствовали повышению эффективности теплоснабжения существующих потребителей, например, в результате их переключения с котельных на источники комбинированной выработки тепловой энергии;

предлагаемые в проекте Схемы теплоснабжения перекладки тепловых сетей, предназначенные для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, были бы минимизированы за счёт возможных переключений зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности источников, и одновременно бы повышали бы надежность теплоснабжения существующих потребителей за счёт вывода из эксплуатации старых участков;

предложения по строительству тепловых сетей, при которых осуществляется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, совмещали бы в себе цель перспективного повышения эффективности теплоснабжения и снижения тарифной нагрузки для потребителей.

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей приведены в Главе 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» и Главе 11 «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Кондрово до 2034 г. Решения принимались на основе расчетов, выполненных с использованием электронной модели системы теплоснабжения г. Кондрово, описание которой приведено в Главе 3 «Электронная модель системы теплоснабжения» и соответствующих приложениях.

* 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).**

Мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) Схемой теплоснабжения не предусматривается.

* 1. **Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку** 
     1. **Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Мероприятия по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не предусмотрены, ввиду отсутствия планов по подключению новых объектов к системе централизованного теплоснабжения.

* + 1. **Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Мероприятия по Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусмотрены, ввиду отсутствия планов по подключению новых объектов к системе централизованного теплоснабжения.

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

В случае аварии на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного периода пропускная способность резервной перемычки может обеспечить в данных системах теплоснабжения:

* подачу теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям в размере не менее 89 % от расчетной отопительно-вентиляционной нагрузки;
* среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при отсутствии возможности его отключения).

В случае аварии на тепловых сетях при подземной прокладке тепловых сетей в непроходных каналах и бесканальной прокладке величина подачи теплоты (%) для обеспечения внутренней температуры воздуха в отапливаемых помещениях не ниже 12 °С в течение ремонтно-восстановительного периода после отказа должна приниматься по таблице ниже.

**Таблица 4.6-1 - Допустимое снижение подачи теплоты в течение ремонтно-восстановительного периода при аварии на тепловых сетях**

| **Диаметр труб тепловых сетей, мм** | **Время восстановления теплоснабжения, ч** | **Допускаемое снижение подачи теплоты при расчетной температуре н.в. -40°С, %, до** |
| --- | --- | --- |
| 300 | До 54 | 89 |
| 400 | До 54 | 89 |
| 500 | До 54 | 89 |
| 600 | До 54 | 89 |
| 700 | До 54 | 89 |
| 800-1000 | До 54 | 89 |
| 1200-1400 | До 54 | 89 |

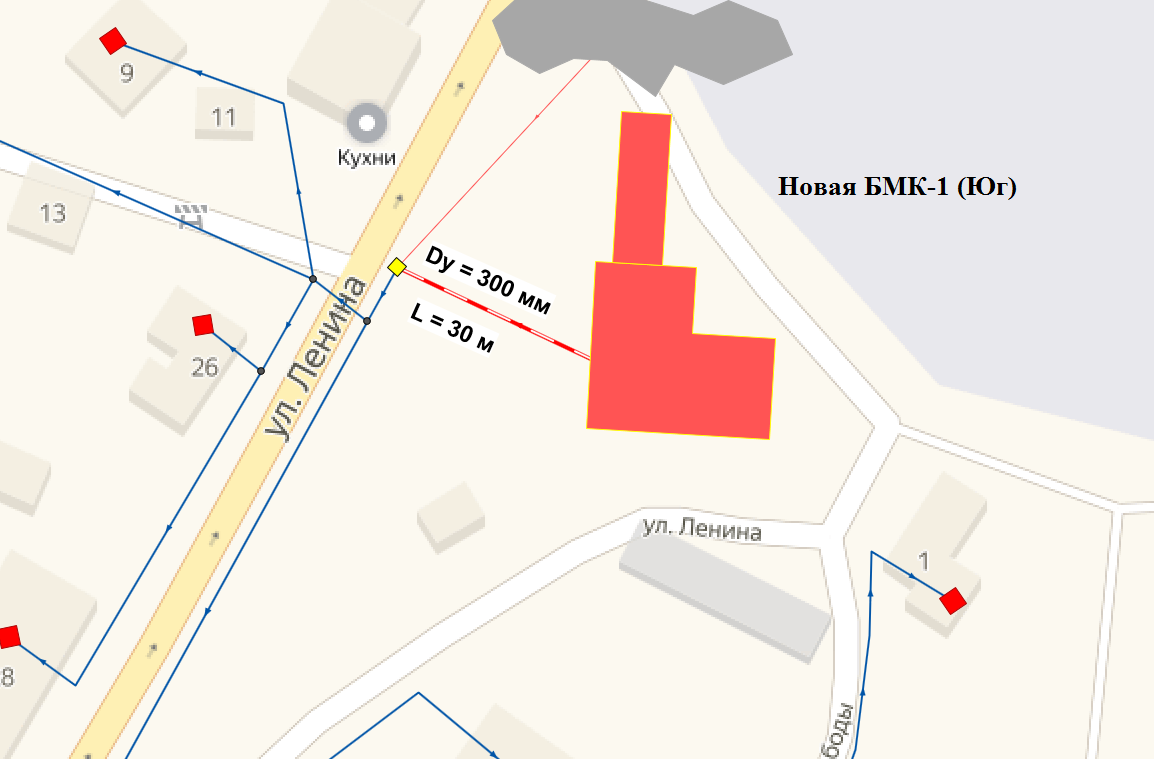
Мероприятий по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения не предусмотрено.

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

Схемой теплоснабжения предусмотрено переключение существующих потребителей источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго» на новые блочно-модульные котельные в связи с отказом источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго» от теплоснабжения городской застройки.

Для обеспечения данного переключения требуется строительство участков тепловых сетей от нового источника до врезки в существующие тепловые сети:

1. Строительство участка тепловой сети от БМК-1 (Юг) до тепловой камеры ТК диаметром Ду = 300 мм протяженностью 30 м.



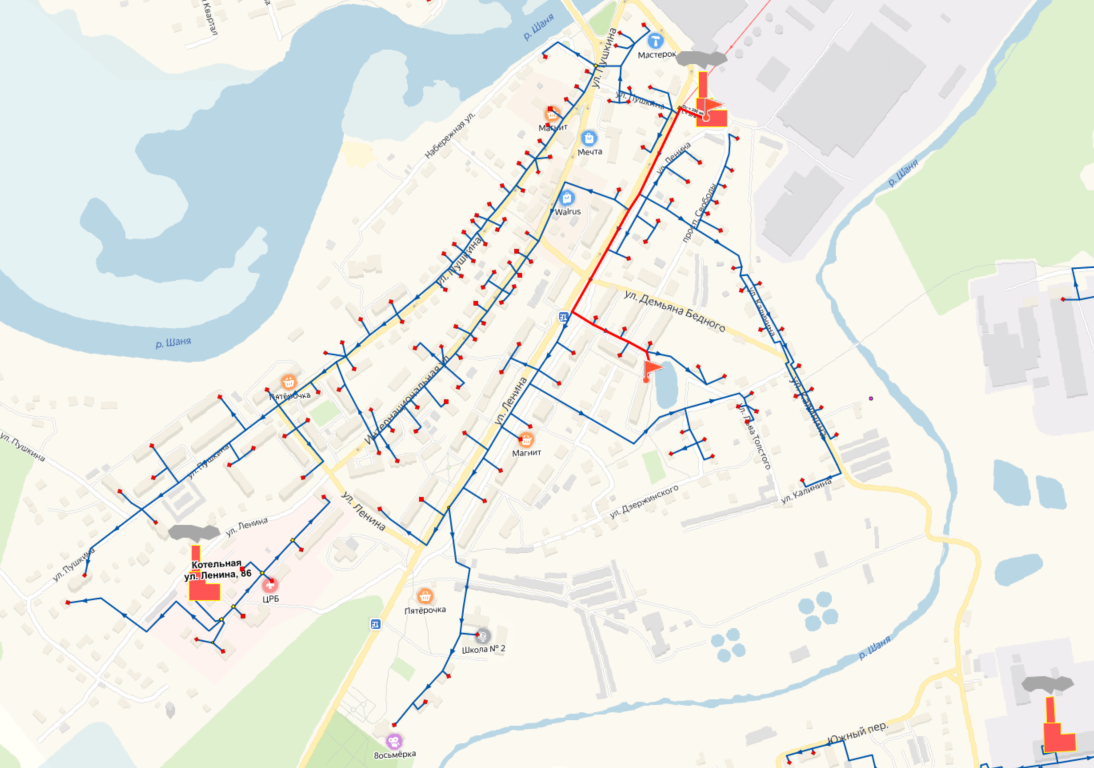
**Рисунок 6.4-1 - Строительство участка тепловой сети от БМК-1 (Юг)**

1. Строительство участка тепловой сети от БМК-2 (Север) до тепловой камеры Узел 1.1 диаметром Ду = 300 мм протяженностью 250 м.

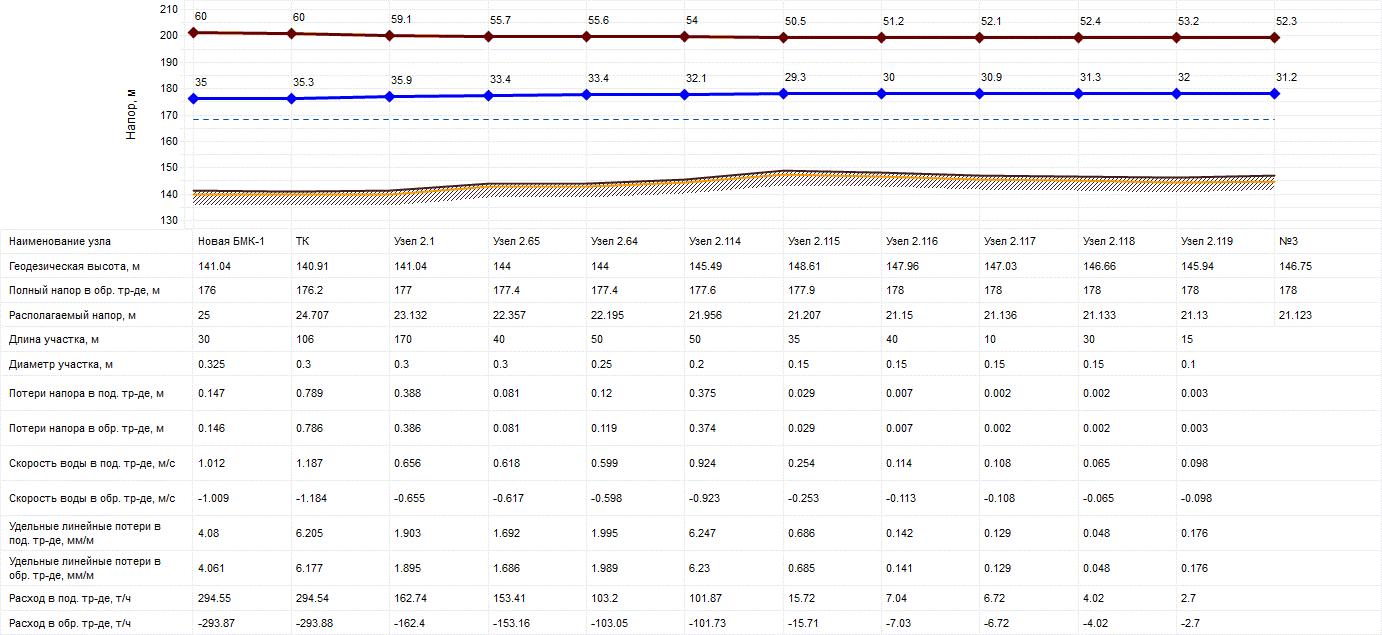


**Рисунок 6.4-2 - Строительство участка тепловой сети от БМК-2 (Север)**

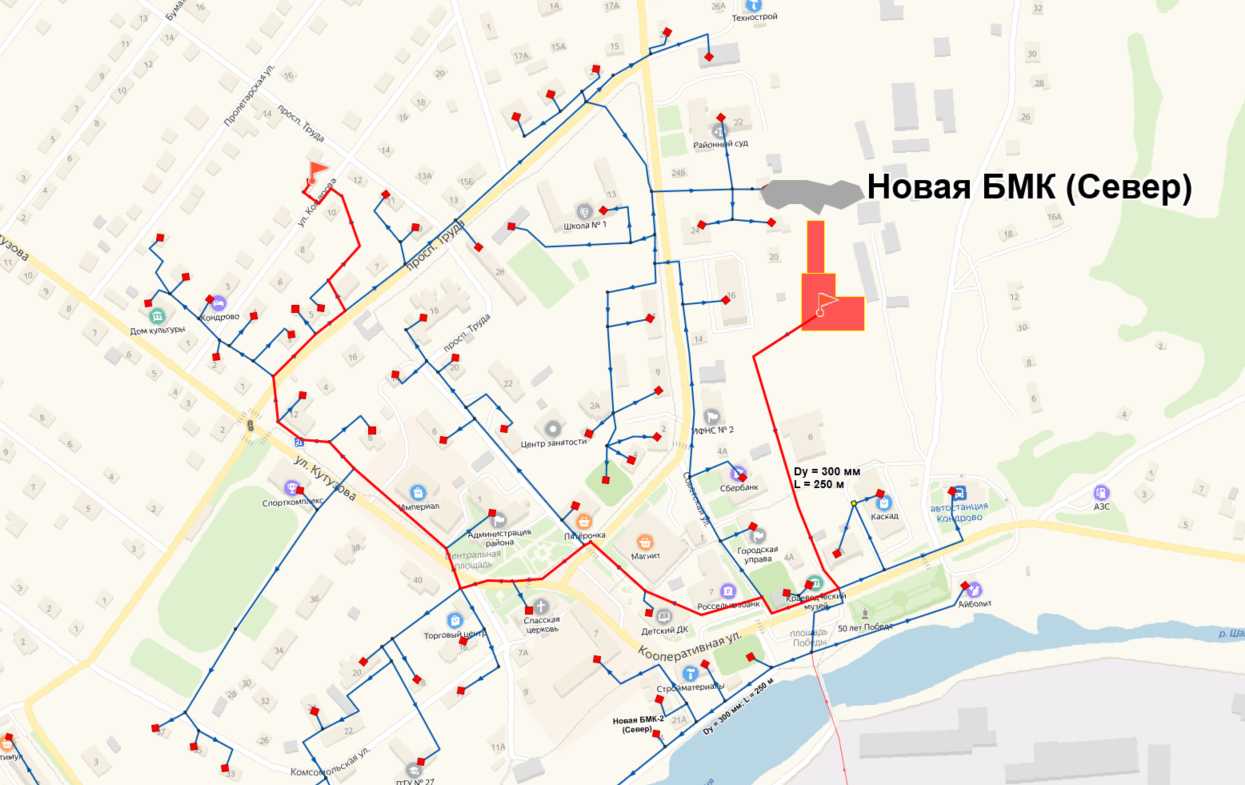
Результаты гидравлического расчета тепловых сетей от новых БМК на перспективу представлены ниже на рисунках



