

ПРИЛОЖЕНИЕ
к постановлению администрации
города Кото夫ска Тамбовской области
от 27.06.2025 № 761



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
городского округа города Кото夫ска
Тамбовской области
на период 2014-2029 годы
(актуализация на 2026 г.)

Том 1 Утверждаемая часть

2025 г.

Оглавление

Введение	8
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ.....	10
Сокращения.....	13
Характеристика городского округа города Котовска Тамбовской области	14
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОДА КОТОВСКА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	16
РАЗДЕЛ 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах округа.....	16
1.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой 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)	17
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	24
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	25
1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по округу.....	26
РАЗДЕЛ 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	28
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	28
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	30
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.....	31
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, либо в границах поселения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения.....	36
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).....	36
РАЗДЕЛ 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	42
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	42

3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....44

РАЗДЕЛ 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения городского округа г. Котовск.....47

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения городского округа г. Котовск.....47

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского округа г. Котовск.....48

РАЗДЕЛ 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии49

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях округа, 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 городского округа г. Котовск, 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 теплоснабжения49

5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии49

5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....49

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....50

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....50

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....50

5.7 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 эксплуатации50

5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения50

5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей51

5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 51

РАЗДЕЛ 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей52

6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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)52

6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах округа под жилищную, комплексную или производственную застройку52

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 надежности теплоснабжения.....53

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 котельных53

6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей53

РАЗДЕЛ 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения57

7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения57

7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на 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.....57

РАЗДЕЛ 8 Перспективные топливные балансы58

8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе58

8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии63

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 долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения63

8.4 Преобладающий в округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем городском округе	63
8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса городского округа.....	63
РАЗДЕЛ 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	64
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	64
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	71
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	71
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	71
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	71
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	71
РАЗДЕЛ 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	72
10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	72
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	73
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	73
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	74
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах округа	74
РАЗДЕЛ 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	75
11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа	75
РАЗДЕЛ 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям	76
12.1 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».....	76

РАЗДЕЛ 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) округа, схемой и программой развития электроэнергетических систем России, а также со схемой водоснабжения и водоотведения округа 77

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 энергии77

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии77

13.3 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) 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 теплоснабжения77

13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения77

13.5 Предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики78

13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения78

13.7 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) схемы водоснабжения округа для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения78

РАЗДЕЛ 14 Индикаторы развития систем городского округа г. Котовск79

14.1 Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также должен содержать целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы городского округа г. Котовск, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого округа.

Указанные значения определены в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения.....	79
РАЗДЕЛ 15 Ценовые (тарифные) последствия	83
15.1 Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с главой 14 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.	83
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	88

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер.

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

- 1) определение направления развития системы теплоснабжения на расчетный период;
- 2) определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;
- 3) снижение издержек производства, передачи и себестоимости любого вида энергии;
- 4) повышение качества предоставляемых энергоресурсов;
- 5) увеличение прибыли самого предприятия.

Значительный потенциал экономии и рост стоимости энергоресурсов делают проблему энергоресурсосбережения весьма актуальной.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основные принципы разработки схемы теплоснабжения:

- 1) обеспечение безопасности и надёжности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- 3) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности;
- 4) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- 5) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- 6) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- 7) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

При разработке схемы теплоснабжения использовались исходные данные предоставленные администрацией муниципального образования и теплоснабжающими организациями, в том числе следующие документы и источники:

- 1) Генеральный план развития муниципального образования;
- 2) материалы ранее утвержденной схемы теплоснабжения;

3) температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источников тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;

4) показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающей организации (данные с официального сайта Федеральной антимонопольной службы «раскрытие информации» - <http://ri.eias.ru>);

5) статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении;

6) предложения теплоснабжающих организаций по внесению изменений в схему теплоснабжения.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

1) Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

2) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

3) Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

4) Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»;

5) Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

6) Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;

7) СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;

8) СП 50.13330.2012. «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

1) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

2) Постановление Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

3) Постановление Правительства РФ от 16.03.2019 № 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения»;

4) Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;

6) Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения

Энергетический ресурс – носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

Энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

Энергетическая эффективность – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Техническое состояние – совокупность параметров, качественных признаков и пределов их допустимых значений, установленных технической, эксплуатационной и другой нормативной документацией.

Испытания – экспериментальное определение качественных и/или количественных характеристик параметров энергооборудования при влиянии на него факторов, регламентированных действующими нормативными документами.

Зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

Зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии.

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

Реконструкция — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств новых в будущем. Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) — изменение параметров объекта капитального строительства, его частей. Реконструкция линейных объектов (водопроводов, канализации) — изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (пропускной способности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии.

Модернизация (техническое перевооружение) - обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.

Теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии.

Элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

Расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения (источник: Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»).

Коэффициент использования теплоты топлива – показатель энергетической эффективности каждой зоны действия источника тепловой энергии, доля теплоты, содержащейся в топливе, полезно используемой на выработку тепловой энергии (электроэнергии) в котельной (на электростанции).

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети на их длину.

Удельная материальная характеристика тепловой сети - отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети.

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.

Базовый период - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Базовый период актуализации - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Энергетические характеристики тепловых сетей - показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя.

Топливный баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии.

Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

значения.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности - равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за определенный интервал времен.

СОКРАЩЕНИЯ

АСКУЭ – автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов.
АГБМК – автоматическая газовая блочно-модульная котельная.
БМК – блочно-модульная котельная.
ВПУ – водоподготовительные установки.
ГО – городской округ.
ГВС – система горячего водоснабжения.
ГИС – геоинформационная система.
ЕТО – единая теплоснабжающая организация.
ИТП – индивидуальный тепловой пункт.
ИЖФ – индивидуальный жилой фонд.
КИП – контрольно-измерительные приборы.
КИТТ – коэффициент использования теплоты топлива.
кг.у.т. – килограмм условного топлива.
МКД – многоквартирный жилой дом.
МО – муниципальное образование.
НДТ – наилучшие доступные технологии.
НТД – нормативно-техническая документация.
НС – насосная станция.
ОМ – обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.
ПВ – приточная вентиляция.
ПИР – проектно-изыскательские работы.
ПНР – пуско-наладочные работы.
ПНС – повышающая насосная станция.
ПК – поселковая котельная.
ПРК – программно – расчетный комплекс.
РТМ – располагаемая тепловая мощность.
РНИ – режимно-наладочные испытания.
РК – районная котельная.
РЧВ – резервуары чистой воды.
РЭТД – расчетный элемент территориального деления.
ТЭР – топливно-энергетические ресурсы.
ТСО – теплоснабжающая организация.
ТС – тепловые сети.
ТК – тепловая камера.
т.у.т. – тонна условного топлива.
УРУТ – удельный расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла.
УТМ – установленная тепловая мощность.
УРЭ – удельный расход электроэнергии.
ХВС – система холодного водоснабжения.
ХВПО – химводоподготовка.
ЦСТ – централизованная система теплоснабжения.
ЦТП – центральный тепловой пункт.
SCADA – система визуализации и оперативно-диспетчерского управления.

ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОДА КОТОВСКА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Город Котовск Тамбовской области относится к категории монопрофильных муниципальных образований со стабильной социально-экономической ситуацией (категория 3) согласно Перечню монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов), утверждённому распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.07.2014 № 1398-р «Об утверждении перечня монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов)».

Моногород расположен в 20 км от областного центра – городского округа - город Тамбов и в 480 км от г. Москвы. Выгодное географическое положение обусловлено центральностью положения в России между важнейшими экономическими районами (Центром, Поволжьем и Северным Кавказом), на перекрестке направлений «Центр - Юг», «Центр - Юго-Восток», «Запад - Восток»; наличием высокоразвитых близлежащих субъектов Федерации; близким расположением как ёмких потребительских рынков, так и ресурсно-сырьевых регионов; развитой транспортной инфраструктурой, представленной разветвленной сетью железных и автомобильных дорог, трубопроводов. На территории городского округа города Котовска Тамбовской области развита перерабатывающая промышленность, недорогие энергетические ресурсы, социальная инфраструктура, квалифицированные трудовые ресурсы и значительный трудовой потенциал.

Муниципальное образование городской округ – город Котовск Тамбовской области (далее по тексту – муниципальное образование, город Котовск, муниципальное образование городской округ – город Котовск) образовано в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».

Площадь земель в границах муниципального образования городской округ – город Котовск составляет 3080,91 га.

Территория в границах муниципального образования городской округ – город Котовск граничит с Тамбовским и Рассказовским районами Тамбовской области, в том числе территория городского округа граничит:

- 1) в северо-западной и северной частях – с муниципальным образованием Бокинский сельсовет Тамбовского района Тамбовской области;
- 2) в северной части – с муниципальным образованием Нижнеспаский сельсовет Рассказовского Тамбовской области;
- 3) в восточной, южной и западной частях – с муниципальным образованием Кузьмино-Гатьевский сельсовет Тамбовского Тамбовской области.

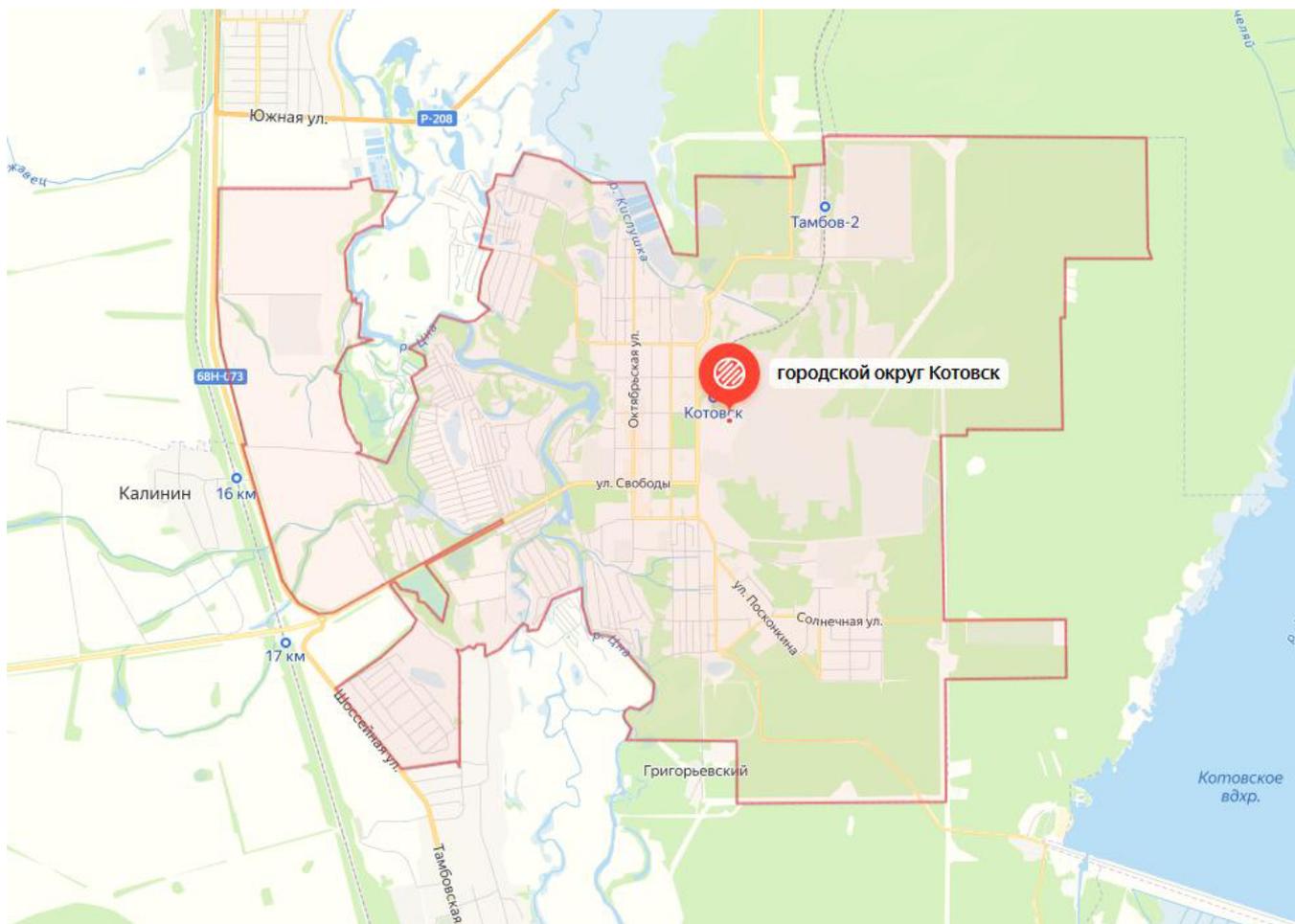


Рисунок 1 - Территория в границах муниципального образования – город Котовск Тамбовской области

Климатическая характеристика

Город Котовск Тамбовской области находится в зоне умеренного континентального климата с холодной зимой и умеренно-тёплым летом.

Средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца - января около – 11 градусов, а самого тёплого месяца - июля около +25 градусов.

Средняя продолжительность периода с температурой выше 10 градусов колеблется от 141 до 154 дней.

Территория городского округа города Котовска Тамбовской области относится к зоне недостаточного увлажнения.

Средняя многолетняя сумма осадков равна 624 мм.

Среднее годовое количество осадков составляет 530 мм.

Суточная сумма осадков, повторяемостью раз в 100 лет равна 90 мм.

В течение года осадки распределены относительно равномерно. В тёплый период их выпадает 380 мм, в холодный - 244 мм, что соответственно равно 61% и 39% от годовой суммы.

С мая по сентябрь выпадают только жидкие осадки, в апреле и октябре - смешанные, с декабря по март выпадают преимущественно твёрдые осадки. Наибольшее количество смешанных осадков наблюдается в октябре - декабре.

Среди категорий земель города преобладают земли промышленных предприятий, организаций и граждан (53%), земли лесного фонда (15,6%), большую площадь земель населённых пунктов занимают территории жилых зон.

приложения

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОДА КОТОВСКА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ОКРУГА

Теплоснабжение потребителей г. Котовска производится от одиннадцати источников теплоснабжения, принадлежащих (находящихся на обслуживании) различным теплоснабжающим организациям. Котельные осуществляют теплоснабжение жилого фонда города, объектов социальной сферы и сторонних организаций, а также промышленных предприятий. Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории г. Котовска осуществляется по смешанной схеме.

Перечень зон действия источников тепловой энергии городского округа описаны в таблице 1.

Таблица 1 – Сводный перечень зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих организаций

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Зона эксплуатационной ответственности
1	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	БМК-1, г. Котовск, ул. Новая, район д.7	ул. Гаврилова, Новая, Октябрьская, Лесхозная, Дружбы
		БМК-2, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9	ул. Кирова, Котовского, Октябрьская, Набережная, Красногвардейская, Гаврилова, Проспект труда, Свободы
		БМК-3, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9	ул. Пионерская, Советская, Свободы
		БМК-4, г. Котовск, ул. Октябрьская, в районе д.13	ул. Октябрьская, Свободы, Колхозная
		БМК-5, г. Котовск, ул. Колхозная, в районе д.5	ул. Колхозная, Зеленая
		БМК-6, г. Котовск, ул. Посконкина, в районе д.1	ул. Посконкина, Мичурина, 9-й Пятилетки, Проезд Стройгородка
2	МБУ «Городское хозяйство»	Котельная, г. Котовск, ул. Строительная, 17а	4 многоквартирных жилых дома по ул. Строительной
3	ОАО «Искож»*	Котельная ул. Октябрьская, 1а	Работает на нужды собственных объектов и жилых домов, гор. бани, гор. стадиона

* - На балансе ОАО «Искож» числятся только тепловые для собственных нужд предприятия, отказов и аварий на этих сетях не зафиксировано. Тепловые сети от котельной ОАО «Искож» до сторонних потребителей (МКД) находятся в эксплуатации ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО».

К источникам тепла, отапливающим социально-значимые объекты на территории г. Котовск, также относятся:

- Котельная школы, ул. Октябрьская, д. 38 (МБОУ «Школа-ЭКОТЕХ»). Работает для теплоснабжения здания школы. Обслуживание котельной осуществляется ООО «БП-Энергосервис» на основании договора оказания услуг по оперативно-техническому обслуживанию.

приложения

- Котельная СОШ №1, ул. Набережная, 3 (МБОУ «Школа-ЭКОТЕХ» по ул. Набережной). Работает для теплоснабжения здания школы. Обслуживание котельной осуществляется АО «Тамбовская сетевая компания».

- Котельная плавательного бассейна "Мечта" (МБУ ДО «ДЮСШ №1», (ул. Колхозная, 1а). Работает для теплоснабжения здания бассейна.

Отношения между снабжающими и потребляющими организациями – договорные. На территории городского округа также действуют локальные (автономные) источники теплоснабжения, отапливающие административные здания и объекты бюджетной сферы, удаленные от источников централизованного теплоснабжения. В качестве топлива на автономных источниках теплоснабжения используется природный газ, твердое топливо (дрова, уголь), электроэнергия.

На территории г. Котовск функционирует ряд промышленных источников тепловой энергии, имеющих изолированные зоны действия и обеспечивающих потребности в тепле собственных объектов.

К производственным котельным города относятся следующие источники:

- Котельная АО «ТСК», пр. Бокинский, д.1. Работает на нужды биологических очистных сооружений;

- Котельная ФКП ТЭЦ «Тамбовского порохового завода», Проспект труда, 23. Работает на собственные объекты;

- Котельная ОАО «Алмаз», ул. Свободы, 1. Работает на свою производственную зону;

- Котельная ООО «КОСМО», Проезд Железнодорожный, 4. Работает на свою производственную зону;

- Котельная ОАО «Котовск хлеб», Проспект труда. Работает на собственные объекты;

- Котельная ОАО «КЛКЗ» работает на свою производственную зону;

- Котельная ЗАО «КЗНМ», ул. Кирпичная, 1. Работает на свою производственную зону;

1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста 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)

Генеральным планом развития городского округа предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. Значительное увеличение селитебной территории за счет освоения новых земель не предлагается. Размещение объектов нового жилищного строительства в городе возможно на имеющихся в небольшом количестве свободных территориях и на месте сноса и ветхой и малоценной застройки.

Жилищный фонд сосредоточен в жилой зоне, зоне смешанной и общественно-деловой застройки. В их состав входят объекты функционально совместимые с постоянным и временным проживанием населения. В составе жилых зон могут находиться отдельно стоящие, встроенные и пристроенные объекты культурно-бытового и коммунального обслуживания.

Существующий жилой фонд подразделяется на среднеэтажные многоквартирные и малоэтажные (индивидуальные) жилые дома. Основная часть населения проживает в домах малоэтажной застройки.

приложения

Планами развития территории поселения предусматривается компактное развитие селитебной территории в населенных пунктах. Развитие застроенных территорий и освоение резервных территорий под многоэтажное и малоэтажное строительство (в т.ч. ИЖС) предполагает:

- 1) создание комфортных условий для проживания на территории поселения;
- 2) организацию комплексного освоения резервных территорий под жилищное строительство;
- 3) строительство качественного жилья с комплексом инфраструктуры (социальной, транспортной, инженерной);
- 4) образование новых земельных участков для их предоставления в целях индивидуального, блокированного, малоэтажного многоквартирного жилищного строительства, ведения личного подсобного хозяйства;
- 5) строительство/реконструкцию достаточного количества современных социальных объектов.

В 2023 году, в рамках областной адресной программы «Переселение граждан из аварийного жилищного фонда, расположенного на территории Тамбовской области, на 2019-2025 годы», осуществлено расселение признанного аварийным жилищного фонда: г. Котовск, пр-т Труда, д. 13; г. Котовск, ул. Посконкина, д. 23; г. Котовск, ул. Октябрьская, д. 2 (подлежит реконструкции). Снос расселенных аварийных многоквартирных домов пр-т Труда, д. 13; г. Котовск, ул. Посконкина, д. 23 планируется осуществить до 2028 г.г.

Также планируется подключение к системе централизованного теплоснабжения, строящегося 8-ми этажного жилого дома по адресу «Проспект труда, 3» на месте сноса ветхого жилья. Подключить его планируется к котельной №2.

Сведения об объектах перспективного строительства приведены в таблице ниже.

Таблица 2 – Планируемое размещение объектов общественного строительства и реконструкции

№ п.п.	Позиция планируемой общественно-деловой зоны (ОДЗ)	Наименование объекта	Нагрузка теплоснабжения, Гкал/ч	Местоположение на территории городского округа	Очередность реализации, год
1	ОДЗ	Расселение аварийного дома г. Котовск, пр-т Труда, д. 13	0,093	г. Котовск, пр-т Труда, д. 13	2025-2030
2	ОДЗ	Расселение аварийного дома г. Котовск, ул. Посконкина, д. 23	0,086	г. Котовск, ул. Посконкина, д. 23	2025-2030
3	ОДЗ	Расселение аварийного дома г. Котовск, ул. Октябрьская, д. 2	0,133	г. Котовск, ул. Октябрьская, д. 2	2025-2030
4	ОДЗ	Строительство 8-ми этажного жилого дома по адресу: г. Котовск, проспект Труда, д. 3 на месте сноса ветхого жилья	0,6	г. Котовск, проспект Труда, д. 3	2025-2030

В целях обеспечения благоприятных условий для развития субъектов малого и среднего предпринимательства на территории городского округа г. Котовск организованы и развиваются ряд инвестиционных площадок. К ним относятся:

1. Государственный индустриальный парк «Котовск», созданный 26.01.2017 г. Площадь – 142,035 Га. На территории индустриального парка «Котовск» уже реализуются

приложения

масштабные инвестиционные проекты: строительство логистического комплекса для компании «Вайлдберриз» площадью более 100000 квадратных метров, застройщиком Альянс-К осуществляется строительство складского комплекса площадью 36000 квадратных метров для нужд компании X5 Group (сети магазинов «Пятёрочка»). В соответствии с проектными решениями по логистическому комплексу компании «Вайлдберриз», складскому комплексу компании X5 Group (сети магазинов «Пятёрочка») предусмотрено автономное теплоснабжение.

Таблица 3 - Индустриальный парк «Котовск»

№ п/п	Инвестор	Наименование проекта	Объем инвестиций, млн руб.	Кол-во создаваемых рабочих мест, чел.
Резиденты индустриального парка «Котовск»				
1	ООО «ВБ Котовск»	Строительство складского комплекса ООО «ВБ Котовск» на территории ТОСЭР «Котовск» Тамбовская область	6 814,92	5 000
2	ООО «Биотехраст»	Биотехнологический комплекс по производству средств защиты растений методом микробиологического синтеза и выращиванию семенного картофеля на территории индустриального парка «Котовск» Тамбовской области	59,86	10
Проекты, реализующиеся на территории индустриального парка «Котовск»				
3	ООО «Агро-Ферма»	Производство каркасно-тентовых конструкций	108,33	18
4	ООО «Альянс-К»	Строительство Распределительного Центра для нужд торговой сети «Пятёрочка» в Индустриальном парке Котовск	1 949	17,25
	ИТОГО	-	8 932,11	5 045,25

2. Инвестиционные площадки строительства промышленных предприятий по адресам:

- г. Котовск, пр. Железнодорожный, 8/1, северная часть города, с западной стороны граничит с ФКП «Тамбовский пороховой завод», с южной стороны - с территорией ТЭЦ, с северной стороны участка на расстоянии 5 С м проходит граница территории ОАО «КЛКЗ». Предполагаемое использование - промышленные предприятия, II-III класс вредности, имеющие санитарно-защитную зону 300-500м в соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03;

- г. Котовск ул. Железнодорожная, с западной границы ОАО «КЛКЗ», северная часть города, с восточной стороны граничит с ОАО «КЛКЗ», с южной стороны участка на расстоянии 350- 500 м проходит граница территории ФКП «Тамбовский пороховой завод» и ТЭЦ. Предполагаемое направление использования - промышленные предприятия, IV-V класс вредности, имеющие санитарно-защитную зону 5 0-100м в соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03

- г. Котовск, проезд Железнодорожный, 2В, северная часть города с восточной стороны граничит с фабрикой мебельных комплектующих, с южной стороны с ООО «Добровар». Предполагаемое направление использования - пищевая промышленность;

- г. Котовск, бывший завод ЖБИ, район ул. Гаврилова, ул. Кирова, северная часть города, с западной стороны граничит с многоэтажной застройкой, с южной стороны - территория садовых товариществ. Предполагаемое направление использования -

приложения

промышленные предприятия, IV-V класс вредности, имеющие санитарно-защитную зону 50-100м в соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03;

- г. Котовск, пр. Железнодорожный, 8/1, северная часть города, с западной стороны граничит с ФКП «Тамбовский пороховой завод», с южной стороны- с территорией ТЭЦ, с северной стороны участка на расстоянии 5С м проходит граница территории ОАО «КЛКЗ», Предполагаемое направление использование - промышленные предприятия, II-III класс вредности, имеющие санитарно-защитную зону 300-500м в соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Для обеспечения теплоснабжения перспективных инвестиционных площадок рекомендуется использовать автономные источники тепла. Источники будет снабжать энергетическими ресурсами производственные объекты, находящиеся на площадке. Эксплуатацией будет заниматься управляющая компания от предполагаемого застройщика.