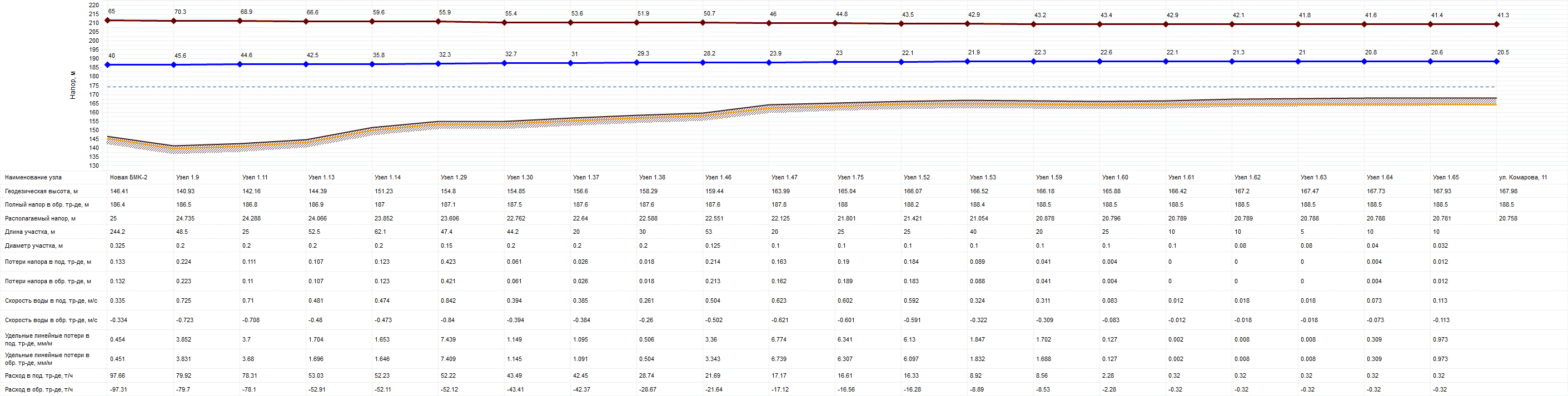
**Рисунок 6.4-3 – Путь для построения пьезометрического графика участка от БМК-1 (Юг) до потребителя ул. Дзержинского, 3**

****

**Рисунок 6.4-4 – Пьезометрический график участка от БМК-1 (Юг) до потребителя ул. Дзержинского, 3**

****

**Рисунок 6.4-5 – Путь для построения пьезометрического графика участка от БМК-2 (Север) до потребителя ул. Комарова, 11**

****

**Рисунок 6.4-6 – Пьезометрический график участка от БМК-2 (Север) до потребителя ул. Комарова, 11**

* 1. **Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

В Главе 8 обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения представлен весь перечень необходимых мероприятий по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Объемы реконструкции ветхих тепловых сетей в течение расчетного периода Схемы теплоснабжения определены на основании данных о дате прокладки, реконструкции и капитального ремонта участков тепловых сетей и срока полезного использования. Срок полезного использования тепловых сетей определен на основании норм амортизации, используемых теплоснабжающими и теплосетевыми организациями г. Кондрово при расчете амортизационных отчислений и (или) арендной платы, и составляет 25 лет.

В настоящем разделе приведены мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, входящих в состав группы проектов №6 и направлены на обеспечение нормативной надёжности и безопасности теплоснабжениях.

Состав мероприятий на тепловых сетях теплоснабжающих организаций приведен ниже в таблице 6.5-1:

**Таблица 6.5-1 Состав мероприятий на тепловых сетях ТСО г. Кондрово**

| **№ п/п** | **Принадлежность к источнику** | **Наименование компании** | **Перспективный диаметр, м** | **Протяжённость, м** | **Тип прокладки** | **Дата реализации ПИР и ПСД, год** | **Дата реализации СМР и закупки оборудования, год** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Неопределенная ТСО | Неопределенная ТСО | 0,325 | 279 | Бесканальная | 2034 | 2034 |
| 2 | Неопределенная ТСО | Неопределенная ТСО | 0,273 | 275 | Бесканальная | 2033 | 2034 |
| 3 | Неопределенная ТСО | Неопределенная ТСО | 0,219 | 207 | Бесканальная | 2031 | 2032 |
| 4 | Неопределенная ТСО | Неопределенная ТСО | 0,159 | 1078 | Бесканальная | 2030 | 2031 |
| 5 | Неопределенная ТСО | Неопределенная ТСО | 0,133 | 35 | Бесканальная | 2029 | 2030 |
| 6 | Неопределенная ТСО | Неопределенная ТСО | 0,108 | 1052 | Бесканальная | 2028 | 2029 |
| 7 | Неопределенная ТСО | Неопределенная ТСО | 0,089 | 537 | Бесканальная | 2027 | 2028 |
| 8 | Неопределенная ТСО | Неопределенная ТСО | 0,076 | 57 | Бесканальная | 2026 | 2027 |
| 9 | Неопределенная ТСО | Неопределенная ТСО | 0,057 | 818 | Бесканальная | 2025 | 2026 |
| 10 | Неопределенная ТСО | Неопределенная ТСО | 0,045 | 146 | Бесканальная | 2026 | 2027 |
| 11 | Неопределенная ТСО | Неопределенная ТСО | 0,032 | 263 | Бесканальная | 2027 | 2028 |
| 12 | Котельная ул. М.Горького | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | 0,273 | 79 | Бесканальная | 2025 | 2026 |
| 13 | Котельная ул. М.Горького | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | 0,159 | 44 | Бесканальная | 2025 | 2026 |
| 14 | Котельная ул. М.Горького | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | 0,108 | 71 | Бесканальная | 2026 | 2027 |
| 15 | Котельная ул. М.Горького | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | 0,089 | 83 | Бесканальная | 2027 | 2028 |
| 16 | Котельная ул. М.Горького | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | 0,076 | 244 | Бесканальная | 2028 | 2029 |
| 17 | Котельная ул. М.Горького | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | 0,057 | 83 | Бесканальная | 2029 | 2030 |
| 18 | Котельная ул. М.Горького | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | 0,032 | 11 | Бесканальная | 2030 | 2031 |
| 19 | Котельная ул. Циолковского д.30 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | 0,325 | 95 | Бесканальная | 2030 | 2031 |
| 20 | Котельная ул. Циолковского д.30 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | 0,273 | 116 | Бесканальная | 2031 | 2032 |
| 21 | Котельная ул. Циолковского д.30 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | 0,219 | 123 | Бесканальная | 2033 | 2034 |
| 22 | Котельная ул. Циолковского д.30 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | 0,159 | 272 | Бесканальная | 2034 | 2034 |
| 23 | Котельная ул. Циолковского д.30 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | 0,133 | 49 | Бесканальная | 2034 | 2034 |
| 24 | Котельная ул. Циолковского д.30 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | 0,108 | 503 | Бесканальная | 2034 | 2034 |
| 25 | Котельная ул. Циолковского д.30 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | 0,089 | 295 | Бесканальная | 2034 | 2034 |
| 26 | Котельная ул. Циолковского д.30 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | 0,076 | 348 | Бесканальная | 2034 | 2034 |
| 27 | Котельная ул. Циолковского д.30 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | 0,057 | 189 | Бесканальная | 2034 | 2034 |
| 28 | Котельная ул. Циолковского д.30 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | 0,032 | 156 | Бесканальная | 2025 | 2026 |

Для тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, рекомендуется проводить диагностику технического состояния и экспертизу промышленной безопасности рассматриваемых участков. По результатам диагностики должно приниматься решение о реконструкции участка, либо о продлении срока эксплуатации.

Источником финансирования мероприятий в рамках данной группы проектов является статья «амортизационные отчисления» в тарифе на передачу тепловой энергии.

Доля ветхих тепловых сетей в общем количестве сетей, подлежащих замене, в течение расчетного срока разработки Схемы теплоснабжения очень значительна. Необходимые затраты на реконструкцию ветхих тепловых сетей превышают величину амортизационных отчислений в тарифе на тепловую энергию, устанавливаемом для теплоснабжающих организаций. Таким образом, мероприятия на реконструкцию ветхих тепловых сетей не могут быть в полном объеме профинансированы без привлечения дополнительных источников финансирования.

Причиной сложившейся ситуации является недофинансирование реконструкции ветхих тепловых сетей в предыдущие годы. Во избежание превышения предельных индексов роста тарифа на тепловую энергию для конечных потребителей рекомендуется в качестве источника финансирования мероприятий по реконструкции ветхих тепловых сетей рассмотреть бюджет г. Кондрово. Все другие источники финансирования, в том числе инвестиционная составляющая, неизбежно приведут к недопустимому росту тарифа.

Альтернативным вариантом финансирования реконструкции ветхих тепловых сетей является привлечение денежных средств теплоснабжающих и (или) теплосетевых организаций с последующей передачей тепловых сетей на баланс данных организаций.

Своевременная замена ветхих тепловых сетей позволяет поддерживать тепловые сети в удовлетворительном состоянии, обеспечивает нормативную надежность системы теплоснабжения, значительно снижает повреждаемость тепловых сетей.

По данным теплосетевых организаций, необходимая перекладка тепловых сетей по результатам обследований и экспертизы промышленной безопасности составляет 1-1,2 % общей протяженности сетей в год. Данные значения приняты для дальнейшей оценки тарифных последствий проведенных мероприятий.

* 1. **Строительство и реконструкция насосных станций**

Строительство и реконструкция насосных станций на расчетный срок Схемы теплоснабжения не предусматривается.

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

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения, условно можно разделить на две группы:

- мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей.

- мероприятия по строительству и реконструкции распределительных тепловых сетей с увеличением диаметров, для обеспечения нормативной надежности.

Многократное увеличение темпов реконструкции приведет к резкому увеличению тарифа на тепловую энергию для потребителей, что недопустимо. В результате оценки надежности теплоснабжения были выбраны наиболее «критичные» участки тепловых сетей и предложены к реконструкции.

Остальные участки, выработавшие свой эксплуатационный ресурс, были вынесены в группу предложений по реконструкции тепловых сетей по причине исчерпания эксплуатационного ресурса и вынесены на последний период действия схемы теплоснабжения.

Проекты по реконструкции тепловых сетей без изменения диаметра рассмотрены в разделе 6.5.

# **Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

* 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**

Предложений по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения на территории г. Кондрово не предусмотрено.

У всех потребителей тепловой энергии на территории г. Кондрово организована закрытая схема подачи горячего водоснабжения.

* 1. **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 по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

Предложений по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения на территории г. Кондрово не предусмотрено.

У всех потребителей тепловой энергии на территории г. Кондрово организована закрытая схема подачи горячего водоснабжения.

# **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

На расчетный период предусмотрено мероприятие по переключению существующих потребителей источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго» на новые БМК. Таким образом, при составлении топливного баланса предусматриваются новые источники тепловой энергии.

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

Максимально часовые расходы топлива на выработку тепловой энергии по источникам теплоснабжения г. Кондрово рассчитаны по нагрузкам потребителей на три годовых периода функционирования источников.

Для зимнего периода – по нагрузке при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления -25 °С.

Для летнего периода – по среднечасовой нагрузке ГВС потребителей.

Для переходного периода – по температуре наружного воздуха при начале отопительного периода +8 °С.

Максимально часовые расходы топлива по каждому источнику тепловой энергии г. Кондрово представлены в таблице 8.1-1.

Формат приведения топливных балансов соответствует формам Приложения 8 Методических рекомендаций по разработке Схем теплоснабжения (утв. совместным Приказом Министерства энергетики и Министерства регионального развития от 29.12.2012 г. №565/667).

Прогнозные значения отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго» приведены в таблице 8.1-1.

Прогнозные значения отпуска тепловой и электрической энергии и потребления топлива всеми источниками теплоснабжения г. Кондрово приведены в таблице 8.1-1.

**Таблица 8.1-1 – Перспективные значения отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Произведённая тепловая энергия** | **Покупная тепловая энергия** | **Потери т/э на собств. нужды котельной** | **Отпуск тепловой энергии от котельной** | **Потери тепловой энергии в сети** | **Полезный отпуск тепловой энергии, всего** | **В том числе** | | | | |
| **бюджет** | **население (и приравненные к ним)** | **прочие** | **организации-перепродавцы** | **собственное потребление предприятия** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Всего по теплоснабжающей организации: | | | | | | | | | | |
| 75,365 | 0 | 8,08 | 67,29 | 2,2 | 65,094 | 6,13 | 14,35 | 44,62 | 0 | 0 |
| в том числе по показаниям приборов учёта тепловой энергии\* | | | | | 58,14 | 3,01 | 11,62 | 43,51 | 0 | 0 |
| разбивка полезного отпуска: на отопление | | | | | 24,624 | 6,13 | 14,35 | 4,15 | 0 | 0 |
| на горячее водоснабжение | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| на технологию | | | | | 40,47 | 0 | 0 | 40,47 | 0 | 0 |

**Таблица 8.1-2 - Перспективные топливные балансы источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Ед. изм.** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** |
| **Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ООО «КБК энерго»** | | | | | | | | | | | | |
| **Теплоисточник №** | **1** | **КБК энерго - ООО "КБК энерго"** | | | | | | | | | | |
| **Перспективный топливный баланс** | | | | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии - всего в т.ч.: | Гкал | 80932 | 75365 | 75365 | 75365 | 75365 | 45394 | 45394 | 45394 | 45394 | 45394 | 45394 |
| Тепловая энергия на выработку ЭЭ | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Выработка тепловой энергии на соб./нужды | Гкал | 22257 | 8075 | 8075 | 8075 | 8075 | 8075 | 8075 | 8075 | 8075 | 8075 | 8075 |
| Отпуск в сеть - всего | Гкал | 58675 | 67289 | 67289 | 67289 | 67289 | 67289 | 67289 | 67289 | 67289 | 67289 | 67289 |
| Отпуск в сеть (газ) | Гкал | 58675 | 67289 | 67289 | 67289 | 67289 | 67289 | 67289 | 67289 | 67289 | 67289 | 67289 |
| в том числе отпуск в сеть (горячая | Гкал | 24683 | 26819 | 26819 | 26819 | 26819 | 26819 | 26819 | 26819 | 26819 | 26819 | 26819 |
| в том числе отпуск в сеть (пар) | Гкал | 33991 | 40470 | 40470 | 40470 | 40470 | 40470 | 40470 | 40470 | 40470 | 40470 | 40470 |
| Потери тепловой энергии в сети | Гкал | 3752 | 2195,6 | 2195,6 | 2195,6 | 2195,6 | 2195,6 | 2195,6 | 2195,6 | 2195,6 | 2195,6 | 2195,6 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 54922 | 65094 | 65094 | 65094 | 65094 | 65094 | 65094 | 65094 | 65094 | 65094 | 65094 |
| в том числе (горячая вода) | Гкал | 20930 | 24624 | 24624 | 24624 | 24624 | 24624 | 24624 | 24624 | 24624 | 24624 | 24624 |
| в том числе (пар) | Гкал | 33991 | 40470 | 40470 | 40470 | 40470 | 40470 | 40470 | 40470 | 40470 | 40470 | 40470 |
| Затрачено условного топлива, в т.ч.: | т у.т. | 17338 | 16510 | 16510 | 16510 | 16510 | 16510 | 16510 | 16510 | 16510 | 16510 | 16510 |
| Газ природный, ТУТ на тепловую энергию | т у.т. | 13027 | 11527 | 11527 | 11527 | 11527 | 11527 | 11527 | 11527 | 11527 | 11527 | 11527 |
| Газ природный, ТУТ на эл. | т у.т. | 4305 | 4983 | 4983 | 4983 | 4983 | 4983 | 4983 | 4983 | 4983 | 4983 | 4983 |
| Затрачено натурального топлива, в т.ч.: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| природный газ всего | тыс. м3 | 14557 | 14629 | 14629 | 14629 | 14629 | 14629 | 14629 | 14629 | 14629 | 14629 | 14629 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии (газ) | кг у.т./Гкал | 161 | 153,4 | 153,4 | 153,4 | 153,4 | 153,4 | 153,4 | 153,4 | 153,4 | 153,4 | 153,4 |

**Таблица 8.1-3 – Перспективные топливные балансы по котельным МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ»**

| **Показатель** | **Ед. изм.** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельные МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ»** | | | | | | | | | | | | |
| **Теплоисточник №** | **2** | **Котельная ул. Циолковского д.30** | | | | | | | | | | |
| **Перспективный топливный баланс** | | | | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 8933 | 8933 | 8933 | 8933 | 8933 | 8933 | 8933 | 8933 | 8933 | 8933 | 8933 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 8883 | 8883 | 8883 | 8883 | 8883 | 8883 | 8883 | 8883 | 8883 | 8883 | 8883 |
| Затрачено условного топлива, в т.ч.: | ту.т | 1875 | 1875 | 1875 | 1875 | 1875 | 1875 | 1875 | 1875 | 1875 | 1875 | 1875 |
| природный газ | ту.т | 1875 | 1875 | 1875 | 1875 | 1875 | 1875 | 1875 | 1875 | 1875 | 1875 | 1875 |
| Затрачено натурального топлива, в т.ч.: | тыс. м3 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 |
| природный газ | тыс. м3 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 | 1575,5 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 209,9 | 209,9 | 209,9 | 209,9 | 209,9 | 209,9 | 209,9 | 209,9 | 209,9 | 209,9 | 209,9 |
| УРУТ на отпуск в сеть | кгу.т/Гкал | 211,1 | 211,1 | 211,1 | 211,1 | 211,1 | 211,1 | 211,1 | 211,1 | 211,1 | 211,1 | 211,1 |
| **Расходы топлива по временам года** | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период | ту.т/ч | 0,302 | 0,302 | 0,302 | 0,302 | 0,302 | 0,302 | 0,302 | 0,302 | 0,302 | 0,302 | 0,302 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период | ту.т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период | ту.т/ч | 0,151 | 0,151 | 0,151 | 0,151 | 0,151 | 0,151 | 0,151 | 0,151 | 0,151 | 0,151 | 0,151 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период (январь-апрель, октябрь-декабрь) | ту.т | 1250,0 | 1250,0 | 1250,0 | 1250,0 | 1250,0 | 1250,0 | 1250,0 | 1250,0 | 1250,0 | 1250,0 | 1250,0 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период (июнь-август) | ту.т | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период (май, сентябрь) | ту.т | 625,0 | 625,0 | 625,0 | 625,0 | 625,0 | 625,0 | 625,0 | 625,0 | 625,0 | 625,0 | 625,0 |
| **Теплоисточник №** | **3** | **Котельная ул. М.Горького** | | | | | | | | | | |
| **Перспективный топливный баланс** | | | | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии - всего | Гкал | 4590 | 4590 | 4590 | 4590 | 4590 | 4590 | 4590 | 4590 | 4590 | 4590 | 4590 |
| Отпуск в сеть - всего | Гкал | 4570 | 4570 | 4570 | 4570 | 4570 | 4570 | 4570 | 4570 | 4570 | 4570 | 4570 |
| Затрачено условного топлива, в т.ч.: | ту.т | 631,9 | 631,9 | 631,9 | 631,9 | 631,9 | 631,9 | 631,9 | 631,9 | 631,9 | 631,9 | 631,9 |
| природный газ | ту.т | 631,9 | 631,9 | 631,9 | 631,9 | 631,9 | 631,9 | 631,9 | 631,9 | 631,9 | 631,9 | 631,9 |
| Затрачено натурального топлива, в т.ч.: | тыс. м3 | 530 | 530,0 | 530,0 | 530,0 | 530,0 | 530,0 | 530,0 | 530,0 | 530,0 | 530,0 | 530,0 |
| природный газ | тыс. м3 | 530 | 530,0 | 530,0 | 530,0 | 530,0 | 530,0 | 530,0 | 530,0 | 530,0 | 530,0 | 530,0 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии (газ) | кгу.т/Гкал | 137,7 | 137,7 | 137,7 | 137,7 | 137,7 | 137,7 | 137,7 | 137,7 | 137,7 | 137,7 | 137,7 |
| УРУТ на отпуск в сеть (газ) | кгу.т/Гкал | 138,3 | 138,3 | 138,3 | 138,3 | 138,3 | 138,3 | 138,3 | 138,3 | 138,3 | 138,3 | 138,3 |
| **Расходы топлива по временам года** | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период | ту.т/ч | 0,088 | 0,088 | 0,088 | 0,088 | 0,088 | 0,088 | 0,088 | 0,088 | 0,088 | 0,088 | 0,088 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период | ту.т/ч | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период | ту.т/ч | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период (январь-апрель, октябрь-декабрь) | ту.т | 385,3 | 385,3 | 385,3 | 385,3 | 385,3 | 385,3 | 385,3 | 385,3 | 385,3 | 385,3 | 385,3 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период (июнь-август) | ту.т | 54,0 | 54,0 | 54,0 | 54,0 | 54,0 | 54,0 | 54,0 | 54,0 | 54,0 | 54,0 | 54,0 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период (май, сентябрь) | ту.т | 192,6 | 192,6 | 192,6 | 192,6 | 192,6 | 192,6 | 192,6 | 192,6 | 192,6 | 192,6 | 192,6 |
| **Теплоисточник №** | **4** | **Котельная ул. Матросова д.37** | | | | | | | | | | |
| **Перспективный топливный баланс** | | | | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 2070 | 2070 | 2070 | 2070 | 2070 | 2070 | 2070 | 2070 | 2070 | 2070 | 2070 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 2050 | 2050 | 2050 | 2050 | 2050 | 2050 | 2050 | 2050 | 2050 | 2050 | 2050 |
| Затрачено условного топлива, в т.ч.: | ту.т | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 |
| природный газ | ту.т | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 |
| Затрачено натурального топлива, в т.ч.: | тыс. м3 | 278 | 278,0 | 278,0 | 278,0 | 278,0 | 278,0 | 278,0 | 278,0 | 278,0 | 278,0 | 278,0 |
| природный газ | тыс. м3 | 278 | 278,0 | 278,0 | 278,0 | 278,0 | 278,0 | 278,0 | 278,0 | 278,0 | 278,0 | 278,0 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 159,4 | 159,4 | 159,4 | 159,4 | 159,4 | 159,4 | 159,4 | 159,4 | 159,4 | 159,4 | 159,4 |
| УРУТ на отпуск в сеть | кгу.т/Гкал | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 |
| **Расходы топлива по временам года** | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период | ту.т/ч | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,043 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период | ту.т/ч | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период | ту.т/ч | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период (январь-апрель, октябрь-декабрь) | ту.т | 194,5 | 194,5 | 194,5 | 194,5 | 194,5 | 194,5 | 194,5 | 194,5 | 194,5 | 194,5 | 194,5 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период (июнь-август) | ту.т | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период (май, сентябрь) | ту.т | 97,3 | 97,3 | 97,3 | 97,3 | 97,3 | 97,3 | 97,3 | 97,3 | 97,3 | 97,3 | 97,3 |
| **Теплоисточник №** | **5** | **Котельная ул. Ленина д.86** | | | | | | | | | | |
| **Перспективный топливный баланс** | | | | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 2720 | 2720 | 2720 | 2720 | 2720 | 2720 | 2720 | 2720 | 2720 | 2720 | 2720 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 |
| Затрачено условного топлива, в т.ч.: | ту.т | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 |
| природный газ | ту.т | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 | 335 |
| Затрачено натурального топлива, в т.ч.: | тыс. м3 | 281 | 281,0 | 281,0 | 281,0 | 281,0 | 281,0 | 281,0 | 281,0 | 281,0 | 281,0 | 281,0 |
| природный газ | тыс. м3 | 281 | 281,0 | 281,0 | 281,0 | 281,0 | 281,0 | 281,0 | 281,0 | 281,0 | 281,0 | 281,0 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 123,2 | 123,2 | 123,2 | 123,2 | 123,2 | 123,2 | 123,2 | 123,2 | 123,2 | 123,2 | 123,2 |
| УРУТ на отпуск в сеть | кгу.т/Гкал | 124,1 | 124,1 | 124,1 | 124,1 | 124,1 | 124,1 | 124,1 | 124,1 | 124,1 | 124,1 | 124,1 |
| **Расходы топлива по временам года** | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период | ту.т/ч | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период | ту.т/ч | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период | ту.т/ч | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период (январь-апрель, октябрь-декабрь) | ту.т | 207,0 | 207,0 | 207,0 | 207,0 | 207,0 | 207,0 | 207,0 | 207,0 | 207,0 | 207,0 | 207,0 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период (июнь-август) | ту.т | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 24,5 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период (май, сентябрь) | ту.т | 103,5 | 103,5 | 103,5 | 103,5 | 103,5 | 103,5 | 103,5 | 103,5 | 103,5 | 103,5 | 103,5 |
| **Теплоисточник №** | **8** | **Котельная в районе школы №3** | | | | | | | | | | |
| **Перспективный топливный баланс** | | | | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отпуск в сеть | Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Затрачено условного топлива, в т.ч.: | ту.т | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| природный газ | ту.т | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Затрачено натурального топлива, в т.ч.: | тыс. м3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| природный газ | тыс. м3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| УРУТ на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| УРУТ на отпуск в сеть | кгу.т/Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Расходы топлива по временам года** | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период | ту.т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период | ту.т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период | ту.т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период (январь-апрель, октябрь-декабрь) | ту.т | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период (июнь-август) | ту.т | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период (май, сентябрь) | ту.т | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Теплоисточник №** | **9** | **Котельная ул. Советская, 13** | | | | | | | | | | |
| **Перспективный топливный баланс** | | | | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 1340 | 1340 | 1340 | 1340 | 1340 | 1340 | 1340 | 1340 | 1340 | 1340 | 1340 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 1330 | 1330 | 1330 | 1330 | 1330 | 1330 | 1330 | 1330 | 1330 | 1330 | 1330 |
| Затрачено условного топлива, в т.ч.: | ту.т | 233,8 | 233,8 | 233,8 | 233,8 | 233,8 | 233,8 | 233,8 | 233,8 | 233,8 | 233,8 | 233,8 |
| природный газ | ту.т | 233,8 | 233,8 | 233,8 | 233,8 | 233,8 | 233,8 | 233,8 | 233,8 | 233,8 | 233,8 | 233,8 |
| Затрачено натурального топлива, в т.ч.: | тыс. м3 | 196,5 | 196,5 | 196,5 | 196,5 | 196,5 | 196,5 | 196,5 | 196,5 | 196,5 | 196,5 | 196,5 |
| природный газ | тыс. м3 | 196,5 | 196,5 | 196,5 | 196,5 | 196,5 | 196,5 | 196,5 | 196,5 | 196,5 | 196,5 | 196,5 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 174,5 | 174,5 | 174,5 | 174,5 | 174,5 | 174,5 | 174,5 | 174,5 | 174,5 | 174,5 | 174,5 |
| УРУТ на отпуск в сеть | кгу.т/Гкал | 175,8 | 175,8 | 175,8 | 175,8 | 175,8 | 175,8 | 175,8 | 175,8 | 175,8 | 175,8 | 175,8 |
| **Расходы топлива по временам года** | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период | ту.т/ч | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период | ту.т/ч | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период | ту.т/ч | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период (январь-апрель, октябрь-декабрь) | ту.т | 150,9 | 150,9 | 150,9 | 150,9 | 150,9 | 150,9 | 150,9 | 150,9 | 150,9 | 150,9 | 150,9 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период (июнь-август) | ту.т | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период (май, сентябрь) | ту.т | 75,4 | 75,4 | 75,4 | 75,4 | 75,4 | 75,4 | 75,4 | 75,4 | 75,4 | 75,4 | 75,4 |
| **Теплоисточник №** | **10** | **Котельная ул. Орджоникидзе, 20** | | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 1373 | 1373 | 1373 | 1373 | 1373 | 1373 | 1373 | 1373 | 1373 | 1373 | 1373 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 1363 | 1363 | 1363 | 1363 | 1363 | 1363 | 1363 | 1363 | 1363 | 1363 | 1363 |
| Затрачено условного топлива, в т.ч.: | ту.т | 237,6 | 237,6 | 237,6 | 237,6 | 237,6 | 237,6 | 237,6 | 237,6 | 237,6 | 237,6 | 237,6 |
| природный газ | ту.т | 237,6 | 237,6 | 237,6 | 237,6 | 237,6 | 237,6 | 237,6 | 237,6 | 237,6 | 237,6 | 237,6 |
| Затрачено натурального топлива, в т.ч.: | тыс. м3 | 199,6 | 199,6 | 199,6 | 199,6 | 199,6 | 199,6 | 199,6 | 199,6 | 199,6 | 199,6 | 199,6 |
| природный газ | тыс. м3 | 199,6 | 199,6 | 199,6 | 199,6 | 199,6 | 199,6 | 199,6 | 199,6 | 199,6 | 199,6 | 199,6 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 173,1 | 173,1 | 173,1 | 173,1 | 173,1 | 173,1 | 173,1 | 173,1 | 173,1 | 173,1 | 173,1 |
| УРУТ на отпуск в сеть | кгу.т/Гкал | 174,3 | 174,3 | 174,3 | 174,3 | 174,3 | 174,3 | 174,3 | 174,3 | 174,3 | 174,3 | 174,3 |
| **Расходы топлива по временам года** | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период | ту.т/ч | 0,026 | 0,026 | 0,026 | 0,026 | 0,026 | 0,026 | 0,026 | 0,026 | 0,026 | 0,026 | 0,026 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период | ту.т/ч | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период | ту.т/ч | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период (январь-апрель, октябрь-декабрь) | ту.т | 150,1 | 150,1 | 150,1 | 150,1 | 150,1 | 150,1 | 150,1 | 150,1 | 150,1 | 150,1 | 150,1 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период (июнь-август) | ту.т | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период (май, сентябрь) | ту.т | 75,1 | 75,1 | 75,1 | 75,1 | 75,1 | 75,1 | 75,1 | 75,1 | 75,1 | 75,1 | 75,1 |
| **Новые источники** | | | | | | | | | | | | |
| **Теплоисточник №** | **11** | **Новая БМК-1 (Юг)** | | | | | | | | | | |
| **Перспективный топливный баланс** | | | | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии | Гкал |  |  |  | 37353 | 37353 | 37353 | 37353 | 37353 | 37353 | 37353 | 37353 |
| Отпуск в сеть | Гкал |  |  |  | 36620 | 36620 | 36620 | 36620 | 36620 | 36620 | 36620 | 36620 |
| Затрачено условного топлива, в т.ч.: | ту.т |  |  |  | 5749,4 | 5749,4 | 5749,4 | 5749,4 | 5749,4 | 5749,4 | 5749,4 | 5749,4 |
| природный газ | ту.т |  |  |  | 5749,4 | 5749,4 | 5749,4 | 5749,4 | 5749,4 | 5749,4 | 5749,4 | 5749,4 |
| Затрачено натурального топлива, в т.ч.: | тыс. м3 |  |  |  | 4829,9 | 4829,9 | 4829,9 | 4829,9 | 4829,9 | 4829,9 | 4829,9 | 4829,9 |
| природный газ | тыс. м3 |  |  |  | 4829,9 | 4829,9 | 4829,9 | 4829,9 | 4829,9 | 4829,9 | 4829,9 | 4829,9 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал |  |  |  | 153,9 | 153,9 | 153,9 | 153,9 | 153,9 | 153,9 | 153,9 | 153,9 |
| УРУТ на отпуск в сеть | кгу.т/Гкал |  |  |  | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |
| **Расходы топлива по временам года** | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период | ту.т/ч |  |  |  | 0,956 | 0,956 | 0,956 | 0,956 | 0,956 | 0,956 | 0,956 | 0,956 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период | ту.т/ч |  |  |  | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период | ту.т/ч |  |  |  | 0,259 | 0,259 | 0,259 | 0,259 | 0,259 | 0,259 | 0,259 | 0,259 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период (январь-апрель, октябрь-декабрь) | ту.т |  |  |  | 4204,4 | 4204,4 | 4204,4 | 4204,4 | 4204,4 | 4204,4 | 4204,4 | 4204,4 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период (июнь-август) | ту.т |  |  |  | 403,7 | 403,7 | 403,7 | 403,7 | 403,7 | 403,7 | 403,7 | 403,7 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период (май, сентябрь) | ту.т |  |  |  | 1141,3 | 1141,3 | 1141,3 | 1141,3 | 1141,3 | 1141,3 | 1141,3 | 1141,3 |
| **Теплоисточник №** | **12** | **Новая БМК-2 (Север)** | | | | | | | | | | |
| **Перспективный топливный баланс** | | | | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии | Гкал |  |  |  | 14737 | 14737 | 16900 | 16900 | 16900 | 16900 | 16900 | 16900 |
| Отпуск в сеть | Гкал |  |  |  | 14448 | 14448 | 16569 | 16569 | 16569 | 16569 | 16569 | 16569 |
| Затрачено условного топлива, в т.ч.: | ту.т |  |  |  | 2268,3 | 2268,3 | 2601,3 | 2601,3 | 2601,3 | 2601,3 | 2601,3 | 2601,3 |
| природный газ | ту.т |  |  |  | 2268,3 | 2268,3 | 2601,3 | 2601,3 | 2601,3 | 2601,3 | 2601,3 | 2601,3 |
| Затрачено натурального топлива, в т.ч.: | тыс. м3 |  |  |  | 1905,5 | 1905,5 | 2185,2 | 2185,2 | 2185,2 | 2185,2 | 2185,2 | 2185,2 |
| природный газ | тыс. м3 |  |  |  | 1905,5 | 1905,5 | 2185,2 | 2185,2 | 2185,2 | 2185,2 | 2185,2 | 2185,2 |
| УРУТ на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал |  |  |  | 153,9 | 153,9 | 153,9 | 153,9 | 153,9 | 153,9 | 153,9 | 153,9 |
| УРУТ на отпуск в сеть | кгу.т/Гкал |  |  |  | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |
| **Расходы топлива по временам года** | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период | ту.т/ч |  |  |  | 0,377 | 0,377 | 0,377 | 0,377 | 0,377 | 0,377 | 0,377 | 0,377 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период | ту.т/ч |  |  |  | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 |
| Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период | ту.т/ч |  |  |  | 0,102 | 0,102 | 0,102 | 0,102 | 0,102 | 0,102 | 0,102 | 0,102 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период (январь-апрель, октябрь-декабрь) | ту.т |  |  |  | 1658,8 | 1658,8 | 1902,3 | 1902,3 | 1902,3 | 1902,3 | 1902,3 | 1902,3 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период (июнь-август) | ту.т |  |  |  | 159,3 | 159,3 | 182,7 | 182,7 | 182,7 | 182,7 | 182,7 | 182,7 |
| Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период (май, сентябрь) | ту.т |  |  |  | 450,3 | 450,3 | 516,4 | 516,4 | 516,4 | 516,4 | 516,4 | 516,4 |