Сводная информация по площадкам приведена в таблице ниже.

Таблица 4 – Перечень инвестиционных площадок

№ п/п	Тип площадки (краткое описание)	Адрес площадки	Предполагаемые направления использования	Кадастровый номер участка	Нагрузка теплоснабжения, Гкал/час
1	Северная часть города, с западной стороны граничит с ФКП «Тамбовский пороховой завод», с южной стороны- с территорией ТЭЦ, с северной стороны участка на расстоянии 5 С м проходит граница территории ОАО «КЛКЗ»	г. Котовск, пр. Железнодорожный, 8/1	Предполагаемое использование - промышленные предприятия, II-III класс вредности, имеющие санитарно-защитную зону 300-500м в соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03	68:25:0000071:107	15
2	Северная часть города, с восточной стороны граничит с ОАО «КЛКЗ», с южной стороны участка на расстоянии 350- 500 м проходит граница территории ФКП «Тамбовский пороховой завод» и ТЭЦ	г. Котовск ул. Железнодорожная, с западной границы ОАО «КЛКЗ»	Предполагаемое направление использование - промышленные предприятия, IV-V класс вредности, имеющие санитарно-защитную зону 50-100м в соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03	-	15
3	северная часть города с восточной стороны граничит с фабрикой мебельных комплектующих, с южной стороны с ООО «Добровар»	г. Котовск, проезд Железнодорожный, 2В	Предполагаемое направление использование - пищевая промышленность	68:25:0000011:191	По проекту
4	северная часть города, с западной стороны граничит с многоэтажной застройкой, с южной стороны - территория садовых товариществ	г. Котовск, бывший завод ЖБИ, район ул. Гаврилова, ул. Кирова	Предполагаемое направление использование - промышленные предприятия, IV-V класс вредности, имеющие санитарно-защитную зону 50-100м в соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03	-	По проекту

№ п/п	Тип площадки (краткое описание)	Адрес площадки	Предполагаемые направления использования	Кадастровый номер участка	Нагрузка теплоснабжения, Гкал/час
5	северная часть города, с западной стороны граничит с ФКП «Тамбовский пороховой завод», с южной стороны- с территорией ТЭЦ, с северной стороны участка на расстоянии 50 м проходит граница территории ОАО «КЛКЗ»	г. Котовск, пр. Железнодорожный, 8/1	Предполагаемое направление использование - промышленные предприятия, П-Ш класс вредности, имеющие санитарно-защитную зону 300-500м в соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03	68:25:0000071:108	15

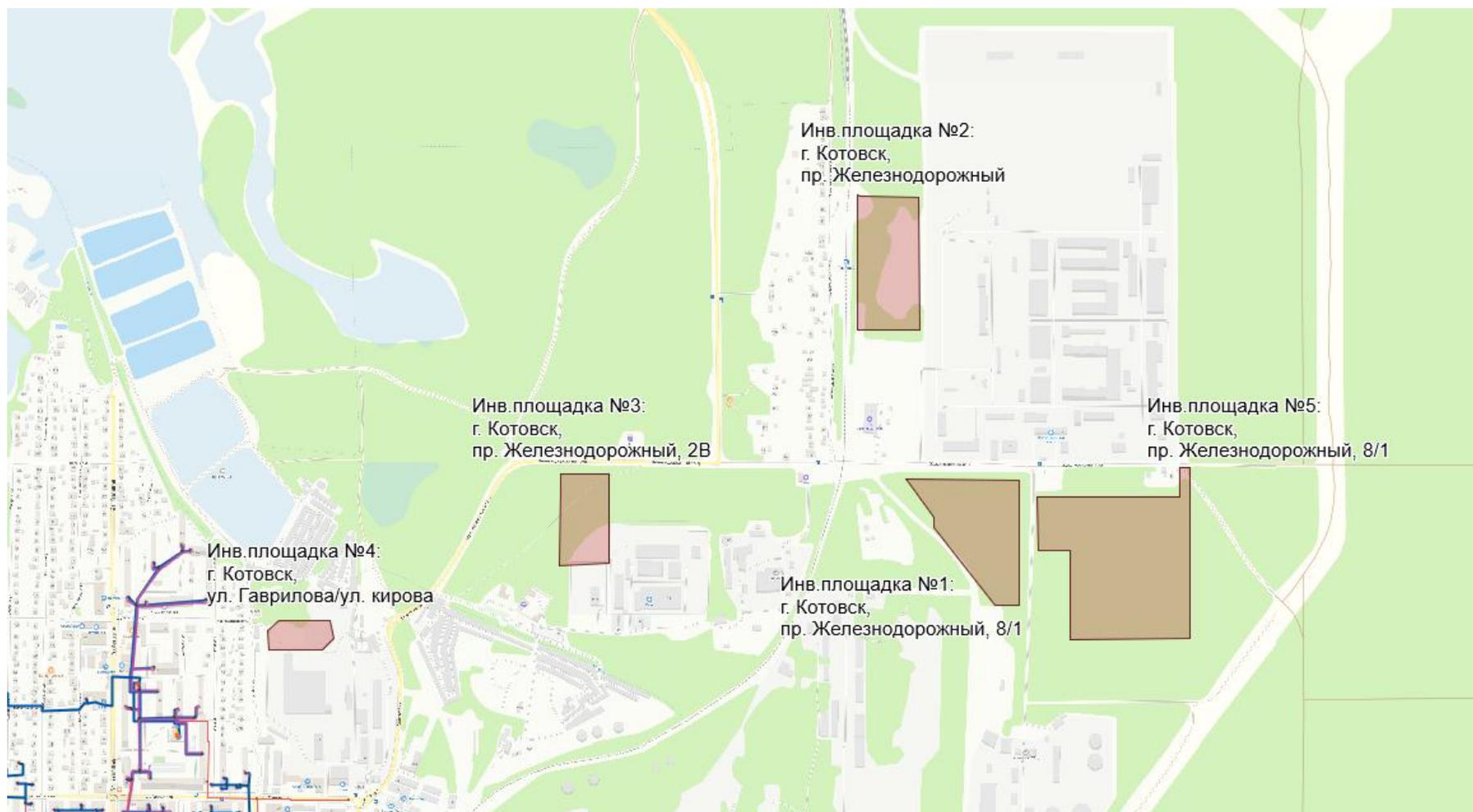


Рисунок 2 - Инвестиционные площадки строительства промышленных предприятий на территории г. Котовск

№ п/п	Котельная	2024	2025	2026	2027	2028	2029
3	БМК-3, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
4	БМК-4, г. Котовск, ул. Октябрьская, в районе д.13	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66
5	БМК-5, г. Котовск, ул. Колхозная, в районе д.5	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24
6	БМК-6, г. Котовск, ул. Посконкина, в районе д.1	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2
7	Котельная, г. Котовск, ул. Строительная, 17а	0,197	0,197	0,197	0,197	0,197	0,197
8	Котельная ул. Октябрьская, 1а	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870
9	Котельная плавательного бассейна "Мечта" (ул. Колхозная, 1а)	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640
10	Котельная СОШ №1, ул. Набережная, 3	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
11	Котельная школы, ул. Октябрьская, д. 38 (МБОУ «Школа-ЭКОТЕХ»)	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58

Существующие и перспективные объемы потребления теплоносителя в зонах действия источников централизованного теплоснабжения приведены в Разделе 3.

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

Промышленные объекты расположены в промышленной зоне. Теплоснабжение промышленных предприятий осуществляется от существующих котельных и от автономных встроенных или пристроенных источников, входящих в комплекс конкретного объекта. Горячее водоснабжение - от индивидуальных водонагревателей при наличии централизованного холодного водоснабжения. Увеличение расхода тепла на технологические нужды в перспективе не прогнозируется.

приложения

РАЗДЕЛ 2 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

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

На территории муниципального образования сложилась система централизованного теплоснабжения на базе одиннадцати источников централизованного теплоснабжения.

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источников централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения. Изменение зоны действия котельных не планируется.

Информация по территории существующих зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии представлено в таблице 8. Зоны действия источников тепла представлены на рисунке 3.

Таблица 8 - Существующие зон действия источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника	Обслуживающая организация	Теплосетевая организация	Зона эксплуатируемой ответственности
1	БМК-1, г. Котовск, ул. Новая, район д.7	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ул. Гаврилова, ул. Новая, ул. Октябрьская, ул. Лесхозная, ул. Дружбы
2	БМК-2, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ул. Кирова, Котовского, Октябрьская, Набережная, Красногвардейская, Гаврилова, Проспект труда, Свободы
3	БМК-3, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ул. Пионерская, ул. Советская, ул. Свободы
4	БМК-4, г. Котовск, ул. Октябрьская, в районе д.13	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ул. Октябрьская, ул. Свободы, ул. Колхозная
5	БМК-5, г. Котовск, ул. Колхозная, в районе д.5	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ул. Колхозная, ул. Зеленая
6	БМК-6, г. Котовск, ул. Посконкина, в районе д.1	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ул. Посконкина, ул. Мичурина, ул. 9-й Пятилетки, ул. Проезд Стройгородка
7	Котельная, г. Котовск, ул. Строительная,	МБУ «Городское хозяйство»	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	4 многоквартирных жилых дома по ул. Строительной

приложения

№ п/п	Наименование источника	Обслуживающая организация	Теплосетевая организация	Зона эксплуатируемой ответственности
	17а			
8	Котельная ул. Октябрьская, 1а	ОАО «Искож»	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	Работает на собственные объекты и жилых дома, гор. баня, гор. Стадион
9	Котельная плавательного бассейна "Мечта" (ул. Колхозная, 1а)	МБУ ДО «ДЮСШ №1»	МБУ ДО «ДЮСШ №1»	Плавательный бассейн «Мечта»
10	Котельная СОШ №1, ул. Набережная, 3	АО «Тамбовская сетевая компания»	Тепловые сети отсутствуют.	МБОУ «Школа-ЭКОТЕХ» по ул. Набережной
11	Котельная школы «Экотех» ул. Октябрьская, д.38	ООО «БП-Энергосервис»	Тепловые сети отсутствуют.	МБОУ «Школа-ЭКОТЕХ» ул. Октябрьская, д.38