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

В настоящее время и на расчетный период, на источниках тепловой энергии в качестве основного вида топлива используется природный газ.

Внедрение возобновляемых источников тепловой энергии проектом актуализированной Схемы теплоснабжения не предусматривается. Местные виды топлива отсутствуют.

* 1. **Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом**[**ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"**](http://docs.cntd.ru/document/1200107843)**), их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Уголь на действующих котельных не используется.

* 1. **Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

Теплоснабжение социальных объектов, расположенных на территории города Кондрово Калужской области, осуществляется от 5 котельных и одного источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Все источники в качестве основного вида топлива используют природный газ. На перспективу предполагается также использования природного газа в качестве основного вида топлива.

* 1. **Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Основным видом топлива будет являться газ. Принципиального изменения топливного баланса в сторону использования прочих видов топлива не прогнозируется.

# **Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию**

* 1. **Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе**

Индексы-дефляторы для приведения капитальных вложений, предусмотренных схемой теплоснабжения, к ценам соответствующих лет (в прогнозные цены) определены на основе следующих документов:

* Прогноз социально-экономического развития РФ на период до 2024 года (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ 01.10.2018 г.);
* Прогноз долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2036 года (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ 18.11.2018 г.).

Объем финансовых потребностей на реализацию плана развития схемы теплоснабжения определен посредством суммирования финансовых потребностей на реализацию каждого мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению.

Полный перечень мероприятий, предлагаемых к реализации, представлен в Главах 7 и 8.

Оценка стоимости капитальных вложений в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии выполнена на основании проектов, анализа стоимостей проектов реконструкции, строительства трубопроводов тепловых сетей в г. Кондрово с применением метода проектов-аналогов.

* 1. **Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

Полный перечень мероприятий, предлагаемых к реализации, представлен в Главе 8.

В мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них входят 8 групп проектов, в том числе:

1) Группа проектов 1 - реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);

2) Группа проектов 2 - строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;

3) Группа проектов 3 - реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

4) Группа проектов 4 - строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения;

5) Группа проектов 5 - строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;

6) Группа проектов 6 - реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;

7) Группа проектов 7 - строительство или реконструкция насосных станций;

8) Группа проектов 8 - строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности.

В мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению **источников тепловой энергии** входят 9 групп проектов, в том числе:

1) Группа проектов 11 - новое строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных нагрузок;

2) Группа проектов 12 - реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

3) Группа проектов 13 - реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для повышения эффективности работы;

4) Группа проектов 14 - реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в связи с физическим износом оборудования;

5) Группа проектов 15 – строительство и реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

6) Группа проектов 16 - реконструкция действующих котельных для повышения эффективности работы;

7) Группа проектов 17 - реконструкция действующих котельных в связи с физическим износом оборудования;

8) Группа проектов 18 - новое строительство для обеспечения существующих потребителей;

9) Группа проектов 19 - реконструкция котельных для выработки тепловой и электрической энергии в комбинированном цикле.

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды представлены в таблицах 9.2-1-4.

**Таблица 9.2-1 –** **Сводные финансовые потребности для реализации мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них, в разрезе ЕТО и теплоснабжающих организаций, млн. руб.**

| **№ Группы проектов** | **Наименование группы проектов** | **Источник финансирования** | **ООО «КБК Энерго»** | **МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ»** | **Неопределенная ТСО** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1 | Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) | Амортизационные отчисления | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения | Средства, полученные за счёт платы за подключение (технологическое присоединение) | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | Средства, полученные за счёт платы за подключение (технологическое присоединение) | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | Амортизационные отчисления | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | Собственные средства | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,0 | 0,0 | 8,7 |
| 6 | Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | Амортизационные отчисления | 0,0 | 89,4 | 133,9 |
| 6 | Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | Строительство и реконструкция насосных станций | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | Строительство и реконструкция насосных станций | Средства, полученные за счёт платы за подключение (технологическое присоединение) | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности | Амортизационные отчисления | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Всего** | | | **0,0** | **89,4** | **142,6** |

**Таблица 9.2-2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (без НДС), в целом по городу, млн. руб.**

| **№ Группы проектов** | **Наименование группы проектов** | **Источник финансирования** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **Итого** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) | Прибыль, направленная на инвестиции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) | Амортизационные отчисления | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения | Средства, полученные за счёт платы за подключение (технологическое присоединение) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | Средства, полученные за счёт платы за подключение (технологическое присоединение) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | Прибыль, направленная на инвестиции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | Амортизационные отчисления | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | Собственные средства | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения | Прибыль, направленная на инвестиции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных | Прибыль, направленная на инвестиции | 0 | 0 | 0,6 | 8,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8,7 |
| 6 | Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | Амортизационные отчисления | 0 | 0,16 | 3,88 | 23,76 | 7,36 | 19,24 | 27,78 | 5,70 | 35,11 | 13,09 | 87,20 | 223,28 |
| 6 | Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | Прибыль, направленная на инвестиции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Строительство и реконструкция насосных станций | Прибыль, направленная на инвестиции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Строительство и реконструкция насосных станций | Средства, полученные за счёт платы за подключение (технологическое присоединение) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности | Амортизационные отчисления | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности | Прибыль, направленная на инвестиции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Всего** | | | **0,00** | **0,16** | **4,45** | **31,87** | **7,36** | **19,24** | **27,78** | **5,70** | **35,11** | **13,09** | **87,20** | **231,96** |

**Таблица 9.2-3 –** **Сводные финансовые потребности для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, в разрезе ЕТО и теплоснабжающих организаций, млн. руб.**

| **№ Группы проектов** | **Наименование группы проектов** | **Источник финансирования** | **ООО «КБК Энерго»** | **МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ»** | **Неопределенная ТСО** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | Новое строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок | Средства, полученные за счет платы за подключение (технологическое присоединение) | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 13 | Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для повышения эффективности работы | Прибыль, направленная на инвестиции | 12,955 | 0,00 | 0,00 |
| 13 | Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для повышения эффективности работы | Амортизационные отчисления | 39,552 | 0,00 | 0,00 |
| 13 | Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для повышения эффективности работы | Собственные средства | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 14 | Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в связи с физическим износом оборудования | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 14 | Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в связи с физическим износом оборудования | Амортизационные отчисления | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 14 | Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в связи с физическим износом оборудования | Собственные средства | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 15 | Строительство и реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок | Средства, полученные за счет платы за подключение (технологическое присоединение) | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 15 | Строительство и реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок | Собственные средства | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 15 | Строительство и реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16 | Реконструкция действующих котельных для повышения эффективности работы | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | Реконструкция действующих котельных в связи с физическим износом оборудования | Амортизационные отчисления | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 18 | Новое строительство для обеспечения существующих потребителей | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,00 | 0,00 | 95,30 |
| 19 | Реконструкция котельных для выработки тепловой и электрической энергии в комбинированном цикле | Средства, полученные за счет платы за подключение (технологическое присоединение) | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 19 | Реконструкция котельных для выработки тепловой и электрической энергии в комбинированном цикле | Собственные средства | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Всего** | | | **52,507** | **0,00** | **95,30** |

**Таблица 9.2-4 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды, в целом по городу, млн. руб.**

| **№ Группы проектов** | **Наименование группы проектов** | **Источник финансирования** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **Итого** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | Новое строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| 12 | Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок | Средства, полученные за счет платы за подключение (технологическое присоединение) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| 13 | Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для повышения эффективности работы | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,00 | 3,851 | 4,313 | 4,791 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **12,955** |
| 13 | Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для повышения эффективности работы | Амортизационные отчисления | 0,00 | 13,184 | 13,184 | 13,184 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **39,552** |
| 13 | Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для повышения эффективности работы | Собственные средства | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| 14 | Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в связи с физическим износом оборудования | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| 14 | Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в связи с физическим износом оборудования | Амортизационные отчисления | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| 14 | Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в связи с физическим износом оборудования | Собственные средства | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| 15 | Строительство и реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок | Средства, полученные за счет платы за подключение (технологическое присоединение) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| 15 | Строительство и реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок | Собственные средства | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| 15 | Строительство и реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| 16 | Реконструкция действующих котельных для повышения эффективности работы | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| 17 | Реконструкция действующих котельных в связи с физическим износом оборудования | Амортизационные отчисления | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| 18 | Новое строительство для обеспечения существующих потребителей | Прибыль, направленная на инвестиции | 0,00 | 0,00 | 6,27 | 89,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **95,30** |
| 19 | Реконструкция котельных для выработки тепловой и электрической энергии в комбинированном цикле | Средства, полученные за счет платы за подключение (технологическое присоединение) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| 19 | Реконструкция котельных для выработки тепловой и электрической энергии в комбинированном цикле | Собственные средства | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| **Всего** | | | **0,00** | **17,04** | **23,77** | **107,01** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **147,81** |

* 1. **Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе**

Инвестиции Изменение температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предусматриваются.

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

Инвестиции по данной группе не предусматриваются, ввиду отсутствия систем теплоснабжения с открытым водоразбором.

# **Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

**Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

В соответствии с п. 19 Правил организации теплоснабжения, изменение границ зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации (разработке новой версии Схемы теплоснабжения).

Изменений в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не происходило.

**10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации в соответствии с утвержденным проектом Схемы теплоснабжения представлен в таблице 10.1-1.

**Таблица 10.1-1 - Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации в соответствии с утвержденным проектом Схемы теплоснабжения представлен**

| **№ ЕТО** | **Наименование источника, на базе которого образована система теплоснабжения** | **№ системы теплоснабжения** | **Утвержденная ЕТО** |
| --- | --- | --- | --- |
| 001 | Котельная ул. Циолковского д.30 | 001 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| 002 | Котельная ул. М.Горького | 001 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| 003 | Котельная ул. Матросова д.37 | 001 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| 004 | Котельная ул. Ленина д.86 | 001 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| 005 | Котельная в районе школы №3\* | 001 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| 006 | Котельная ул. Орджоникидзе 20 | 001 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| 007 | Котельная ул. Советская 13 | 001 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| 008 | источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | 002 | ООО «КБК Энерго» |

\* Котельная в районе школы №3 - законсервирована.

* 1. **Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

В настоящем разделе определены зоны деятельности энергоисточников для выбора единых теплоснабжающих организаций на территории г. Кондрово.

Реестр существующих зон деятельности теплоснабжающих (теплосетевых) организаций для определения ЕТО приведен в таблице 2-1.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на присвоение статуса ЕТО одной или нескольких из определенной зон деятельности. Кроме того, согласно п. 11 правил «В случае если организациями не подано ни одой заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью».

В процессе развития системы теплоснабжения в городе возможно появление дополнительных заявок или энергоисточников, рассмотрение которых может привести к расширенному составу ЕТО.

Решение о присвоении организации статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений, городских округов с численностью населения пятьсот тысяч человек и более, в соответствии с ч.2 ст.4 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» и п.3. Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ №808 от 08.08.2012 г., федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (Министерство энергетики Российской Федерации).

Изолированные зоны действия энергоисточников, планируемых к вводу в эксплуатацию в соответствии со схемой теплоснабжения для присвоения статуса ЕТО рассмотрены в разделе 4.5.2 настоящей Главы, а окончательное решение должно быть принято на стадии актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

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

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

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

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

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

* подключение к системе теплоснабжения новых тепло потребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
* технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения;

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

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) представлено на рисунке 10.2-1.

**Изображение выглядит как карта

Автоматически созданное описание**

**Рисунок 10.2-1 – Зоны ЕТО**

* 1. **Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**
     1. **Порядок определения ЕТО**

Для присвоения организации статуса ЕТО на территории городского округа организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - официальный сайт).

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с пунктами 7 - 10 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.

* + 1. **Критерии определения ЕТО**

Согласно п. 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. устанавливаются следующие критерии определения ЕТО:

* 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 действия ЕТО;
* Размер собственного капитала;
* Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса ЕТО поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

* + 1. **Обязанности ЕТО**

Обязанности ЕТО установлены ПП РФ от 08.08.2012 № 808. В соответствии п. 12 данного постановления ЕТО обязана:

* заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
* заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
* заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.
  + 1. **Внесение изменений в зоны деятельности ЕТО**
* Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 установлены ПП РФ от 08.08.2012 № 808 могут быть изменены в следующих случаях:
* подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
* технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

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

* + 1. **Утвержденные решения о присвоении статуса ЕТО**
       1. **Определение ЕТО в зоне № 001**

1) Единственной организацией - участником зоны деятельности ЕТО № 01 является: МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ». Значения критериев для этих организаций, установленных ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г для определения ЕТО, приведены в таблице 10.3-1.