приложения

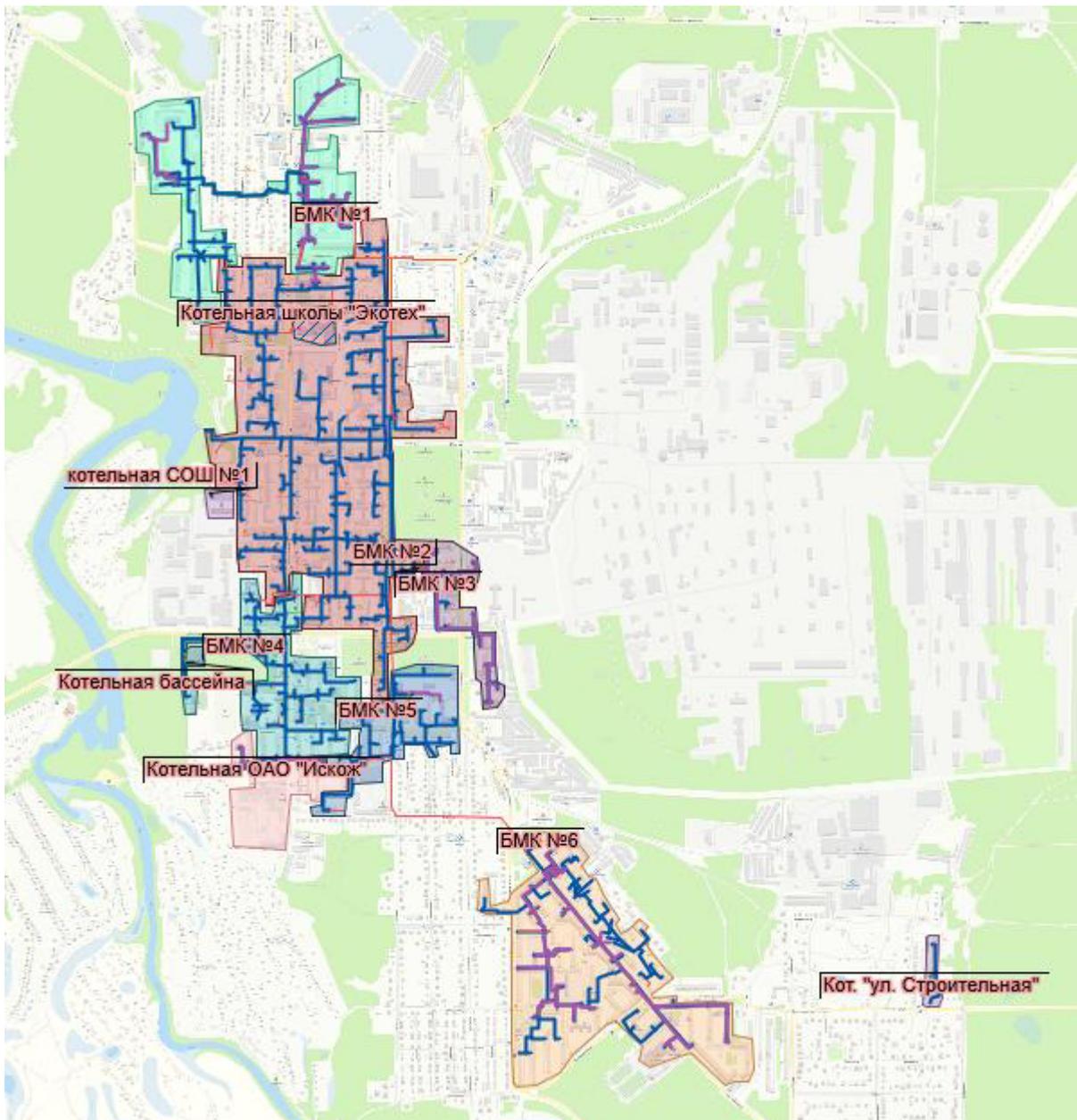


Рисунок 3 - Зоны действия источников тепловой энергии на территории г.Котовска

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Зоны действия индивидуального теплоснабжения (индивидуальные отопительные котлы и печное отопление) расположены, в основном, в районах на территории муниципального образования, где отсутствуют источники теплоснабжения (паровые и водогрейные котельные), а также в частных жилых секторах с малоэтажной застройкой, не охваченных централизованным теплоснабжением.

На расчетный срок теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается обеспечить от индивидуальных источников тепла на твердом топливе, а также посредством печного отопления. Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения не планируется.

приложения

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

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в таблице 9. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составлены с учетом положений Раздела 4, с учетом предложений, проектов (мероприятий) по развитию системы теплоснабжения предусмотренных Разделами 5 и 6.

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
9	Котельная плавательного бассейна "Мечта" (ул. Колхозная, 1а)							
9.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720
9.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720
9.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
9.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
9.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640	0,640
9.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
10	Котельная СОШ №1, ул. Набережная, 3							
10.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690
10.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690
10.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0	0		0	0	0
10.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
10.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
10.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380
11	Котельная школы «Экотех» ул. Октябрьская, д.38							
11.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
11.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
11.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580
11.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Для отопления и горячего водоснабжения вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Для теплоснабжения строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплопотреблением - автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Промышленные объекты расположены в промышленной зоне. Теплоснабжение промышленных предприятий осуществляется от существующих котельных и от автономных встроенных или пристроенных источников, входящих в комплекс конкретного объекта. Горячее водоснабжение - от индивидуальных водонагревателей при наличии централизованного холодного водоснабжения. Увеличение расхода тепла на технологические нужды в перспективе не прогнозируется.

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, либо в границах поселения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения

Источники теплоснабжения, в зону деятельности которых входит территория нескольких населенных пунктов, отсутствуют.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»)

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволит определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения проводился в соответствии с методикой расчета, приведённой в приложении 40 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения». В соответствии с данной методикой радиус эффективного теплоснабжения определяется как максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Другими словами радиус эффективного теплоснабжения рассчитывается как максимальное расстояние от нового объекта теплопотребления с заданной тепловой нагрузкой до точки возможного подключения к существующим тепловым сетям.

Методика расчета:

1. В системе теплоснабжения расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям рассчитывается как сумма следующих составляющих:

а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;

б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

2. Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения требуется вычислять как

$$T_i^{omz} = \frac{HBB_i^{omz}}{Q_i}, \text{ руб./Гкал}, \quad (1)$$

где:

HBB_i^{omz} - необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) в i -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал;

3. Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения требуется вычислять как

$$T_i^{nep} = \frac{HBB_i^{nep}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал}, \quad (2)$$

где:

HBB_i^{np} - необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i^c - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

4. Расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, следует рассчитывать как

$$T_i^{kn} = T_i^{omz} + T_i^{nep} = \frac{HBB_i^{omz}}{Q_i} + \frac{HBB_i^{nep}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал}; \quad (3)$$

5. При подключении нового объекта заявителя в тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, следует рассчитывать как

$$T_i^{kn,nn} = \frac{HBB_i^{omz} + \Delta HBB_i^{omz}}{Q_i + \Delta Q_i^{nn}} + \frac{HBB_i^{nep} + \Delta HBB_i^{nep}}{Q_i^c + \Delta Q_i^{cnn}}, \text{ руб./Гкал}; \quad (4)$$

ΔHBB_i^{omz} - дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) на i -й расчетный период регулирования, определяемая дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;

ΔQ_i^{nn} - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

ΔHBB_i^{nep} - дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения определяемая дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

ΔQ_i^{cnn} - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

6. Если по результатам расчетов получено, что стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{kn,nn}$ больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя T_i^{kn} , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – нецелесообразно. Если по результатам расчетов получено, что стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{kn,nn}$ меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения

потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя T_i^{kn} , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – целесообразно.

Для тепловой нагрузки заявителя $Q_{сумм}^{м.ч} < 0,1$ Гкал/ч, предельный радиус эффективного теплоснабжения определяется из следующего условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Модель определения зон эффективного теплоснабжения представлена на рисунке 4.

В зависимости от конфигурации и сложности рассматриваемых систем теплоснабжения, точками подключения перспективной тепловой нагрузки могут являться следующие элементы тепловой сети:

- Тепловая камера или узел («глухая» врезка);
- Котельная, центральный тепловой пункт или насосная станция (в случае простой схемы).

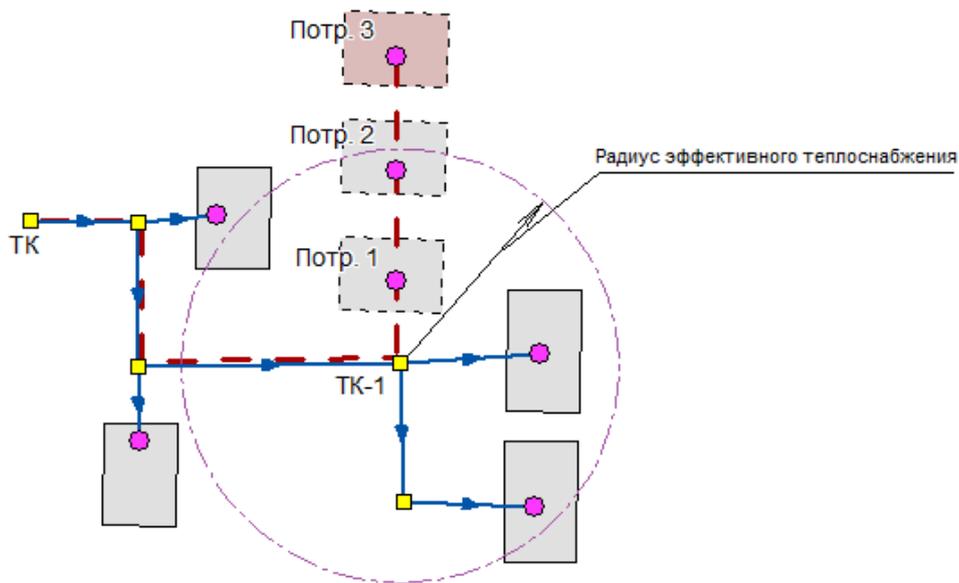


Рисунок 4 - Расчетная модель системы теплоснабжения
(Потребители 1 и 2 находятся в зоне эффективного теплоснабжения)

Искомое расстояние от теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии будет определяться, как сумма следующих составляющих:

- протяженность магистральной тепловой сети - путь теплоносителя, пройденный от источника тепловой энергии до точки сброса тепловой нагрузки (L_m);
- эффективный радиус теплоснабжения (R) – искомое значение.

Расчетная величина радиуса эффективного теплоснабжения зависит не только от расстояния между перспективной застройкой и теплоисточником, но и от величины присоединяемой тепловой нагрузки.

При расположении перспективного потребителя на расстоянии большем, чем расчетный радиус эффективного теплоснабжения (Потребитель 3 на рисунке 4), производство и транспортировка тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения перспективного потребителя, становится неэффективной, в связи с увеличением совокупных затрат.

В соответствии с основными положениями указанной методики вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию тепломагистрали к выручке от реализации тепловой энергии должно быть менее или равно 100 %. В противном случае рассматриваемый объект не попадает в границы радиуса эффективного теплоснабжения, и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным. Результаты расчетов представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Расчет радиуса эффективного теплоснабжения, м

№ п/п	Наименование источника	Присоединяемая тепловая нагрузка, Гкал/час									
		0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,8
1	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО» (БМК-1, БМК-2, БМК-3, БМК-4, БМК-5, БМК-6)	32,9	49,4	65,8	82,3	98,7	115,2	131,7	148,1	164,6	263,3
2	МБУ «Городское хозяйство» (Котельная, г. Котовск, ул. Строительная, 17а)	72,0	108,0	144,0	180,0	216,0	252,0	288,0	323,9	359,9	575,9
3	ОАО «Искож» (Котельная ул. Октябрьская, 1а)	35,0	52,6	70,1	87,6	105,1	122,6	140,2	157,7	175,2	280,3

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет оценивать возможность подключения объекта к тепловым сетям по сравнению с переходом на автономное теплоснабжение. При принятии решения о подключении новых потребителей необходимо помнить, что оптимальный радиус теплоснабжения определяется из расчета минимума затрат, включающих в себя стоимость тепловых сетей и источника тепла, а также минимума эксплуатационных затрат. Следует помнить, что расчет радиуса эффективного теплоснабжения носит информативный характер.

Для существующей зоны действия рассчитывать радиус эффективного теплоснабжения нецелесообразно, т.к. зона действия уже сложилась и, естественно, установлены все индикаторы стоимости товарного отпуска продукции. Кроме того, для сельских населенных пунктов характерны низкие тепловые нагрузки, значительная материальная характеристика сети и единственный источник теплоснабжения, что обуславливает теплоснабжающую организацию согласно Постановлению Правительства РФ от 05.07.2018 N 787 (ред. от 30.11.2021) "О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации" подключать новых потребителей, т.к. она не может отказать в присоединении потребителю к существующим тепловым сетям вне зависимости от величины совокупных затрат.

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития. Оптимальный вариант должен характеризоваться экономически целесообразной зоной действия источника зоны теплоснабжения при соблюдении требований качества и надежности теплоснабжения, а также экологии. Если срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения нового объекта капитального строительства к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает срок службы тепловой сети, то подключение объекта является нецелесообразным.

Границы действия централизованного теплоснабжения должны определяться по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла. При этом возможен также вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность проблемы.

приложения

РАЗДЕЛ 3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя формируются по данным о балансах тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии. Расходы сетевой воды, объем сетей и теплопроводов и потери в сетях определяются по нормативам потерь в зависимости от вида системы теплоснабжения.

Расчет производительности ВПУ котельной для подпитки тепловых сетей с учетом перспективных планов развития выполнен согласно СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». Среднегодовая утечка теплоносителя из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения приведен в таблице 11.

Таблица 11 – Существующий и перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Существующее состояние				Перспективное состояние			
	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Расчетная величина подпитки тепловой сети, тыс.м ³ /год, в т.ч.:			Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Расчетная величина подпитки тепловой сети, тыс.м ³ /год, в т.ч.:		
		Всего	утечка теплоносителя	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем теплоснабжения)		Всего	утечка теплоносителя	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем теплоснабжения)
БМК-1, г. Котовск, ул. Новая, район д.7	14,790	0,071	0,071	-	14,790	0,071	0,071	-
БМК-2, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9	19,240	0,071	0,071	-	19,240	0,071	0,071	-
БМК-3, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9	2,290	0,002	0,002	-	2,290	0,002	0,002	-
БМК-4, г. Котовск, ул. Октябрьская, в районе д.13	5,660	0,006	0,006	-	5,660	0,006	0,006	-
БМК-5, г. Котовск, ул. Колхозная, в районе д.5	3,240	0,003	0,003	-	3,240	0,003	0,003	-
БМК-6, г. Котовск, ул. Посконкина, в районе д.1	19,200	0,016	0,016	-	19,200	0,016	0,016	-
Котельная, г. Котовск, ул. Строительная, 17а	0,197	0,176	0,176	-	0,197	0,176	0,176	-
Котельная ул. Октябрьская, 1а	0,870	0,062	0,062	-	0,870	0,062	0,062	-
Котельная плавательного бассейна "Мечта" (ул. Колхозная, 1а)	0,640	0,004	0,004	-	0,640	0,004	0,004	-
Котельная СОШ №1, ул. Набережная, 3	0,300	0,064	0,064	-	0,300	0,064	0,064	-
Котельная школы, ул. Октябрьская, д. 38 (МБОУ «Школа-ЭКОТЕХ»)	1,580	1,512	1,512	-	1,580	1,512	1,512	-

продолжение приложения

№ п/п	Показатели баланса производительности СХВП	Ед. изм.	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
9.4	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
9.5	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
9.6	Резерв/дефицит производительности ВПУ	м. куб./ч	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279
10	Котельная СОШ №1, ул. Набережная, 3							
10.1	Производительность ВПУ	м. куб./ч	-	-	-	-	-	-
10.2	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
10.3	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	22,674	22,674	22,674	22,674	22,674	22,674
10.4	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
10.5	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
10.6	Резерв/дефицит производительности ВПУ		-	-	-	-	-	-
11	Котельная школы, ул. Октябрьская, д. 38 (МБОУ «Школа-ЭКОТЕХ»)							
11.1	Производительность ВПУ	м. куб./ч	-	-	-	-	-	-
11.2	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580
11.3	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	119,419	119,419	119,419	119,419	119,419	119,419
11.4	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299
11.5	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39
11.6	Резерв/дефицит производительности ВПУ		-	-	-	-	-	-

РАЗДЕЛ 4 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА Г. КОТОВСК

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения городского округа г. Котовск

При развитии системы теплоснабжения необходимо придерживаться следующих принципов:

- 1) приоритетное использование природного газа в качестве основного топлива для существующих, реконструируемых и перспективных источников тепловой энергии;
- 2) использование индивидуального (автономного) теплоснабжения для индивидуальных жилых домов, жилых домов блокированной застройки и одиночных удаленных потребителей;
- 3) размещение источников тепловой энергии как можно ближе к потребителю, в том числе, перевод индивидуальных жилых домов и одиночных потребителей на индивидуальное (автономное) теплоснабжение;
- 4) унификация оборудования, что позволяет снизить складской резерв запасных частей;
- 5) разумное повышение коэффициента использования установленной мощности основного теплотехнического оборудования;
- 6) автоматизация, роботизация и диспетчеризация котельных (создание единого диспетчерского центра для дистанционного мониторинга работы объектов коммунальной инфраструктуры);
- 7) использование наилучших доступных технологий;
- 8) внедрение оборудования с высоким классом энергоэффективности;
- 9) приоритетное внедрение мероприятий с малым сроком окупаемости.

В соответствии с методическими рекомендациями к разработке (актуализации) схем теплоснабжения п.83 мастер-план схемы теплоснабжения рекомендуется разрабатывать на основании:

- 1) решений по строительству генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в утвержденных в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 17.10.2009 № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, №43, ст.5073; 2013, №33, ст.4392; 2014, №9, ст.907; 2015, №5, ст.827; №8, ст.1175; 2018, №34, ст.5483);
- 2) решений о теплофикационных турбоагрегатах, не прошедших конкурентный отбор мощности на оптовом рынке электрической энергии и мощности в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике;
- 3) решений по строительству, реконструкции и (или) модернизации генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в договорах поставки мощности;
- 4) принятых региональных программ газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций;
- 5) предложений по передаче тепловой нагрузки от котельных на источники комбинированной выработки, при наличии резерва тепловых мощностей установленных турбоагрегатов;
- 6) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации магистральных теплопроводов для обеспечения возможности регулирования загрузки существующих и перспективных источников комбинированной выработки.

Для территории городского округа данные решения отсутствуют.

Планом развития городского округа предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В настоящее время строительство жилья на территории городского округа представлено индивидуальной жилой застройкой.

Отопление вновь строящихся зданий, за исключением индивидуального жилищного строительства, предусматривается от существующих источников теплоснабжения. Строительство новых источников централизованного теплоснабжения на территории городского округа не планируется.

Для отопления и горячего водоснабжения, вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Для теплоснабжения строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплопотреблением и использовать автономные источники тепла, отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капитальные вложения по их прокладке.

В целях повышения надежности и качества теплоснабжения потребителей, рассмотрим два сценария перспективного развития системы централизованного теплоснабжения.

Сценарий №1 развития системы централизованного теплоснабжения предусматривает:

Сохранение существующей схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации источников теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.), и тепловых сетей.

Экономическая эффективность реализации мероприятий по сохранению существующей схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации существующих объектов выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке. Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене изношенного и устаревшего оборудования, замене тепловых сетей.

Сценарий №2 развития системы централизованного теплоснабжения

Сохранение существующей схемы теплоснабжения. Работоспособность объектов системы теплоснабжения при данном варианте развития планируется обеспечивать путем проведения текущих и аварийных ремонтов.

При отсутствии инвестиций в сохранение и модернизацию объектов системы теплоснабжения надежность и эффективность системы либо остаётся на неизменном уровне (в случае проведения своевременных ремонтов и регламентах работ) или ухудшается за счет морального и физического износа оборудования и тепловых статей.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского округа г. Котовск

При реализации мероприятий по Сценарию №1 увеличивается надежность теплоснабжения за счет обновления оборудования, планируется снижение расхода топлива на выработку тепловой энергии в результате увеличения КПД котлов по сравнению с существующим состоянием и сокращения эксплуатационных затрат. Снижение эксплуатационных издержек увеличивает НВВ ресурсоснабжающей организации, что в свою очередь может дать средства к дальнейшему развитию системы теплоснабжения (реализация мероприятий ТСО по обновлению оборудования) и поддержанию его в работоспособном состоянии.

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных тепловых сетей.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях округа, 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 городского округа г. Котовск, 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

Планом развития городского округа предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В соответствии с планами развития на территории городского округа планируется строительство жилых и общественных зданий, а также индивидуальных жилых домов. Отопление вновь строящихся зданий, за исключением индивидуального жилищного строительства, предусматривается от существующих источников теплоснабжения. Строительство новых источников централизованного теплоснабжения для обеспечения перспективной застройки на территории городского округа не планируется.

Для отопления и горячего водоснабжения, вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Для теплоснабжения зданий (групп зданий) с небольшим теплоснабжением и промышленных объектов рекомендуется использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные газовые котельные малой мощности.

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

Реконструкция источников тепловой энергии с целью обеспечения перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии на данном этапе не планируется.

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

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источников централизованного тепло-снабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения.

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

На территории городского округа источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

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

Вывод котельных из эксплуатации не планируется.

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

На территории городского округа источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

5.7 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

На территории городского округа источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий и поддержание заданной температуры горячей воды.

На котельных предусмотрен качественный метод регулирования отпуска тепловой энергии. Качественный, выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям. Изменение температурных графиков отпуска тепловой энергии не запланировано.

Сведения о температурных графиках котельных приведены в таблице ниже.

Таблица 13 – Общие сведения о температурных графиках источников тепла

№ п/п	Наименование СЦТ	Вид регулирования отпуска тепловой энергии в систему теплоснабжения	Температурный график, °С
1	БМК-1, г. Котовск, ул. Новая, район д.7	центральное, качественное	110/70
2	БМК-2, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9	центральное, качественное	110/70
3	БМК-3, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9	центральное, качественное	95/70
4	БМК-4, г. Котовск, ул. Октябрьская, в районе д.13	центральное, качественное	95/70
5	БМК-5, г. Котовск, ул. Колхозная, в районе д.5	центральное, качественное	95/70
6	БМК-6, г. Котовск, ул. Посконкина, в районе д.1	центральное, качественное	110/70

№ п/п	Наименование СЦТ	Вид регулирования отпуска тепловой энергии в систему теплоснабжения	Температурный график, °С
7	Котельная, г. Котовск, ул. Строительная, 17а	центральное, качественное	95/70
8	Котельная ул. Октябрьская, 1а	центральное, качественное	95/70
9	Котельная плавательного бассейна "Мечта" (ул. Колхозная, 1а)	центральное, качественное	95/70
10	Котельная СОШ №1, ул. Набережная, 3	центральное, качественное	95/70
11	Котельная ул. Октябрьская, д. 38 (МБОУ «Школа-ЭКОТЕХ»)	центральное, качественное	95/70

В соответствии с пункт 6.2.59 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утверждёнными Приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 №115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного теплового режима за головными задвижками котельной, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах, должны быть не более:

- 1) температура воды, поступающей в тепловую сеть - ± 3 %;
- 2) по давлению в подающих трубопроводах - ± 5 %;
- 3) по давлению в обратных трубопроводах - $\pm 0,2$ кгс/см²;
- 4) среднесуточная температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком более чем на 5 %.

Изменение температурного графика не требуется.

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

Нет необходимости в изменении установленной тепловой мощности действующих источников теплоснабжения в связи с увеличением перспективного спроса на тепловую энергию. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии представлены в таблице 9.

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

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

РАЗДЕЛ 6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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)

На территории муниципального образования сложилась система централизованного теплоснабжения на базе одиннадцати источников централизованного теплоснабжения.

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источников централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения. Изменение зоны действия котельных не планируется.

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) не планируется.