Заявки на присвоение статуса ЕТО в зоне 01 подала 1 организация МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ».

На основании критериев, определенных пунктами 6-8 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 присваивается МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ». (До момента и в период актуализации Схемы теплоснабжения, после её утверждения, заявок на присвоение статуса ЕТО в зоне 01 в адрес Администрации г. Кондрово больше не поступало).

* + - 1. **Предложения по зоне деятельности ЕТО № 002**

В зоне № 002 не поданы заявки на присвоение статуса ЕТО. В этих зонах источники и сети принадлежат одному юридическому лицу - ООО «КБК Энерго».

В соответствии с п.11 постановления от 08.08.2012 № 808 «В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью». Поскольку в данных системах источники тепловой энергии и тепловые сети принадлежат одному лицу, то на основании п. 11 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 статус ЕТО присваивается **организации владеющей источником тепловой энергии - ООО «КБК Энерго»**.

К таким зонам действия ЕТО относятся зоны № 002, указанные в таблице 10.1-1.

* + - 1. **Предложения по зонам индивидуального теплоснабжения**

В остальных системах теплоснабжения ЕТО определена быть не может так как в данных системах источник, тепловые сети и потребители принадлежат одному юридическому лицу и в данных системах отсутствуют сторонние потребители. Соответственно, в этих системах отсутствуют признаки теплоснабжающей организации согласно 190-ФЗ. С точки зрения законодательства такие системы могут быть отнесены к индивидуальным системам теплоснабжения.

**Таблица 10.3-1 - Обоснование решений по присвоению статуса ЕТО на территории города**

| **Код зоны деятельности ЕТО** | **Наименование источника** | **Источники тепловой энергии** | | | | **Тепловые сети** | | | | | **Основания для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения)** | **Утвержденная ЕТО** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование организации** | **Вид имущественного права (собственность, аренда или иное законное основание)** | **Размер собственного капитала, тыс. руб.** | **Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО** | **Наименование организации** | **Емкость тепловых сетей, м3** | **Вид имущественного права (собственность, аренда или иное законное основание** | **Размер собственного капитала, тыс. руб.** | **Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО** |
| 001 | Котельная ул. Циолковского д.30 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Аренда | Нет данных | Подана | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Нет данных | 1) Аренда 2) Хоз. Ведение | Нет данных | Подана | П. 6-8 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| Котельная ул. М.Горького | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Аренда | Нет данных | Подана | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Нет данных | 1) Аренда 2) Хоз. Ведение | Нет данных | Подана | П. 6-8 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| Котельная ул. Матросова д.37 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Аренда | Нет данных | Подана | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Нет данных | 1) Аренда 2) Хоз. Ведение | Нет данных | Подана | П. 6-8 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| Котельная ул. Ленина д.86 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Аренда | Нет данных | Подана | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Нет данных | 1) Аренда 2) Хоз. Ведение | Нет данных | Подана | П.6-8 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| Котельная в районе школы №3\* | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Аренда | Нет данных | Подана | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Нет данных | 1) Аренда 2) Хоз. Ведение | Нет данных | Подана | П.6-8 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| Котельная ул. Орджоникидзе 20 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Аренда | Нет данных | Подана | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Нет данных | 1) Аренда 2) Хоз. Ведение | Нет данных | Подана | П.6-8 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| Котельная ул. Советская 13 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Аренда | Нет данных | Подана | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Нет данных | 1) Аренда 2) Хоз. Ведение | Нет данных | Подана | П.6-8 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| 002 | источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | ООО «КБК Энерго» | Собственность | Нет данных | Не подавалась | физическое лицо (Крюкова Алла Александровна) | Нет данных | Собственность | Нет данных | Не подавалась | П.6-8 | ООО «КБК Энерго» |
| 003 | Новая БМК-1 (Юг) | Неопределенная ТСО | Собственность | Нет данных | Не подавалась | Неопределенная ТСО | Нет данных | Собственность | Нет данных | Не подавалась | П.6-8 | Неопределенная ТСО |
| 004 | Новая БМК-2 (Север) | Неопределенная ТСО | Собственность | Нет данных | Не подавалась | Неопределенная ТСО | Нет данных | Собственность | Нет данных | Не подавалась | П.6-8 | Неопределенная ТСО |

\* Котельная в районе школы №3 - законсервирована.

* 1. **Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

Перечень организаций, с зарегистрированными заявками на присвоение статуса ЕТО, с указанием зоны ее деятельности, представлен в таблице ниже.

В соответствии с пунктом 11 Правил организации теплоснабжения, в случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации в соответствующей зоне деятельности источника, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

**Таблица 10.4-1 - Действующие заявки теплоснабжающих организаций для присвоения статуса ЕТО**

| **Наименование теплоисточника** | **№ СЦТ** | **Организация, подавшая заявку** |
| --- | --- | --- |
|
| Котельная ул. Циолковского д.30 | 1 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| Котельная ул. М.Горького | 2 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| Котельная ул. Матросова д.37 | 3 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| Котельная ул. Ленина д.86 | 4 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| Котельная в районе школы №3\* | 5 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| Котельная ул. Орджоникидзе 20 | 6 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |
| Котельная ул. Советская 13 | 7 | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» |

\* Котельная в районе школы №3 - законсервирована.

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

Реестр существующих изолированных систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах г. Кондрово, представлен в таблице 10.5-1.

Технологические связи между системами теплоснабжения отсутствуют

**Таблица 10.5-1 - Реестр существующих изолированных систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города**

| **№ п/п** | **Наименование теплоисточника** | **Адрес** | **Техническое обслуживание теплоисточника** | | **Техническое обслуживание тепловых сетей** | | **Осуществление регулируемой деятельности** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| **Собственник** | **Техническое обслуживание теплоисточника** | **Собственник** | **Техническое обслуживание тепловых сетей** |
| **Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии** | | | | | | | |
| 1 | источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | Кондрово г, Пушкина ул, дом № 5 | ООО «КБК Энерго» | ООО «КБК Энерго» | Физ. лицо (Крюкова Алла Александровна) – магистральные тепловые сети | Крюкова Алла Александровна | да |
| Муниципалитет – квартальные тепловые сети | ООО «КБК Энерго» | да |
| **Итого по ООО «КБК Энерго»** | | | | | | | |
| **Котельные МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ»** | | | | | | | |
| 2 | Котельная ул. Циолковского д.30 | ул. Циолковского д.30 | Муниципалитет | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Муниципалитет | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | да |
| 3 | Котельная ул. М.Горького | ул.  М.Горького | Муниципалитет | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Муниципалитет | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | да |
| 4 | Котельная ул. Матросова д.37 | ул.  Матросова д.38 | Муниципалитет | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Муниципалитет | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | да |
| 5 | Котельная ул. Ленина д.86 | ул.  Ленина д.86 | Муниципалитет | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Муниципалитет | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | да |
| 6 | Котельная в районе школы №3\* | в районе школы №3 | Муниципалитет | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Муниципалитет | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | да |
| 7 | Котельная (ледовый дворец) | Орджоникидзе, 20 | Муниципалитет | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Муниципалитет | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | да |
| 8 | Котельная СОШ 1 | Советская, д 13, | Муниципалитет | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | Муниципалитет | МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ» | да |

# **РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Схема распределения нагрузок сохраняется. Переключения нагрузок между источниками тепловой энергии не предусматриваются.

# **РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

В соответствии с п. 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

*«В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».*

В соответствии с п. 4 ст. 8 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

*«В случае, если организации, осуществляющие регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, осуществляют эксплуатацию тепловых сетей, собственник или иной законный владелец которых не установлен (бесхозяйные тепловые сети), затраты на содержание, ремонт, эксплуатацию таких тепловых сетей учитываются при установлении тарифов в отношении указанных организаций в порядке, установленном основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».*

Ранее выявленные бесхозные сети принимаются учитываются Администрацией города и передаются в обслуживание МУП «Дирекция единого заказчика на услуги ЖКХ.

# **Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения городского округа**

* 1. **Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

В настоящем разделе рассматривается синхронизация Актуализируемой схемы теплоснабжения и региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Калужской области на 2019-2028 годы (Постановление Правительства Калужской области от 20.05.2022 № 360 "О внесении изменений в постановление Правительства Калужской области от 22.03.2018 № 172 "Об утверждении региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Калужской области на 2019 - 2028 годы" (в ред. постановлений Правительства Калужской области от 30.11.2018 № 728, от 29.11.2019 № 758, от 29.07.2020 № 582, от 24.11.2020 № 884, от 30.08.2021 № 567, от 07.12.2021 № 847)).

* 1. **Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

Районы, в которых планируется строительство новых источников в настоящее время полностью газифицированы. Проблем с газификацией перспективных котельных не выявлено.

* 1. **Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Предложения настоящей актуализации Схемы теплоснабжения для корректировки утвержденной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Калужской области на 2019-2028 годы не предусмотрены.

* 1. **Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) 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**

Согласно Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, предложения по новому строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения теплоснабжения потребителей возможны только в случае утвержденных решений по строительству генерирующих мощностей в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергии».

В настоящее время актуальными являются программы:

- федерального значения - СиПР ЕЭС на 2021 - 2027 гг.;

- регионального значения - СиПР энергетики Калужской области на 2021-2025 гг.

В программах развития, строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусматривается.

Перспектива развития объектов электроэнергетики на отдаленный период предопределена Генеральной схемой размещения объектов электроэнергетики до 2035 г., утвержденной Постановлением Правительства РФ от 09.06.2017 г. №1209-р.

Ни в одном из нормативных документов, не предписано глобальное изменение режимно-балансовой ситуации Калужской области в сфере производства, передачи и потребления электроэнергии посредством строительства нового источника электрической и тепловой энергии.

* 1. **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**

Настоящая актуализация Схемы теплоснабжения не содержит предложений по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Калужской области, схемы и программы развития Единой энергетической системы России.

* 1. **Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Проектом Схемы теплоснабжения решения, оказывающие ключевое влияние на развитие систем водоснабжения и водоотведения городского округа, не предусматриваются.

* 1. **Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым 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 не предусматриваются, ввиду отсутствия проектов Схемы теплоснабжения, оказывающих ключевое влияние на развитие систем водоснабжения и водоотведения городского округа.

# **Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Индикаторы развития систем теплоснабжения г. Кондрово разрабатываются в соответствии пунктом 79 Требований к схемам теплоснабжения и содержат результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, а именно:

* количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
* количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
* удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
* отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
* коэффициент использования установленной тепловой мощности;
* удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
* доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения);
* удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
* коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
* доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
* средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей;
* отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения);
* отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения).

Вышеприведенные показатели представлены в таблице 14-1.