6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

Планом развития городского округа предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В соответствии с планами развития на территории городского округа планируется строительство жилых и общественных зданий, а также индивидуальных жилых домов.

Для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов, работающих на газообразном и твердом топливе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Для теплоснабжения вновь строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплопотреблением и промышленных объектов использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

Подключение новых объектов, находящихся в застроенной части населенных пунктов, рекомендуется производить к существующим тепловым сетям с учетом их пропускной способности. Однако для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

В застроенной части и на территории подлежащей застройке предусматривается подземная прокладка тепловых сетей (бесканальная, в каналах или в тоннелях (коллекторах) совместно с другими инженерными сетями). При обосновании допускается надземная прокладка тепловых сетей, кроме территории детских и лечебных учреждений.

В случае надземной прокладки тепловые сети прокладываются с соблюдением расстояния по горизонтали от строительных конструкций тепловых сетей или оболочки изоляции трубопроводов при бесканальной прокладке до зданий, сооружений и инженерных сетей в соответствии с таблицей А.3 СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».

Величину диаметра трубопровода, способ прокладки и т.д. необходимо определить в ходе наладочного гидравлического расчета по каждому факту предполагаемого подключения.

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 надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, на данном этапе не рекомендуется.

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

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые предизолированные трубопроводы. Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях.

Перевод котельных в пиковый режим не целесообразен в виду отсутствия источников электрогенерации.

6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

На территории городского округа есть необходимость в реконструкции тепловых сетей в связи с их износом. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется своевременно проводить текущие и плановые ремонты тепловых сетей и запорной арматуры. Характеристика рекомендуемых мероприятий приведена в таблице 14.

Таблица 14 – Мероприятия по реконструкции трубопроводов

№ п/п	Наименование объекта строительства			Длина участка, м	Длина участка, м, 1 двух трубном	Тип исполнения	Внешний диаметр трубопровода, мм	Тип прокладки	Источник теплоснабжения	Срок реализации
Тепловые сети и ГВС, расположенные по адресу: Тамбовская область, г. Котовск, ул. Октябрьская и проспект Труда от Т-ТК-4 до Т-ТК-1; от Т-ТК-4 до ТК-8-7; от ТК-8-7 до ТК-8-9; от ТК-8-9 до ТК-8-11; от К-ТК-1 до К-ТК-4; от К-ТК-4 до Т-ТК-1 (1 этап)										
1	Отопление	Т-ТК-1	Т-ТК-2	97,06	194,12	2-х трубное	530	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
8	Отопление	Т-ТК-4	О-ТК-1	78,74	157,48	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
9	Отопление	О-ТК-1	О-ТК-2	31,82	63,64	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
10	Отопление	О-ТК-2	О-ТК-3	34,5	69,00	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-2	2025

№ п/п	Наименование объекта строительства			Длина участка, м	Длина участка, м, 1 двух трубном	Тип исполнения	Внешний диаметр трубопровода, мм	Тип прокладки	Источник теплоснабжения	Срок реализации
11	Отопление	О-ТК-3	О-ТК-4	34	68,00	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
12	Отопление	О-ТК-4	О-ТК-5	68,95	137,90	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
13	Отопление	О-ТК-5	О-ТК-6	23,06	46,12	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
14	Отопление	О-ТК-6	О-ТК-7	78	156,00	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
15	Отопление	О-ТК-7	О-ТК-8	38,4	76,80	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
16	Отопление	О-ТК-8	О-ТК-9	33,48	66,96	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
17	Отопление	О-ТК-9	О-ТК-10	32,95	65,90	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
18	Отопление	О-ТК-10	О-ТК-11	70,95	141,90	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
19	Отопление	О-ТК-11	ТК-8-18	15,71	31,42	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
20	Отопление	ТК-8-18	ТК-8-17	62,24	124,48	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-4	2025
21	Отопление	ТК-8-17	ТК-8-16	29,83	59,66	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-4	2025
22	Отопление	ТК-8-16	ТК-8-15	45,99	91,98	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-4	2025
23	Отопление	ТК-8-15	ТК-8-1	82,43	164,86	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-4	2025
24	Отопление	ТК-8-1	ТК-8-2	67,54	135,08	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-4	2025
25	Отопление	ТК-8-2	ТК-8-3	19	38,00	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-4	2025

№ п/п	Наименование объекта строительства			Длина участка, м	Длина участка, м, 1 двух трубном	Тип исполнения	Внешний диаметр трубопровода, мм	Тип прокладки	Источник теплоснабжения	Срок реализации
26	Отопление	ТК-8-3	ТК-8-4	9,91	19,82	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-4	2025
27	Отопление	К-ТК-2	К-ТК-1	42,54	85,08	2-х трубное	530	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
28	Отопление	К-ТК-2	К-ТК-2а	1,45	2,90	2-х трубное	530	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
29	Отопление	К-ТК-2а	К-ТК-3	25,9	51,80	2-х трубное	530	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
30	Отопление	К-ТК-3	К-ТК-4	48,94	97,88	2-х трубное	530	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
31	Отопление	К-ТК-4	Т-ТК-1	57,16	114,32	2-х трубное	530	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
19	Отопление	ТК-8-4	ТК-8-5	52,36	104,72	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-4	2025
20	Отопление	ТК-8-5	ТК-8-6	43,42	86,84	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-4	2025
21	Отопление	ТК-8-6	ТК-8-7	29,67	59,34	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-4	2025
24	Отопление	ТК-8-7	ТК-8-8	79	158,00	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-4	2025
38	Отопление	Т-ТК-2	Т-ТК-3	72,79	146	2-х трубное	530	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
39	Отопление	Т-ТК-3	Т-ТК-4а	51,07	102	2-х трубное	325	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
40	Отопление	Т-ТК-4а	Т-ТК-4	39,86	80	2-х трубное	325	Подземная бесканальная	БМК-2	2025
16	Отопление	ТК-8-8	ТК-8-9	12,4	24,8	2-х трубное	159	Подземная бесканальная	БМК-4	2025
	Отопление	ЦТП-8, ул. Колхозная	ТК-8-9-ТК-8-11	357,2	357,2	2-х трубное	219, 159, 108, 89, 57			2025
Протяженность участка					3380					
Тепловые сети и ГВС, расположенные по адресу: Тамбовская область, г. Котовск, ул. Котовского, от: Т-ТК-2 до КО-ТК-9. 2 этап										
2	Отопление	т.44	КО-ТК-4	70	140,00	2-х трубное	273	Подземная бесканальная	БМК-2	2026-2027
3	Отопление	КО-ТК-4	КО-ТК-5	43	86,00	2-х трубное	273	Подземная бесканальная	БМК-2	2026-2027

№ п/п	Наименование объекта строительства			Длина участка, м	Длина участка, м, 1 двух трубном	Тип исполнения	Внешний диаметр трубопровода, мм	Тип прокладки	Источник теплоснабжения	Срок реализации
4	Отопление	КО-ТК-5	т.52	35,19	70,38	2-х трубное	273	Подземная бесканальная	БМК-2	2026-2027
5	Отопление	т.52	КО-ТК-7	60	120,00	2-х трубное	273	Подземная бесканальная	БМК-2	2026-2027
6	Отопление	КО-ТК-7	КО-ТК-8	114,52	229,04	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-2	2026-2027
7	Отопление	КО-ТК-8	КО-ТК-9	51,83	103,66	2-х трубное	219	Подземная бесканальная	БМК-2	2026-2027
29	Отопление	Т-ТК-2	КО-ТК-1	87,31	175	2-х трубное	273	Подземная бесканальная	БМК-2	2026-2027
30	Отопление	КО-ТК-1	КО-ТК-2	17,76	36	2-х трубное	273	Подземная бесканальная	БМК-2	2026-2027
31	Отопление	КО-ТК-2	т.44	82,96	165,92	2-х трубное	273	Подземная бесканальная	БМК-2	2026-2027
Протяженность участка					1066					

Текущий ремонт тепловых сетей локальных котельных рекомендуется выполнять в рамках текущей деятельности обслуживающих организаций.

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и снижения выбросов теплоносителя в атмосферу и др. последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля (ОДК). Трубы ППУ-изоляции представляют собой трехслойную монолитную конструкцию, которая состоит из стальной трубы, теплоизолирующего слоя из пенополиуретана и защитной оболочки из полиэтилена.

Преимущества трубопроводов в ППУ-изоляции:

- 1) низкое водопоглощение пенополиуретана;
- 2) пенополиуретан экологически безопасен, низкая токсичность;
- 3) долговечность пенополиуретана;
- 4) пенополиуретан имеет низкий коэффициент теплопроводности. Данный показатель у ППУ равен 0,019 - 0,035 Вт/м·К;
- 5) высокая адгезионная прочность пенополиуретана;
- 6) звукопоглощение пенополиуретана;
- 7) пенополиуретан, нанесенные на металлическую поверхность, защищают ее от коррозии.

Важной особенностью трубопроводов с ППУ изоляцией является встроенная электронная система оперативно дистанционного контроля (ОДК) (два сигнальных медных провода, залитых в пенополиуретановую изоляцию трубы, и электронный детектор повреждений), которая позволяет постоянно следить за состоянием (увлажнением) изоляции теплотрассы длиной до 2500 м. При этом место повреждения изоляции трубопровода устанавливается с точностью до одного метра с помощью импульсного рефлектометра.

РАЗДЕЛ 7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В соответствии с п. 8 и 9 ст. 29 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

- с 1 января 2013 года подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.
- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается».

В соответствии с Федеральным закон от 30 декабря 2021 г. №438-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении», вступивший в силу с 1 января 2022 г., для исключения необоснованных расходов, вводится обязательная оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.

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

В г. Котовске горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме. В мероприятиях по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые нет необходимости.

7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на 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

В г. Котовске горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме. В мероприятиях по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые нет необходимости.

РАЗДЕЛ 8 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**

На территории городского округа действует одиннадцать источников централизованного теплоснабжения, отапливающих социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ.

Перспективные топливные балансы для источников тепловой энергии в городском округе город Котовск согласно основному варианту развития системы теплоснабжения представлены в таблице 15.

Таблица 15 - Существующий и перспективный топливные балансы

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
1	БМК-1, г. Котовск, ул. Новая, район д.7							
1.1	Вид топлива		Природный газ					
1.2	расход натурального топлива (основное топливо)	тыс. куб. м	4435,28	4429,6	4424,0	4418,4	4412,8	4407,2
		т.у.т.	5271,27	5005,7	4999,4	4993,0	4986,7	4980,5
1.3	Выработка тепловой энергии	Гкал	33136,0	33093,7	33051,6	33009,7	32968,0	32926,5
1.4	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	729,0	729,0	729,0	729,0	729,0	729,0
1.5	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	32407,0	32364,7	32322,6	32280,7	32239,0	32197,5
1.6	Потери в тепловой сети	Гкал	8463,0	8420,7	8378,6	8336,7	8295,0	8253,5
		%	26,1	26,0	25,9	25,8	25,7	25,6
1.7	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	23944,0	23944,0	23944,0	23944,0	23944,0	23944,0
1.8	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	159,1	151,3	151,3	151,3	151,3	151,3
1.9	Средневзвешенный КПД котельной	%	89,8	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4
2	БМК-2, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9							
2.1	Вид топлива		Природный газ					
2.2	расход натурального топлива (основное топливо)	тыс. куб. м	5238,757	5230,0	5221,3	5212,7	5204,1	5195,5
		т.у.т.	6216,55	6206,2	6195,9	6185,6	6175,4	6165,2
2.3	Выработка тепловой энергии	Гкал	40404,0	40336,6	40269,5	40202,8	40136,4	40070,3
2.4	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	888,9	888,9	888,9	888,9	888,9	888,9
2.5	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	39515,1	39447,7	39380,6	39313,9	39247,5	39181,5
2.6	Потери в тепловой сети	Гкал	13478,6	13411,2	13344,2	13277,5	13211,1	13145,0