**Таблица 14-1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения (в части развития источников тепловой энергии)**

| **Показатель** | **Единица измерения** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения | шт/год | 24 | 22 | 20 | 18 | 16 | 14 | 12 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | шт/год. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии по системам централизованного теплоснабжения, в том числе.** | **кг у.т./Гкал** | **209,50** | **209,50** | **209,50** | **209,50** | **209,50** | **209,50** | **209,50** | **209,50** | **209,50** | **209,50** | **209,50** |
| **Системы централизованного теплоснабжения на базе источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в том числе:** | **кг у.т./Гкал** | **161,0** | **153,4** | **153,4** | **153,4** | **153,4** | **153,4** | **153,4** | **153,4** | **153,4** | **153,4** | **153,4** |
| источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | кг у.т./Гкал | 161,0 | 153,4 | 153,4 | 153,4 | 153,4 | 153,4 | 153,4 | 153,4 | 153,4 | 153,4 | 153,4 |
| **Системы централизованного теплоснабжения на базе котельных, в том числе:** | **кг у.т./Гкал** | **174,4** | **174,4** | **174,4** | **162,0** | **162,0** | **161,9** | **161,9** | **161,9** | **161,9** | **161,9** | **161,9** |
| Котельная ул. Циолковского д.30 | кг у.т./Гкал | 211,1 | 211,1 | 211,1 | 211,1 | 211,1 | 211,1 | 211,1 | 211,1 | 211,1 | 211,1 | 211,1 |
| Котельная ул. М.Горького | кг у.т./Гкал | 138,3 | 138,3 | 138,3 | 138,3 | 138,3 | 138,3 | 138,3 | 138,3 | 138,3 | 138,3 | 138,3 |
| Котельная ул. Матросова д.37 | кг у.т./Гкал | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 | 161,0 |
| Котельная ул. Ленина д.86 | кг у.т./Гкал | 124,1 | 124,1 | 124,1 | 124,1 | 124,1 | 124,1 | 124,1 | 124,1 | 124,1 | 124,1 | 124,1 |
| Котельная в районе школы №3 | кг у.т./Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная ул. Орджоникидзе 20 | кг у.т./Гкал | 174,3 | 174,3 | 174,3 | 174,3 | 174,3 | 174,3 | 174,3 | 174,3 | 174,3 | 174,3 | 174,3 |
| Котельная ул. Советская 13 | кг у.т./Гкал | 175,8 | 175,8 | 175,8 | 175,8 | 175,8 | 175,8 | 175,8 | 175,8 | 175,8 | 175,8 | 175,8 |
| Новая БМК-1 (Юг) | кг у.т./Гкал |  |  |  | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |
| Новая БМК-2 (Север) | кг у.т./Гкал |  |  |  | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 | 157 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 1,09 | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 0,87 |
| **Системы централизованного теплоснабжения на базе источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в том числе:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | Гкал/м2 | 0,80 | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 |
| **Системы централизованного теплоснабжения на базе котельных, в том числе:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ул. Циолковского д.30 | Гкал/м2 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
| Котельная ул. М.Горького | Гкал/м2 | 2,61 | 2,61 | 2,61 | 2,61 | 2,61 | 2,61 | 2,61 | 2,61 | 2,61 | 2,61 | 2,61 |
| Котельная ул. Матросова д.37 | Гкал/м2 | 6,15 | 6,15 | 6,15 | 6,15 | 6,15 | 6,15 | 6,15 | 6,15 | 6,15 | 6,15 | 6,15 |
| Котельная ул. Ленина д.86 | Гкал/м2 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 |
| Котельная в районе школы №3 | Гкал/м2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ул. Орджоникидзе 20 | Гкал/м2 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 |
| Котельная ул. Советская 13 | Гкал/м2 | 45,11 | 45,11 | 45,11 | 45,11 | 45,11 | 45,11 | 45,11 | 45,11 | 45,11 | 45,11 | 45,11 |
| Новая БМК-1 (Юг) | Гкал/м2 |  |  |  | 8,41 | 8,26 | 8,11 | 7,96 | 7,8 | 7,65 | 7,5 | 7,34 |
| Новая БМК-2 (Север) | Гкал/м2 |  |  |  | 8,23 | 8,08 | 7,93 | 7,78 | 7,63 | 7,48 | 7,33 | 7,18 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения, в том числе: | % | 9,93 | 9,39 | 9,39 | 9,39 | 9,39 | 6,47 | 6,47 | 6,47 | 6,47 | 6,47 | 6,47 |
| **Системы централизованного теплоснабжения на базе источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в том числе:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | % | 9,54 | 9,54 | 9,54 | 9,54 | 9,54 | 9,54 | 9,54 | 9,54 | 9,54 | 9,54 | 9,54 |
| **Системы централизованного теплоснабжения на базе котельных, в том числе:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ул. Циолковского д.30 | % | 17,51 | 17,51 | 17,51 | 17,51 | 17,51 | 17,51 | 17,51 | 17,51 | 17,51 | 17,51 | 17,51 |
| Котельная ул. М.Горького | % | 9,12 | 9,12 | 9,12 | 9,12 | 9,12 | 9,12 | 9,12 | 9,12 | 9,12 | 9,12 | 9,12 |
| Котельная ул. Матросова д.37 | % | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 | 12,47 |
| Котельная ул. Ленина д.86 | % | 18,76 | 18,76 | 18,76 | 18,76 | 18,76 | 18,76 | 18,76 | 18,76 | 18,76 | 18,76 | 18,76 |
| Котельная в районе школы №3 | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная ул. Орджоникидзе 20 | % | 8,73 | 8,73 | 8,73 | 8,73 | 8,73 | 8,73 | 8,73 | 8,73 | 8,73 | 8,73 | 8,73 |
| Котельная ул. Советская 13 | % | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 |
| Новая БМК-1 (Юг) | % |  |  |  | 41,43 | 41,43 | 41,43 | 41,43 | 41,43 | 41,43 | 41,43 | 41,43 |
| Новая БМК-2 (Север) | % |  |  |  | 43,59 | 43,59 | 43,59 | 43,59 | 43,59 | 43,59 | 43,59 | 43,59 |
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/(Гкал/ч) | 454,7 | 454,7 | 454,7 | 454,7 | 454,7 | 454,7 | 454,7 | 454,7 | 454,7 | 454,7 | 454,7 |
| **Системы централизованного теплоснабжения на базе источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в том числе:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | м2/(Гкал/ч) | 451,9 | 451,9 | 451,9 | 451,9 | 451,9 | 451,9 | 451,9 | 451,9 | 451,9 | 451,9 | 451,9 |
| **Системы централизованного теплоснабжения на базе котельных, в том числе:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ул. Циолковского д.30 | м2/(Гкал/ч) | 808,6 | 808,6 | 808,6 | 808,6 | 808,6 | 808,6 | 808,6 | 808,6 | 808,6 | 808,6 | 808,6 |
| Котельная ул. М.Горького | м2/(Гкал/ч) | 283,7 | 283,7 | 283,7 | 283,7 | 283,7 | 283,7 | 283,7 | 283,7 | 283,7 | 283,7 | 283,7 |
| Котельная ул. Матросова д.37 | м2/(Гкал/ч) | 209,0 | 209,0 | 209,0 | 209,0 | 209,0 | 209,0 | 209,0 | 209,0 | 209,0 | 209,0 | 209,0 |
| Котельная ул. Ленина д.86 | м2/(Гкал/ч) | 214,5 | 214,5 | 214,5 | 214,5 | 214,5 | 214,5 | 214,5 | 214,5 | 214,5 | 214,5 | 214,5 |
| Котельная в районе школы №3 | м2/(Гкал/ч) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная ул. Орджоникидзе 20 | м2/(Гкал/ч) | 176,2 | 176,2 | 176,2 | 176,2 | 176,2 | 176,2 | 176,2 | 176,2 | 176,2 | 176,2 | 176,2 |
| Котельная ул. Советская 13 | м2/(Гкал/ч) | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 |
| Новая БМК-1 (Юг) | м2/(Гкал/ч) |  |  |  | 280,8 | 280,8 | 280,8 | 280,8 | 280,8 | 280,8 | 280,8 | 280,8 |
| Новая БМК-2 (Север) | м2/(Гкал/ч) |  |  |  | 237,4 | 237,4 | 237,4 | 237,4 | 237,4 | 237,4 | 237,4 | 237,4 |
| Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа), в том числе: | о.е. | 0,79 | 0,78 | 0,78 | 0,78 | 0,78 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 |
| **Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии с шин, в том числе:** | **г.у.т./кВт\*ч** | **225,42** | **225,42** | **225,42** | **225,42** | **225,42** | **225,42** | **225,42** | **225,42** | **225,42** | **225,42** | **225,42** |
| источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | г.у.т./кВт\*ч | **225,42** | **225,42** | **225,42** | **225,42** | **225,42** | **225,42** | **225,42** | **225,42** | **225,42** | **225,42** | **225,42** |
| **Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе:** | **о.е.** | **192,8** | **192,8** | **192,8** | **192,8** | **192,8** | **192,8** | **192,8** | **192,8** | **192,8** | **192,8** | **192,8** |
| источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | г.у.т./кВт\*ч | 192,8 | 192,8 | 192,8 | 192,8 | 192,8 | 192,8 | 192,8 | 192,8 | 192,8 | 192,8 | 192,8 |
| Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 98 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **Системы централизованного теплоснабжения на базе источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в том числе:** | % |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **Системы централизованного теплоснабжения на базе котельных, в том числе:** | % |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ул. Циолковского д.30 | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Котельная ул. М.Горького | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Котельная ул. Матросова д.37 | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Котельная ул. Ленина д.86 | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Котельная в районе школы №3 | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Котельная ул. Орджоникидзе 20 |  | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Котельная ул. Советская 13 |  | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Новая БМК-1 (Юг) | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Новая БМК-2 (Север) | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Системы централизованного теплоснабжения на базе источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в том числе:** | лет. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | лет. | 30 | 30 | 31 | 31 | 32 | 32 | 33 | 33 | 34 | 34 | 35 |
| **Системы централизованного теплоснабжения на базе котельных, в том числе:** | лет. | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 |
| Котельная ул. Циолковского д.30 | лет. | 26 | 26 | 27 | 27 | 28 | 28 | 29 | 29 | 30 | 30 | 31 |
| Котельная ул. М.Горького | лет. | 28 | 28 | 29 | 29 | 30 | 30 | 31 | 31 | 32 | 32 | 33 |
| Котельная ул. Матросова д.37 | лет. | 27 | 27 | 28 | 28 | 29 | 29 | 30 | 30 | 31 | 31 | 32 |
| Котельная ул. Ленина д.86 | лет. | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| Котельная в районе школы №3 | лет. | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| Котельная ул. Орджоникидзе 20 | лет. | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Котельная ул. Советская 13 | лет. | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Новая БМК-1 (Юг) | лет. |  |  |  | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| Новая БМК-2 (Север) | лет. |  |  |  | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 29 | 29 | 29 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа) | о.е. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Системы централизованного теплоснабжения на базе источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в том числе:** | о.е. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Системы централизованного теплоснабжения на базе котельных, в том числе:** | о.е. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ул. Циолковского д.30 | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная ул. М.Горького | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная ул. Матросова д.37 | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная ул. Ленина д.86 | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная в районе школы №3 | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Новая БМК-1 (Юг) | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Новая БМК-2 (Север) | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная ул. Орджоникидзе 20 | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная ул. Советская 13 | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения). | о.е. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Системы централизованного теплоснабжения на базе источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в том числе:** | о.е. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| источник тепловой энергии ООО «КБК Энерго» | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Системы централизованного теплоснабжения на базе котельных, в том числе:** | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная ул. Циолковского д.30 | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная ул. М.Горького | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная ул. Матросова д.37 | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная ул. Ленина д.86 | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная в районе школы №3 | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Новая БМК-1 (Юг) | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Новая БМК-2 (Север) | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная ул. Орджоникидзе 20 | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная ул. Советская 13 | о.е. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

# **Ценовые (тарифные) последствия**

Наглядно ценовые последствия при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации систем теплоснабжения представлены на рисунке ниже.

**Рисунок 15-1 – Ценовые последствия для потребителей ЕТО №01**

Реализация мероприятий, предусмотренных Схемой теплоснабжения, позволяет в целом несущественно превышать значения прогноза роста тарифов, на основе максимально допустимых индексов роста, в соответствии с Прогнозом Министерства экономического развития. Отдельные статьи НВВ будут уточняться при формировании тарифной заявки теплоснабжающей организацией и утверждении тарифов Департаментом по тарифам Калужской области, что не позволит превышать максимально допустимые индексы Минэкономразвития

**16 Оценка надежности теплоснабжения**

1. **Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них**

Структура главы скорректирована с учетом последних изменений ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

1. **Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения**

Термины и определения, используемые в данном разделе, соответствуют определениям ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике».

**Надежность** – свойство участка тепловой сети или элемента тепловой сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность обеспечивать передачу теплоносителя в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания. Надежность тепловой сети и системы теплоснабжения является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать безотказность, долговечность, ремонтопригодность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств.

**Безотказность** – свойство тепловой сети непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки;

**Долговечность** – свойство тепловой сети или объекта тепловой сети сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта;

**Ремонтопригодность** – свойство элемента тепловой сети, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта;

**Исправное состояние** – состояние элемента тепловой сети и тепловой сети в целом, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и(или) конструкторской (проектной) документации;

**Неисправное состояние** – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

**Работоспособное состояние** – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

**Неработоспособное состояние** - состояние элемента тепловой сети, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Для сложных объектов возможно деление их неработоспособных состояний. При этом из множества неработоспособных состояний выделяют частично неработоспособные состояния, при которых тепловая сеть способна частично выполнять требуемые функции;

**Предельное состояние** – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно;

**Критерий предельного состояния** - признак или совокупность признаков предельного состояния элемента тепловой сети, установленные нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией. В зависимости от условий эксплуатации для одного и того же элемента тепловой сети могут быть установлены два и более критериев предельного состояния;

**Дефект** – по ГОСТ 15467;

**Повреждение** – событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния;

**Отказ** – событие, заключающееся в нарушении работоспособного состоянии элемента тепловой сети или тепловой сети в целом;

**Критерий отказа** – признак или совокупность признаков нарушения работоспособного состояния тепловой сети, установленные в нормативно-технической и(или) конструкторской (проектной) документации.

Для целей перспективной схемы теплоснабжения термин «отказ» будет использован в следующих интерпретациях:

отказ участка тепловой сети – событие, приводящие к нарушению его работоспособного состояния (т.е. прекращению транспорта теплоносителя по этому участку в связи с нарушением герметичности этого участка);

отказ системы теплоснабжения – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети).

При разработке схемы теплоснабжения для описания надежности термин «повреждение» будет употребляться только в отношении событий, к которым в соответствии с ГОСТ 27.002-89 эти события не приводят к нарушению работоспособности участка тепловой сети и, следовательно, не требуют выполнения незамедлительных ремонтных работ с целью восстановления его работоспособности.

К таким событиям относятся зарегистрированные «свищи» на прямом или обратном теплопроводах тепловых сетей.

Мы также не будем употреблять термин «авария», так как это характеристика «тяжести» отказа и возможных последствие его устранения. Все упомянутые в этом абзаце термины устанавливают лишь градацию (шкалу) отказов.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

источника теплоты Рит = 0,97;

тепловых сетей Ртс = 0,9;

потребителя теплоты Рпт = 0,99;

СЦТ в целом Рсцт = 0,86.

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка (важно: не в процессе одного отопительного периода, а времени от начала его ввода в эксплуатацию). В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов мы применяем зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

, где

τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α: при α<1, она

монотонно убывает, при α>1 - возрастает; при α=1 функция принимает вид λ(t)=λ0=*Const*. λ0-это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать

следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

На рис. 10-1 приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;

в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

**Рисунок 2-1 - Интенсивность отказов**

5. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01.82 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

6. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

, где

- внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время *z* в часах, после наступления исходного события, 0С;

*z* – время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

- температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, 0С;

- температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени *z*, 0С;

- подача теплоты в помещение, Дж/ч;

- удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч×0С);

****- коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчет времени снижения температуры в жилом задании до +12⁰С. при

внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при 0имеет следующий

вид:

, где

-внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+120С для жилых зданий);

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного

воздуха, при коэффициенте аккумуляции жилого здания β=40 часов.

Отключений потребителей от теплоисточников г. Кондрово за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не происходило.

1. **Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения**

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя.

8. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используются данные1 указанные в таблице 3-1.

**Таблица 3-1 - Среднее время восстановления**

| **Диаметр труб**  **d, м** | **80** | **100** | **125** | **150** | **175** | **200** | **250** | **300** | **350** | **400** | **500** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Среднее время  восстановления  zр, ч | 9,5 | 10,0 | 10,8 | 11,3 | 11,9 | 12,5 | 13,8 | 15,0 | 16,3 | 17,5 | 20,0 |

Расчет выполняется для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

по уравнению 2.5 вычисляется время ликвидации повреждения на i-том участке;

по каждой градации повторяемости температур с использованием уравнения 2.4 вычисляется допустимое время проведения ремонта;

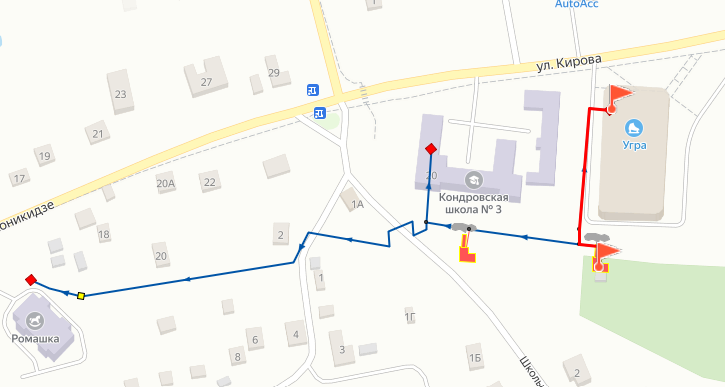
вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;

вычисляется поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры в +12 градусов Цельсия.

вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента:

**Котельная ул. Орджоникидзе 20**

Результаты расчета показателей надежности теплоснабжения, сформированные в соответствии с Приложением 46 МУ, по методике расчета, изложенной в Приложении 18 МУ, представлены на рисунках и в таблице ниже.



**Рисунок 1 - Путь движения теплоносителя от источника тепловой энергии до конечного потребителя, в зоне действия котельной ул. Орджоникидзе 20**

**Таблица 3-3 - Результаты расчета вероятности безотказной работы теплопроводов зоны действия котельной ул. Орджоникидзе 20**

| **Наименование начала участка** | **Наименование конца участка** | **Длина участка, м** | **Внутpенний диаметp тpубопpовода, м** | **Вид прокладки тепловой сети** | **Год прокладки** | **Период эксплуатации, лет** | **Время восстановления, ч** | **Интенсивность восстановления, 1/ч** | **Интенсивность отказов, 1/(км\*ч)** | **Поток отказов, 1/ч** | **Относительное кол. отключ. нагрузки** | **Вероятность отказа** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 28,04 | 0,13 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 7,87 | 0,127099 | 0,000120 | 0,000003 | 0,998895 | 0,000026 |
|  |  | 10,36 | 0,13 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 7,87 | 0,127099 | 0,000120 | 0,000001 | 0,998895 | 0,000010 |
|  |  | 98,57 | 0,13 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 7,87 | 0,127099 | 0,000120 | 0,000012 | 0,998895 | 0,000093 |

**Котельная ул. Циолковского**

Результаты расчета показателей надежности теплоснабжения, сформированные в соответствии с Приложением 46 МУ, по методике расчета, изложенной в Приложении 18 МУ, представлены на рисунках и в таблице ниже.

Изображение выглядит как карта, текст, атлас, План

Автоматически созданное описание

**Рисунок 2 - Путь движения теплоносителя от источника тепловой энергии до конечного потребителя, в зоне действия котельной ул. Циолковского**

**Таблица 3-4 - Результаты расчета вероятности безотказной работы теплопроводов зоны действия котельной ул. Циолковского**

| **Наименование начала участка** | **Наименование конца участка** | **Длина участка, м** | **Внутpенний диаметp тpубопpовода, м** | **Вид прокладки тепловой сети** | **Год прокладки** | **Период эксплуатации, лет** | **Время восстановления, ч** | **Интенсивность восстановления, 1/ч** | **Интенсивность отказов, 1/(км\*ч)** | **Поток отказов, 1/ч** | **Относительное кол. отключ. нагрузки** | **Вероятность отказа** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Уз. 65 | Уз. 64 | 18,00 | 0,21 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 11,28 | 0,088684 | 0,000120 | 0,000002 | 0,000000 | 0,000024 |
| Уз. 60 | Уз. 59 | 20,00 | 0,21 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 11,28 | 0,088684 | 0,000120 | 0,000002 | 0,000000 | 0,000027 |
| Уз. 62 | Уз. 61 | 54,00 | 0,21 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 11,28 | 0,088684 | 0,000120 | 0,000007 | 0,000000 | 0,000072 |
| Уз. 64 | Уз. 63 | 33,00 | 0,21 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 11,28 | 0,088684 | 0,000120 | 0,000004 | 0,000000 | 0,000044 |
| Уз. 61 | Уз. 60 | 20,00 | 0,21 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 11,28 | 0,088684 | 0,000120 | 0,000002 | 0,000000 | 0,000027 |
| Уз. 59 | Уз. 58 | 48,00 | 0,21 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 11,28 | 0,088684 | 0,000120 | 0,000006 | 0,000000 | 0,000064 |
| Уз. 63 | Уз. 62 | 55,00 | 0,21 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 11,28 | 0,088684 | 0,000120 | 0,000007 | 0,000000 | 0,000074 |
|  | Уз. 50 | 30,00 | 0,21 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 11,28 | 0,088684 | 0,000120 | 0,000004 | 0,000000 | 0,000040 |
| Уз. 58 |  | 40,00 | 0,21 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 11,28 | 0,088684 | 0,000120 | 0,000005 | 0,000000 | 0,000054 |
| Уз. 46 | Уз. 29 | 45,00 | 0,15 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 9,04 | 0,110655 | 0,000120 | 0,000005 | 0,000000 | 0,000048 |
| Уз. 47 | Уз. 46 | 30,00 | 0,15 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 9,04 | 0,110655 | 0,000120 | 0,000004 | 0,000000 | 0,000032 |
| Уз. 48 | Уз. 47 | 30,00 | 0,15 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 9,04 | 0,110655 | 0,000120 | 0,000004 | 0,000000 | 0,000032 |
| Уз. 49 | Уз. 48 | 30,00 | 0,15 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 9,04 | 0,110655 | 0,000120 | 0,000004 | 0,000000 | 0,000032 |
| Уз. 50 | Уз. 49 | 78,00 | 0,15 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 9,04 | 0,110655 | 0,000120 | 0,000009 | 0,000000 | 0,000084 |
|  |  | 40,00 | 0,21 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 11,28 | 0,088684 | 0,000120 | 0,000005 | 0,000000 | 0,000054 |
| Уз. 2.2 | Уз. 2.3 | 50,00 | 0,20 | Надземная | 1988 год | 35 | 11,41 | 0,087613 | 0,000120 | 0,000006 | 0,000000 | 0,000068 |
| Котельная ул. Циолковского | Уз. 0 | 30,00 | 0,33 | Надземная | 1988 год | 35 | 18,66 | 0,053586 | 0,000120 | 0,000004 | 0,000000 | 0,000067 |
| Уз. 0 | Уз. 2.1 | 175,00 | 0,20 | Надземная | 1988 год | 35 | 11,41 | 0,087613 | 0,000120 | 0,000021 | 0,000000 | 0,000238 |
| Уз. 2.2 |  | 652,37 | 0,21 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 11,28 | 0,088684 | 0,000120 | 0,000078 | 0,000000 | 0,000875 |
|  |  | 282,43 | 0,10 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 6,65 | 0,150295 | 0,000120 | 0,000034 | 0,000000 | 0,000224 |
|  |  | 66,50 | 0,07 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 5,32 | 0,187902 | 0,000120 | 0,000008 | 0,000000 | 0,000042 |
|  |  | 22,52 | 0,05 | Подземная бесканальная | 1988 год | 35 | 4,58 | 0,218341 | 0,000120 | 0,000003 | 0,000000 | 0,000012 |

**КБК ТЭЦ (направление 1)**

Результаты расчета показателей надежности теплоснабжения, сформированные в соответствии с Приложением 46 МУ, по методике расчета, изложенной в Приложении 18 МУ, представлены на рисунках и в таблице ниже.

Изображение выглядит как карта, текст, атлас, План

Автоматически созданное описание

**Рисунок 3 - Путь движения теплоносителя от источника тепловой энергии до конечного потребителя, в зоне действия КБК ТЭЦ (направление 1)**

**Таблица 3-5 - Результаты расчета вероятности безотказной работы теплопроводов зоны действия КБК ТЭЦ (направление 1)**

| **Наименование начала участка** | **Наименование конца участка** | **Длина участка, м** | **Внутpенний диаметp тpубопpовода, м** | **Вид прокладки тепловой сети** | **Год прокладки** | **Период эксплуатации, лет** | **Время восстановления, ч** | **Интенсивность восстановления, 1/ч** | **Интенсивность отказов, 1/(км\*ч)** | **Поток отказов, 1/ч** | **Относительное кол. отключ. нагрузки** | **Вероятность отказа** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Узел 0 | ТК | 106,00 | 0,33 | Надземная | 1988 год | 35 | 18,14 | 0,055122 | 0,000120 | 0,000013 | 0,000000 | 0,000228 |
| ТК | Узел 2.1 | 106,00 | 0,30 | Надземная | 1988 год | 35 | 16,71 | 0,059828 | 0,000120 | 0,000013 | 0,000000 | 0,000210 |
| КБК ТЭЦ | Узел 0 | 20,00 | 0,33 | Надземная | 1988 год | 35 | 18,14 | 0,055122 | 0,000120 | 0,000002 | 0,000000 | 0,000043 |
| Узел 2.45 | №52 | 35,00 | 0,08 | Надземная | 1988 год | 35 | 5,84 | 0,171229 | 0,000120 | 0,000004 | 0,000000 | 0,000024 |
| Узел 2.47 | Узел 2.46 | 18,00 | 0,15 | Надземная | 1988 год | 35 | 8,82 | 0,113399 | 0,000120 | 0,000002 | 0,000000 | 0,000019 |
| Узел 2.46 | Узел 2.45 | 30,00 | 0,15 | Надземная | 1988 год | 35 | 8,82 | 0,113399 | 0,000120 | 0,000004 | 0,000000 | 0,000031 |
| Узел 2.1 | Узел 2.65 | 170,00 | 0,30 | Надземная | 1988 год | 35 | 16,71 | 0,059828 | 0,000120 | 0,000020 | 0,000000 | 0,000337 |
| Узел 2.65 | Узел 2.64 | 40,00 | 0,30 | Надземная | 1988 год | 35 | 16,71 | 0,059828 | 0,000120 | 0,000005 | 0,000000 | 0,000079 |
| Узел 2.64 | Узел 2.63 | 20,00 | 0,20 | Надземная | 1988 год | 35 | 11,63 | 0,085969 | 0,000120 | 0,000002 | 0,000000 | 0,000028 |
| Узел 2.63 | Узел 2.62 | 80,00 | 0,20 | Надземная | 1988 год | 35 | 11,63 | 0,085969 | 0,000120 | 0,000010 | 0,000000 | 0,000110 |
| Узел 2.62 | Узел 2.61 | 25,00 | 0,20 | Надземная | 1988 год | 35 | 11,63 | 0,085969 | 0,000120 | 0,000003 | 0,000000 | 0,000034 |
| Узел 2.61 | Узел 2.60 | 15,30 | 0,15 | Надземная | 1988 год | 35 | 8,82 | 0,113399 | 0,000120 | 0,000002 | 0,000000 | 0,000016 |
| Узел 2.60 | Узел 2.59 | 29,50 | 0,15 | Надземная | 1988 год | 35 | 8,82 | 0,113399 | 0,000120 | 0,000004 | 0,000000 | 0,000031 |
| Узел 2.59 | Узел 2.56 | 45,50 | 0,15 | Надземная | 1988 год | 35 | 8,82 | 0,113399 | 0,000120 | 0,000005 | 0,000000 | 0,000048 |
| Узел 2.56 | Узел 2.55 | 58,00 | 0,15 | Надземная | 1988 год | 35 | 8,82 | 0,113399 | 0,000120 | 0,000007 | 0,000000 | 0,000061 |
| Узел 2.55 | Узел 2.54 | 19,00 | 0,15 | Надземная | 1988 год | 35 | 8,82 | 0,113399 | 0,000120 | 0,000002 | 0,000000 | 0,000020 |
| Узел 2.53 | Узел 2.52 | 51,00 | 0,15 | Надземная | 1988 год | 35 | 8,82 | 0,113399 | 0,000120 | 0,000006 | 0,000000 | 0,000053 |
| Узел 2.52 | Узел 2.51 | 9,00 | 0,15 | Надземная | 1988 год | 35 | 8,82 | 0,113399 | 0,000120 | 0,000001 | 0,000000 | 0,000009 |
| Узел 2.51 | Узел 2.50 | 50,00 | 0,15 | Надземная | 1988 год | 35 | 8,82 | 0,113399 | 0,000120 | 0,000006 | 0,000000 | 0,000052 |
| Узел 2.50 | Узел 2.49 | 28,00 | 0,15 | Надземная | 1988 год | 35 | 8,82 | 0,113399 | 0,000120 | 0,000003 | 0,000000 | 0,000029 |
| Узел 2.49 | Узел 2.48 | 17,00 | 0,15 | Надземная | 1988 год | 35 | 8,82 | 0,113399 | 0,000120 | 0,000002 | 0,000000 | 0,000018 |
| Узел 2.48 | Узел 2.47 | 40,00 | 0,15 | Надземная | 1988 год | 35 | 8,82 | 0,113399 | 0,000120 | 0,000005 | 0,000000 | 0,000042 |
| Узел 2.54 | Узел 2.53 | 57,00 | 0,15 | Надземная | 1988 год | 35 | 8,82 | 0,113399 | 0,000120 | 0,000007 | 0,000000 | 0,000060 |

**КБК ТЭЦ (направление 2)**

Результаты расчета показателей надежности теплоснабжения, сформированные в соответствии с Приложением 46 МУ, по методике расчета, изложенной в Приложении 18 МУ, представлены на рисунках и в таблице ниже.

Изображение выглядит как текст, карта, атлас

Автоматически созданное описание

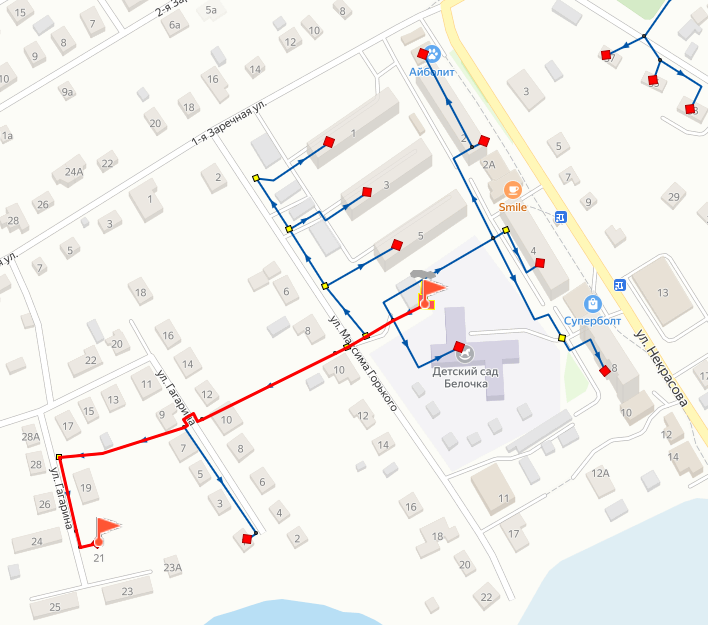
**Рисунок 4 - Путь движения теплоносителя от источника тепловой энергии до конечного потребителя, в зоне действия КБК ТЭЦ (направление 2)**

**Таблица 3-6 - Результаты расчета вероятности безотказной работы теплопроводов зоны действия КБК ТЭЦ (направление 2)**

| **Наименование начала участка** | **Наименование конца участка** | **Длина участка, м** | **Внутpенний диаметp тpубопpовода, м** | **Вид прокладки тепловой сети** | **Год прокладки** | **Период эксплуатации, лет** | **Время восстановления, ч** | **Интенсивность восстановления, 1/ч** | **Интенсивность отказов, 1/(км\*ч)** | **Поток отказов, 1/ч** | **Относительное кол. отключ. нагрузки** | **Вероятность отказа** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| КБК ТЭЦ | Узел 0 | 20,00 | 0,33 | Надземная | 1988 год | 35 | 18,14 | 0,055122 | 0,000120 | 0,000002 | 0,000000 | 0,000043 |
| Узел 0 | Узел 1.1 | 270,00 | 0,33 | Надземная | 1988 год | 35 | 18,14 | 0,055122 | 0,000120 | 0,000032 | 0,000000 | 0,000580 |
| Узел 1.1 | Узел 1.9 | 64,60 | 0,25 | Надземная | 1988 год | 35 | 14,37 | 0,069580 | 0,000120 | 0,000008 | 0,000000 | 0,000110 |
| Узел 1.9 | Узел 1.11 | 48,50 | 0,20 | Надземная | 1988 год | 35 | 11,58 | 0,086341 | 0,000120 | 0,000006 | 0,000000 | 0,000067 |
| Узел 1.11 | Узел 1.13 | 25,00 | 0,20 | Надземная | 1988 год | 35 | 11,58 | 0,086341 | 0,000120 | 0,000003 | 0,000000 | 0,000034 |
| Узел 1.13 | Узел 1.14 | 52,50 | 0,20 | Надземная | 1988 год | 35 | 11,58 | 0,086341 | 0,000120 | 0,000006 | 0,000000 | 0,000072 |
| Узел 1.14 | Узел 1.29 | 62,10 | 0,20 | Надземная | 1988 год | 35 | 11,58 | 0,086341 | 0,000120 | 0,000007 | 0,000000 | 0,000085 |
| Узел 1.29 | Узел 1.30 | 47,40 | 0,15 | Надземная | 1988 год | 35 | 9,05 | 0,110548 | 0,000120 | 0,000006 | 0,000000 | 0,000051 |
| Узел 1.30 | Узел 1.37 | 44,20 | 0,20 | Надземная | 1988 год | 35 | 11,66 | 0,085789 | 0,000120 | 0,000005 | 0,000000 | 0,000061 |
| Узел 1.37 | Узел 1.38 | 20,00 | 0,20 | Надземная | 1988 год | 35 | 11,66 | 0,085789 | 0,000120 | 0,000002 | 0,000000 | 0,000028 |
| Узел 1.38 | Узел 1.46 | 30,00 | 0,20 | Подземная канальная | 1988 год | 35 | 11,66 | 0,085789 | 0,000120 | 0,000004 | 0,000000 | 0,000041 |
| Узел 1.47 | Узел 1.75 | 20,00 | 0,10 | Подземная канальная | 1988 год | 35 | 6,62 | 0,151156 | 0,000120 | 0,000002 | 0,000000 | 0,000016 |
| Узел 1.75 | Узел 1.52 | 25,00 | 0,10 | Подземная канальная | 1988 год | 35 | 6,62 | 0,151156 | 0,000120 | 0,000003 | 0,000000 | 0,000020 |
| Узел 1.52 | Узел 1.53 | 25,00 | 0,10 | Подземная канальная | 1988 год | 35 | 6,62 | 0,151156 | 0,000120 | 0,000003 | 0,000000 | 0,000020 |
| Узел 1.53 | Узел 1.54 | 10,00 | 0,10 | Надземная | 1988 год | 35 | 6,62 | 0,151156 | 0,000120 | 0,000001 | 0,000000 | 0,000008 |
| Узел 1.54 | Узел 1.55 | 10,00 | 0,08 | Надземная | 1988 год | 35 | 5,84 | 0,171191 | 0,000120 | 0,000001 | 0,000000 | 0,000007 |
| Узел 1.57 | Узел 1.58 | 10,00 | 0,08 | Надземная | 1988 год | 35 | 5,85 | 0,171036 | 0,000120 | 0,000001 | 0,000000 | 0,000007 |
| Узел 1.58 | №3а | 32,00 | 0,05 | Надземная | 1988 год | 35 | 4,58 | 0,218409 | 0,000120 | 0,000004 | 0,000000 | 0,000017 |
| Узел 1.55 | Узел 1.56 | 20,00 | 0,08 | Надземная | 1988 год | 35 | 5,84 | 0,171191 | 0,000120 | 0,000002 | 0,000000 | 0,000014 |
| Узел 1.56 | Узел 1.57 | 32,20 | 0,10 | Надземная | 1988 год | 35 | 6,74 | 0,148368 | 0,000120 | 0,000004 | 0,000000 | 0,000026 |
| Узел 1.46 | Узел 1.47 | 53,00 | 0,13 | Подземная канальная | 1988 год | 35 | 7,91 | 0,126489 | 0,000120 | 0,000006 | 0,000000 | 0,000050 |

**Котельная ул. М. Горького**

Результаты расчета показателей надежности теплоснабжения, сформированные в соответствии с Приложением 46 МУ, по методике расчета, изложенной в Приложении 18 МУ, представлены на рисунках и в таблице ниже.