продолжение приложения

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
5	БМК-5, г. Котовск, ул. Колхозная, в районе д.5							
5.1	Вид топлива		Природный газ					
5.2	расход натурального топлива (основное топливо)	тыс. куб. м	866,309	865,7	865,1	864,5	863,9	863,3
		т.у.т.	1027,90	1027,2	1026,5	1025,8	1025,1	1024,4
5.3	Выработка тепловой энергии	Гкал	6717,8	6713,2	6708,5	6703,9	6699,3	6694,7
5.4	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	147,8	147,8	147,8	147,8	147,8	147,8
5.5	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	6570,0	6565,4	6560,7	6556,1	6551,5	6546,9
5.6	Потери в тепловой сети	Гкал	934,0	929,3	924,7	920,0	915,4	910,9
		%	14,2	14,2	14,1	14,0	14,0	13,9
5.7	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	5636,1	5636,1	5636,1	5636,1	5636,1	5636,1
5.8	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0
5.9	Средневзвешенный КПД котельной	%	93,4	93,4	93,4	93,4	93,4	93,4
6	БМК-6, г. Котовск, ул. Посконкина, в районе д.1							
6.1	Вид топлива		Природный газ					
6.2	расход натурального топлива (основное топливо)	тыс. куб. м	54331,87	54266,1	54200,6	54135,4	54070,6	54006,1
		т.у.т.	6455,17	6447,4	6439,6	6431,8	6424,1	6416,5
6.3	Выработка тепловой энергии	Гкал	41139,3	41089,5	41039,9	40990,6	40941,5	40892,6
6.4	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	905,1	905,1	905,1	905,1	905,1	905,1
6.5	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	40234,3	40184,4	40134,8	40085,5	40036,4	39987,6
6.6	Потери в тепловой сети	Гкал	9965,8	9916,0	9866,4	9817,0	9768,0	9719,1
		%	24,8	24,7	24,6	24,5	24,4	24,3
6.7	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	30268,5	30268,5	30268,5	30268,5	30268,5	30268,5
6.8	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	156,9	156,9	156,9	156,9	156,9	156,9
6.9	Средневзвешенный КПД котельной	%	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0
7	Котельная, г. Котовск, ул. Строительная, 17а							
7.1	Вид топлива		Природный газ					
7.2	расход натурального топлива (основное топливо)	тыс. куб. м	57,48	57,4	57,4	57,3	57,3	57,2
		т.у.т.	49,81	41,5	41,4	41,4	41,4	41,3

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

На территории городского округа действует одиннадцать источников централизованного теплоснабжения, отапливающих социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ.

По состоянию на 2025 год на территории городского округа источники тепловой энергии с использованием ВИЭ отсутствуют.

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 долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным топливом для источников теплоснабжения в г. Котовске является природный газ с низшей теплотой сгорания 8 176 ккал/м³. Сложности с обеспечением теплоисточников топливом в периоды расчетных температур наружного воздуха отсутствуют.

Возобновляемые источники энергии для выработки тепловой энергии в настоящее время не используются и не планируются к использованию в горизонте планирования Схемы теплоснабжения.

При отсутствии централизованного теплоснабжения отопление жилых и общественных зданий осуществляется с помощью индивидуальных источников тепловой энергии (твердотопливные котлы, печи на твердом топливе, электроотопление).

8.4 Преобладающий в округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем городском округе

На территории городского округа действует одиннадцать источников централизованного теплоснабжения, отапливающих социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ.

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса городского округа

На территории городского округа действует одиннадцать источников централизованного теплоснабжения, отапливающих социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ. Перевод котельных на другие виды топлива не планируется.

РАЗДЕЛ 9 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии приведен в таблице 16.

Таблица 16 - Объемы инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии

№ п/п	Категория/наименование мероприятия	Период реализации, гг.		Объем капвложений*, тыс. руб						
		начало	конец	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034**	Итого
1	Мероприятия по источникам теплоснабжения	2025	2025	5100	5100	5100	5100	5100	25500	51000
1.1	Модернизация котельных (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.)	2025	2034	5100	5100	5100	5100	5100	25500	51000
2	Мероприятия по тепловым сетям	2025	2034	93576,333	112617,71	94492,692	61239,267	0	0	361926,08
2.1	Реконструкция физически устаревшего оборудования ЦТП	2025	2027	23217,343	23217,343	23217,343	9765,3			79417,327
2.1.1	Реконструкция оборудования ЦТП №1	2025	2027	11478,955	11478,955	11478,955				34436,864
2.1.2	Реконструкция оборудования ЦТП №4	2025	2028	1973,088	1973,088	1973,088				5919,264
2.1.3	Реконструкция оборудования ЦТП №5	2025	2027	483,863	483,863	483,863	483,863			1935,45
2.1.4	Реконструкция оборудования ЦТП №7	2025	2028	9281,437	9281,437	9281,437	9281,437			37125,749
2.2	Капитальный ремонт сетей теплоснабжения и горячего водоснабжения			70358,99	22277,772	0	0	0	0	92636,77
2.2.1	Тепловые сети и ГВС, расположенные по адресу: Тамбовская область, г. Котовск, ул. Октябрьская и проспект Труда от Т-ТК-4 до Т-ТК-1; от Т-ТК-4 до ТК-8-7; от ТК-8-7 до ТК-8-9; от ТК-8-9 до ТК-8-11; от К-ТК-1 до К-ТК-4; от К-ТК-4 до Т-ТК-1 (1 этап)			70358,99	0	0	0	0	0	70358,99
2.2.1.1.	Участок от Т-ТК-1 до Т-ТК-2 протяженностью 97,06 м, D=530 мм	2025	2025	6673,85						6673,85
2.2.1.2.	Участок от Т-ТК-4 до О-ТК-1 протяженностью 78,74 м, D=219 мм	2025	2025	2551,18						2551,18
2.2.1.3.	Участок от О-ТК-1 до О-ТК-2 протяженностью 31,82 м, D=219 мм	2025	2025	1030,97						1030,97
2.2.1.4.	Участок от О-ТК-2 до О-ТК-3 протяженностью 34,5 м, D=219 мм	2025	2025	1117,8						1117,8
2.2.1.5.	Участок от О-ТК-3 до О-ТК-4 протяженностью 34 м, D=219 мм	2025	2025	1101,6						1101,6
2.2.1.6.	Участок от О-ТК-4 до О-ТК-5 протяженностью 68,95 м, D=219 мм	2025	2025	2233,98						2233,98
2.2.1.7.	Участок от О-ТК-5 до О-ТК-6 протяженностью 23,06 м, D=219 мм	2025	2025	747,14						747,14
2.2.1.8.	Участок от О-ТК-6 до О-ТК-7 протяженностью 78 м, D=219 мм	2025	2025	2527,2						2527,2
2.2.1.9.	Участок от О-ТК-7 до О-ТК-8 протяженностью 38,4 м, D=219 мм	2025	2025	1244,16						1244,16
2.2.1.10.	Участок от О-ТК-8 до О-ТК-9 протяженностью 33,48 м, D=219 мм	2025	2025	1084,75						1084,75
2.2.1.11.	Участок от О-ТК-9 до О-ТК-10 протяженностью 32,95 м, D=219 мм	2025	2025	1067,58						1067,58

продолжение приложения

№ п/п	Категория/наименование мероприятия	Период реализации, гг.		Объем капвложений*, тыс. руб						
		начало	конец	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034**	Итого
2.2.1.12.	Участок от О-ТК-10 до О-ТК-11 протяженностью 70,95 м, D=219 мм	2025	2025	2298,78						2298,78
2.2.1.13.	Участок от О-ТК-11 до ТК-8-18 протяженностью 15,71 м, D=219 мм	2025	2025	509						509
2.2.1.14.	Участок от ТК-8-18 до ТК-8-17 протяженностью 62,24 м, D=219 мм	2025	2025	2016,58						2016,58
2.2.1.15.	Участок от ТК-8-17 до ТК-8-16 протяженностью 29,83 м, D=219 мм	2025	2025	966,49						966,49
2.2.1.16.	Участок от ТК-8-16 до ТК-8-15 протяженностью 45,99 м, D=219 мм	2025	2025	1490,08						1490,08
2.2.1.17.	Участок от ТК-8-15 до ТК-8-1 протяженностью 82,43 м, D=219 мм	2025	2025	2670,73						2670,73
2.2.1.18.	Участок от ТК-8-1 до ТК-8-2 протяженностью 67,54 м, D=219 мм	2025	2025	2188,3						2188,3
2.2.1.19.	Участок от ТК-8-2 до ТК-8-3 протяженностью 19 м, D=219 мм	2025	2025	615,6						615,6
2.2.1.20.	Участок от ТК-8-3 до ТК-8-4 протяженностью 9,91 м, D=219 мм	2025	2025	321,08						321,08
2.2.1.21.	Участок от К-ТК-2 до К-ТК-1 протяженностью 42,54 м, D=530 мм	2025	2025	2925,05						2925,05
2.2.1.22.	Участок от К-ТК-2 до К-ТК-2а протяженностью 1,45 м, D=530 мм	2025	2025	99,7						99,7
2.2.1.23.	Участок от К-ТК-2а до К-ТК-3 протяженностью 25,9 м, D=530 мм	2025	2025	1780,88						1780,88
2.2.1.24.	Участок от К-ТК-3 до К-ТК-4 протяженностью 48,94 м, D=530 мм	2025	2025	3365,11						3365,11
2.2.1.25.	Участок от К-ТК-4 до Т-ТК-1 протяженностью 57,16 м, D=530 мм	2025	2025	3930,32						3930,32
2.2.1.26.	Участок от ТК-8-4 до ТК-8-5 протяженностью 52,36 м, D=219 мм	2025	2025	1696,46						1696,46
2.2.1.27.	Участок от ТК-8-5 до ТК-8-6 протяженностью 43,42 м, D=219 мм	2025	2025	1406,81						1406,81
2.2.1.28.	Участок от ТК-8-6 до ТК-8-7 протяженностью 29,67 м, D=219 мм	2025	2025	961,31						961,31
2.2.1.29.	Участок от ТК-8-7 до ТК-8-8 протяженностью 79 м, D=219 мм	2025	2025	2559,6						2559,6
2.2.1.30.	Участок от Т-ТК-2 до Т-ТК-3 протяженностью 72,79 м, D=530 мм	2025	2025	2358,4						2358,4
2.2.1.31.	Участок от Т-ТК-3 до Т-ТК-4а протяженностью 51,07 м, D=325 мм	2025	2025	1654,67						1654,67
2.2.1.32.	Участок от Т-ТК-4а до Т-ТК-4 протяженностью 39,86 м, D=325 мм	2025	2025	1291,46						1291,46
2.2.1.33.	Участок от ТК-8-8 до ТК-8-9 протяженностью 12,4 м, D=159 мм	2025	2025	299,09						299,09
2.2.1.34.	Участок от ЦТП-8, ул. Колхозная до ТК-8-9-ТК-8-11 протяженностью 357,2 м, D=219, 159,108,89,57 мм	2025	2025	11573,28						11573,28
2.2.2	Тепловые сети и ГВС, расположенные по адресу: Тамбовская область, г. Котовск, ул. Котовского, от: Т-ТК-2 до КО-ТК-9. 2 этап			0	22277,772	0	0	0	0	22277,78
2.2.2.1.	Участок от т.44 до КО-ТК-4 протяженностью 70 м, D=273 мм	2026	2026		2772					2772
2.2.2.2.	Участок от КО-ТК-4 до КО-ТК-5 протяженностью 43 м, D=273 мм	2026	2026		1702,8					1702,8
2.2.2.3.	Участок от КО-ТК-5 до т.52 протяженностью 35,19 м, D=273 мм	2026	2026		1393,524					1393,52
2.2.2.4.	Участок от т.52 до КО-ТК-7 протяженностью 60 м, D=273 мм	2026	2026		2376					2376
2.2.2.5.	Участок от КО-ТК-7 до КО-ТК-8 протяженностью 114,52 м, D=219 мм	2026	2026		4534,992					4534,99
2.2.2.6.	Участок от КО-ТК-8 до КО-ТК-9 протяженностью 51,83 м, D=219 мм	2026	2026		2052,468					2052,47
2.2.2.7.	Участок от Т-ТК-2 до КО-ТК-1 протяженностью 87,31 м, D=273 мм	2026	2026		3457,476					3457,48