**Рисунок 5 - Путь движения теплоносителя от источника тепловой энергии до конечного потребителя, в зоне действия котельной ул. М. Горького**

**Таблица 3-7 - Результаты расчета вероятности безотказной работы теплопроводов зоны действия котельной ул. М. Горького**

| **Наименование начала участка** | **Наименование конца участка** | **Длина участка, м** | **Внутpенний диаметp тpубопpовода, м** | **Вид прокладки тепловой сети** | **Год прокладки** | **Период эксплуатации, лет** | **Время восстановления, ч** | **Интенсивность восстановления, 1/ч** | **Интенсивность отказов, 1/(км\*ч)** | **Поток отказов, 1/ч** | **Относительное кол. отключ. нагрузки** | **Вероятность отказа** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная ул. М. Горького | Уз. 1 | 30,00 | 0,25 | Надземная | 1997 год | 26 | 14,19 | 0,070451 | 0,000025 | 0,000001 | 0,000000 | 0,000011 |
| Уз. 1 | ТК 1 | 18,00 | 0,25 | Надземная | 1997 год | 26 | 14,19 | 0,070451 | 0,000025 | 0,000001 | 0,000000 | 0,000007 |
| ТК 1 | ТК 6 | 25,00 | 0,25 | Надземная | 1997 год | 26 | 14,19 | 0,070451 | 0,000025 | 0,000001 | 0,000000 | 0,000009 |
| ТК 6 | Уз. 17 | 10,00 | 0,25 | Надземная | 1997 год | 26 | 14,19 | 0,070451 | 0,000025 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000004 |
| Уз. 17 | Уз. 18 | 112,00 | 0,10 | Подземная канальная | 1997 год | 26 | 6,68 | 0,149748 | 0,000025 | 0,000003 | 0,000000 | 0,000019 |
| Уз. 18 | Уз. 20 | 15,00 | 0,10 | Надземная | 1997 год | 26 | 6,68 | 0,149748 | 0,000025 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000003 |
| Уз. 22 | ул. Гагарина,21 | 5,00 | 0,07 | Подземная канальная | 1997 год | 26 | 5,40 | 0,185030 | 0,000025 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000001 |
| ТК 8 | Уз. 23 | 28,04 | 0,07 | Подземная канальная | 1997 год | 26 | 5,40 | 0,185030 | 0,000025 | 0,000001 | 0,000000 | 0,000004 |
| Уз. 20 | ТК 8 | 85,00 | 0,10 | Подземная канальная | 1997 год | 26 | 6,68 | 0,149748 | 0,000025 | 0,000002 | 0,000000 | 0,000014 |
| Уз. 23 | Уз. 22 | 6,46 | 0,07 | Подземная канальная | 1997 год | 26 | 5,40 | 0,185030 | 0,000025 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000001 |

**Котельная ул. А. Матросова**

Результаты расчета показателей надежности теплоснабжения, сформированные в соответствии с Приложением 46 МУ, по методике расчета, изложенной в Приложении 18 МУ, представлены на рисунках и в таблице ниже.

Изображение выглядит как диаграмма, карта, План, текст

Автоматически созданное описание

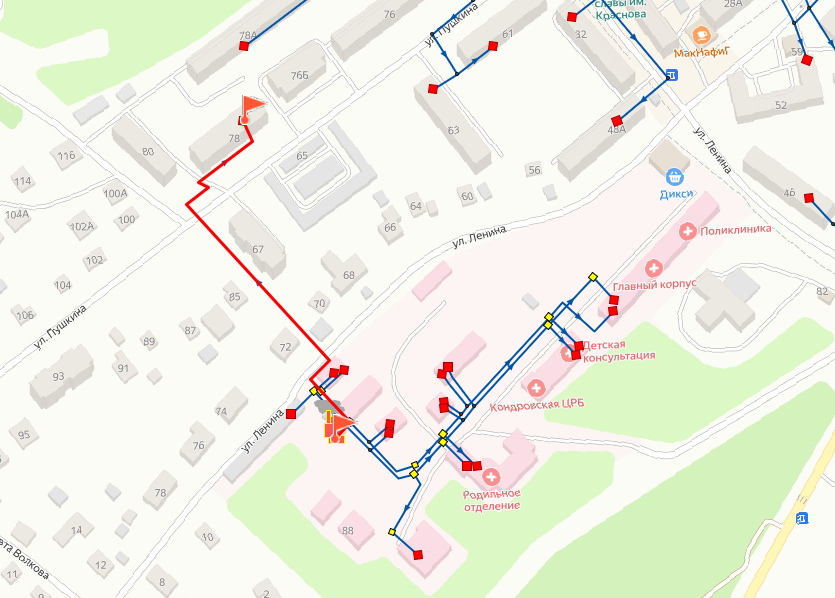
**Рисунок 6 - Путь движения теплоносителя от источника тепловой энергии до конечного потребителя, в зоне действия котельной ул. А. Матросова**

**Таблица 3-8 - Результаты расчета вероятности безотказной работы теплопроводов зоны действия котельной ул. А. Матросова**

| **Наименование начала участка** | **Наименование конца участка** | **Длина участка, м** | **Внутpенний диаметp тpубопpовода, м** | **Вид прокладки тепловой сети** | **Год прокладки** | **Период эксплуатации, лет** | **Время восстановления, ч** | **Интенсивность восстановления, 1/ч** | **Интенсивность отказов, 1/(км\*ч)** | **Поток отказов, 1/ч** | **Относительное кол. отключ. нагрузки** | **Вероятность отказа** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ТК №1 | 18 | 0,20 | Надземная | 1988 год | 35 | 11,67 | 0,085695 | 0,000120 | 0,000002 | 0,857894 | 0,000025 |
| ТК №1 | ТК №3 | 46 | 0,20 | Надземная | 1988 год | 35 | 11,67 | 0,085695 | 0,000120 | 0,000006 | 0,666339 | 0,000064 |
| ТК №3 | Корпуса детского дома | 11 | 0,20 | Надземная | 1988 год | 35 | 11,67 | 0,085695 | 0,000120 | 0,000001 | 0,666339 | 0,000015 |
| Котельная ул. Матросова |  | 3 | 0,20 | Надземная | 1988 год | 35 | 11,67 | 0,085695 | 0,000120 | 0,000000 | 0,999874 | 0,000004 |

**Котельная ул. Ленина, 86**

Результаты расчета показателей надежности теплоснабжения, сформированные в соответствии с Приложением 46 МУ, по методике расчета, изложенной в Приложении 18 МУ, представлены на рисунках и в таблице ниже.



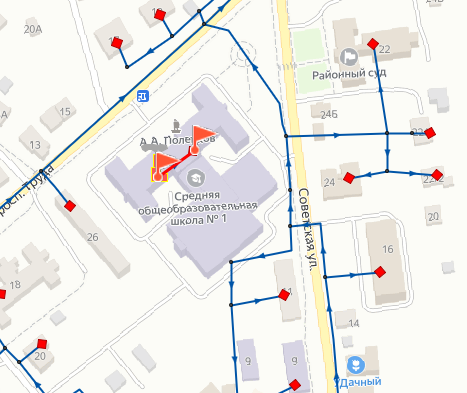
**Рисунок 7 - Путь движения теплоносителя от источника тепловой энергии до конечного потребителя, в зоне действия котельной ул. Ленина, 86**

**Таблица 3-9 - Результаты расчета вероятности безотказной работы теплопроводов зоны действия котельной ул. Ленина, 86**

| **Наименование начала участка** | **Наименование конца участка** | **Длина участка, м** | **Внутpенний диаметp тpубопpовода, м** | **Вид прокладки тепловой сети** | **Год прокладки** | **Период эксплуатации, лет** | **Время восстановления, ч** | **Интенсивность восстановления, 1/ч** | **Интенсивность отказов, 1/(км\*ч)** | **Поток отказов, 1/ч** | **Относительное кол. отключ. нагрузки** | **Вероятность отказа** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 135,8 | 0,069 | Надземная | 1988 год | 35 | 5,34 | 0,187207 | 0,000119 | 0,0000016 | 0,416394 | 0,000086 |
|  |  | 17,3 | 0,1 | Подземная бесканальная | 1997 год | 26 | 6,66 | 0,149997 | 0,000025 | 0,0000004 | 0,999701 | 0,000002 |
|  |  | 29,3 | 0,1 | Подземная бесканальная | 1997 год | 26 | 6,66 | 0,149997 | 0,000025 | 0,0000007 | 0,497032 | 0,000005 |

**Котельная ул. Советская, 13**

Результаты расчета показателей надежности теплоснабжения, сформированные в соответствии с Приложением 46 МУ, по методике расчета, изложенной в Приложении 18 МУ, представлены на рисунках и в таблице ниже.



**Рисунок 8 - Путь движения теплоносителя от источника тепловой энергии до конечного потребителя, в зоне действия котельной ул. Советская, 13**

**Таблица 3-10 - Результаты расчета вероятности безотказной работы теплопроводов зоны действия котельной ул. Советская, 13**

| **Наименование начала участка** | **Наименование конца участка** | **Длина участка, м** | **Внутpенний диаметp тpубопpовода, м** | **Вид прокладки тепловой сети** | **Год прокладки** | **Период эксплуатации, лет** | **Время восстановления, ч** | **Интенсивность восстановления, 1/ч** | **Интенсивность отказов, 1/(км\*ч)** | **Поток отказов, 1/ч** | **Относительное кол. отключ. нагрузки** | **Вероятность отказа** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 10 | 0,125 | Надземная | 1988 год | 35 | 7,92 | 0,126179 | 0,000119 | 0,0000012 | 0,999996 | 0,000009 |

1. **Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам**

В настоящее время методика оценки надежности, утвержденная Приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 29.12.2012 № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» (внедрена в ПРК ZuluThermo специалистами ООО «Политерм» и АО «Газпром промгаз»), является наиболее достоверной и реалистичной поскольку позволяет оценивать надежность относительно конечных потребителей тепловой энергии и учитывать территориальные особенности расположения потребителей.

Расчет вероятность безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

1. Определяется путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

3. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

4. На основе обработки данных по отказам и восстановлениям (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

**λ0** -средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка;

Частота (интенсивность) отказов1 каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу все системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке

[1/час], где

- протяженность каждого участка, [км].

И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Отключений потребителей от теплоисточников г. Кондрово за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не происходило.

1. **Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

Развитие системы централизованного теплоснабжения в соответствии с настоящей программой позволит повысить надежность централизованного теплоснабжения и достигнуть более высокого коэффициента надежности за счет повышения надежности источника тепловой энергии, снижения доли ветхих сетей и т.д.

Оценка основных показателей надежности представлена в таблицах 3-2 – 3-8.

В зависимости от полученных показателей надежности отдельных систем и системы коммунального теплоснабжения поселения (населенного пункта) они с точки зрения надежности могут быть оценены как:

высоконадежные при Кнад - более 0,9

надежные Кнад - от 0,75 до 0,89

малонадежные Кнад - от 0,5 до 0,74

ненадежные Кнад - менее 0,5.

1. **Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии**

Средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя, соответствующая суммарному отклонению параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии, ожидается в пределах границ, установленных действующими НТД (ПТЭ) от температурных графиков на коллекторах источников тепловой энергии и отклонений в точках поставки, устанавливаемых энергетическими характеристиками тепловых сетей.

1. **Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения**
   1. **Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования**

Технологические нарушения, произошедшие на электростанциях за рассматриваемый период, не приводили к ограничению отпуска тепловой энергии и снижению качества теплоносителя. После выяснения причин в сжатые сроки принимались меры для устранения нарушений и дальнейшее восстановление заданного режима.

За последние 5 лет по данным ТСО отказов и аварий на источниках тепловой энергии не происходило.

На расчетный период, применение на источнике тепловой энергии ООО «КБК Энерго» рациональных тепловых схем с дублированными связями не требуется. Мероприятия по развитию источника тепловой энергии ООО «КБК Энерго», позволяющие поддерживать нормативную надежность теплоснабжения, представлены в Главе 7.

* 1. **Установка резервного оборудования**

Как показано в разделе «Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения города» Главы 7, на всех энергоисточниках выдерживаются положительные значения аварийного резерва тепловой мощности «нетто», с учетом мероприятий по развитию. Установка резервного оборудования на энергоисточниках, для покрытия тепловой нагрузки в аварийных режимах, не требуется.

* 1. **Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть**

источник тепловой энергии и крупные котельные города сильно удалены друг от друга, поэтому совместная работа на одну сеть нецелесообразна по экономическим соображениям.

* 1. **Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа**

Структурное резервирование разветвленных тупиковых тепловых сетей осуществляется делением последовательно соединенных участков теплопроводов секционирующими задвижками. К полному отказу тупиковой тепловой сети приводят лишь отказы головного участка и головной задвижки теплосети. Отказы других элементов основного ствола и головных элементов основных ответвлений теплосети приводят к существенным нарушениям ее работы, но при этом остальная часть потребителей получает тепло в необходимых количествах. Отказы на участках небольших ответвлений приводят только к незначительным нарушениям теплоснабжения, и отражается на обеспечении теплом небольшого количества потребителей. Возможность подачи тепла не отключенным потребителям в аварийных ситуациях обеспечивается использованием секционирующих задвижек. Задвижки устанавливаются по ходу теплоносителя в начале участка после ответвления к потребителю. Такое расположение позволяет подавать теплоноситель потребителю по этому ответвлению при отказе последующего участка теплопровода.

В связи с территориальным расположением источников, взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов не представляется возможным.

* 1. **Предложения по устройству резервных насосных станций**

Установка резервных насосных станций не требуется.

* 1. **Предложения по установке баков-аккумуляторов**

Установка баков-аккумуляторов не требуется.