продолжение приложения

№ п/п	Категория/наименование мероприятия	Период реализации, гг.		Объем капвложений*, тыс. руб						
		начало	конец	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034**	Итого
2.2.2.8.	Участок от КО-ТК-1 до КО-ТК-2 протяженностью 17,76 м, D=273 мм	2026	2026		703,296					703,3
2.2.2.9.	Участок от КО-ТК-2 до т.44 протяженностью 82,96 м, D=273 мм	2026	2026		3285,216					3285,22
2.3	Реконструкция сетей теплоснабжения и горячего водоснабжения			0	67122,597	71275,349	51473,967	0	0	189871,98
2.3.1	Участок сетей теплоснабжения и горячего водоснабжения, расположенный по адресу: Тамбовская область, г. Котовск, ул. Советская от ТК-3-5 до ТК-3-11. 2 этап			0	29339,009	0	0	0	0	29339,02
2.3.1.1.	Участок от ТК-3-5 до т.15 протяженностью 78,43 м, D=159 мм	2026	2026		1891,732					1891,73
2.3.1.2.	Участок от ТК-3-5 до т.15 протяженностью 78,43 м, D=89/57 мм	2026	2026		1312,918					1312,92
2.3.1.3.	Участок от ТК-3-7 до Травмотологический корпус протяженностью 35 м, D=108 мм	2026	2026		634,2					634,2
2.3.1.4.	Участок от ТК-3-7 до Травмотологический корпус протяженностью 35 м, D=40 мм	2026	2026		585,9					585,9
2.3.1.5.	Участок от ТК-3-7 до ТК-3-8 протяженностью 77,65 м, D=133 мм	2026	2026		1649,286					1649,29
2.3.1.6.	Участок от ТК-3-7 до ТК-3-8 протяженностью 77,65 м, D=89/57 мм	2026	2026		1299,861					1299,86
2.3.1.7.	Участок от ТК-3-8 до ТК-3-9 протяженностью 88,13 м, D=133 мм	2026	2026		1871,881					1871,88
2.3.1.8.	Участок от ТК-3-8 до ТК-3-9 протяженностью 88,13 м, D=89/57 мм	2026	2026		1475,296					1475,3
2.3.1.9.	Участок от ТК-3-9 до ТК-3-10 протяженностью 48 м, D=57 мм	2026	2026		803,52					803,52
2.3.1.10.	Участок от ТК-3-9 до ТК-3-10 протяженностью 48 м, D=32 мм	2026	2026		803,52					803,52
2.3.1.11.	Участок от ТК-3-10 до ТК-3-11 протяженностью 54 м, D=57 мм	2026	2026		903,96					903,96
2.3.1.12.	Участок от ТК-3-10 до ТК-3-11 протяженностью 54 м, D=32 мм	2026	2026		903,96					903,96
2.3.1.13.	Участок от К-ТК-7 до К-ТК-8 протяженностью 67,5 м, D=219 мм	2026	2026		2122,2					2122,2
2.3.1.14.	Участок от К-ТК-8 до К-ТК-9 протяженностью 61,5 м, D=219 мм	2026	2026		1933,56					1933,56
2.3.1.15.	Участок от К-ТК-9 до К-ТК-10 протяженностью 34,28 м, D=219 мм	2026	2026		1077,763					1077,76
2.3.1.16.	Участок от К-ТК-10 до К-ТК-11 протяженностью 114,45 м, D=219 мм	2026	2026		3598,308					3598,31
2.3.1.17.	Участок от К-ТК-11 до К-ТК-12 протяженностью 63,7 м, D=219 мм	2026	2026		2002,728					2002,73
2.3.1.18.	Участок от К-ТК-12 до К-ТК-13 протяженностью 38,5 м, D=219 мм	2026	2026		1210,44					1210,44
2.3.1.19.	Участок от ТК-8-7 до ТК-8-12 протяженностью 101,3 м, D=108 мм	2026	2026		1835,556					1835,56
2.3.1.20.	Участок от ТК-8-12 до ТК-8-13 протяженностью 78,5 м, D=108 мм	2026	2026		1422,42					1422,42
2.3.2	Участок сетей теплоснабжения и горячего водоснабжения, расположенный по адресу: Тамбовская область, г. Котовск, от Н-ТК-22 до Н-ТК-8; от Н-ТК-8 до К-ТК-37; от Н-ТК-8 до Т-ТК-6; от Т-ТК-6 до Т-ТК-4; от Т-ТК-6 до Т-ТК-7. 5 этап			0	37783,588	0	0	0	0	37783,59
2.3.2.1.	Участок от ТК-5-14 до Н-ТК-22 протяженностью 5 м, D=159 мм	2026	2026		120,6					120,6
2.3.2.2.	Участок от Н-ТК-22 до Н-ТК-21 протяженностью 48,96 м, D=159 мм	2026	2026		1180,915					1180,92

продолжение приложения

№ п/п	Категория/наименование мероприятия	Период реализации, гг.		Объем капвложений*, тыс. руб						
		начало	конец	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034**	Итого
2.3.2.3.	Участок от Н-ТК-21 до Н-ТК-20а протяженностью 47,1 м, D=159 мм	2026	2026		1136,052					1136,05
2.3.2.4.	Участок от Н-ТК-20а до Н-ТК-20 протяженностью 47,66 м, D=159 мм	2026	2026		1149,559					1149,56
2.3.2.5.	Участок от Н-ТК-20 до Н-ТК-19 протяженностью 21,02 м, D=159 мм	2026	2026		507,0024					507
2.3.2.6.	Участок от Н-ТК-19 до Н-ТК-14 протяженностью 98,5 м, D=159 мм	2026	2026		2375,82					2375,82
2.3.2.7.	Участок от Н-ТК-14 до Н-ТК-8 протяженностью 23,09 м, D=159 мм	2026	2026		556,9308					556,93
2.3.2.8.	Участок от Н-ТК-8 до Н-ТК-7 протяженностью 101,67 м, D=273 мм	2026	2026		4026,132					4026,13
2.3.2.9.	Участок от Н-ТК-7 до Н-ТК-6 протяженностью 51,29 м, D=273 мм	2026	2026		2031,084					2031,08
2.3.2.10.	Участок от Н-ТК-6 до Н-ТК-5 протяженностью 16,81 м, D=273 мм	2026	2026		665,676					665,68
2.3.2.11.	Участок от Н-ТК-5 до Н-ТК-4 протяженностью 47,17 м, D=273 мм	2026	2026		1867,932					1867,93
2.3.2.12.	Участок от Н-ТК-4 до Н-ТК-3 протяженностью 16 м, D=273 мм	2026	2026		633,6					633,6
2.3.2.13.	Участок от Н-ТК-3 до Н-ТК-2 протяженностью 16 м, D=273 мм	2026	2026		633,6					633,6
2.3.2.14.	Участок от Н-ТК-2 до Н-ТК-1 протяженностью 91,87 м, D=325 мм	2026	2026		4398,736					4398,74
2.3.2.15.	Участок от Н-ТК-1 до Т-ТК-6 протяженностью 38,67 м, D=325 мм	2026	2026		1851,52					1851,52
2.3.2.16.	Участок от Т-ТК-4 до Т-ТК-5 протяженностью 62,03 м, D=325 мм	2026	2026		2969,996					2970
2.3.2.17.	Участок от Т-ТК-5 до Т-ТК-6 протяженностью 7,5 м, D=325 мм	2026	2026		359,1					359,1
2.3.2.18.	Участок от Т-ТК-6 до Т-ТК-7 протяженностью 109,56 м, D=159 мм	2026	2026		2642,587					2642,59
2.3.2.19.	Участок от Н-ТК-8 до Н-ТК-9 протяженностью 19 м, D=219 мм	2026	2026		615,6					615,6
2.3.2.20.	Участок от Н-ТК-9 до Н-ТК-10 протяженностью 40,04 м, D=159 мм	2026	2026		965,7648					965,76
2.3.2.21.	Участок от Н-ТК-10 до Н-ТК-11 протяженностью 33,87 м, D=159 мм	2026	2026		816,9444					816,94
2.3.2.22.	Участок от Н-ТК-11 до Н-ТК-12 протяженностью 65,14 м, D=159 мм	2026	2026		1571,177					1571,18
2.3.2.23.	Участок от Н-ТК-12 до Н-ТК-13 протяженностью 32,33 м, D=159 мм	2026	2026		779,7996					779,8
2.3.2.24.	Участок от К-ТК-37 до К-ТК-36 протяженностью 54 м, D=159 мм	2026	2026		1302,48					1302,48
2.3.2.25.	Участок от К-ТК-36 до К-ТК-35 протяженностью 34,67 м, D=159 мм	2026	2026		836,2404					836,24
2.3.2.26.	Участок от К-ТК-35 до К-ТК-34 протяженностью 56,85 м, D=159 мм	2026	2026		1371,222					1371,22
2.3.2.27.	Участок от К-ТК-34 до К-ТК-33 протяженностью 17,31 м, D=159 мм	2026	2026		417,5172					417,52
2.3.3	Участок сетей теплоснабжения и горячего водоснабжения, расположенный по адресу: Тамбовская область, г. Котовск, ул. Посконкина от ТК-7-2 до 9П-ТК-6; от 9П-ТК-6 до ПС-ТК-3В; от 9П-ТК-6 до 9П-ТК-8; от 9П-ТК-8 до 9П-ТК-8А; от 9П-ТК-8 до 9П-ТК-9; от ПС-ТК-8 до ПС-ТК-9. 3 этап			0	0	41269,763	0	0	0	41269,78

продолжение приложения

№ п/п	Категория/наименование мероприятия	Период реализации, гг.		Объем капвложений*, тыс. руб						
		начало	конец	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034**	Итого
2.3.3.1.	Участок от ТК-7-2 до 9П-ТК-1 протяженностью 43 м, D=219 мм	2027	2027			1393,2				1393,2
2.3.3.2.	Участок от ТК-7-2 до 9П-ТК-1 протяженностью 43 м, D=159/89 мм	2027	2027			1037,16				1037,16
2.3.3.3.	Участок от 9П-ТК-1 до 9П-ТК-2 протяженностью 67,18 м, D=219 мм	2027	2027			2176,632				2176,63
2.3.3.4.	Участок от 9П-ТК-2 до 9П-ТК-3 протяженностью 35,26 м, D=219 мм	2027	2027			1142,424				1142,42
2.3.3.5.	Участок от 9П-ТК-3 до 9П-ТК-4 протяженностью 90,86 м, D=219 мм	2027	2027			2943,864				2943,86
2.3.3.6.	Участок от 9П-ТК-4 до 9П-ТК-5 протяженностью 91,79 м, D=219 мм	2027	2027			2973,996				2974
2.3.3.7.	Участок от 9П-ТК-5 до 9П-ТК-5б протяженностью 44,69 м, D=219 мм	2027	2027			1447,956				1447,96
2.3.3.8.	Участок от 9П-ТК-5б до т.31 протяженностью 44,69 м, D=219 мм	2027	2027			1447,956				1447,96
2.3.3.9.	Участок от т.31 до 9П-ТК-6 протяженностью 55 м, D=219 мм	2027	2027			1782				1782
2.3.3.10.	Участок от 9П-ТК-6 до 9П-ТК-7 протяженностью 136,91 м, D=219 мм	2027	2027			4435,884				4435,88
2.3.3.11.	Участок от 9П-ТК-7 до 9П-ТК-8 протяженностью 6,34 м, D=219 мм	2027	2027			205,416				205,42
2.3.3.12.	Участок от 9П-ТК-8 до 9П-ТК-8а протяженностью 132,47 м, D=108 мм	2027	2027			2400,356				2400,36
2.3.3.13.	Участок от 9П-ТК-8 до 9П-ТК-9 протяженностью 83,49 м, D=219 мм	2027	2027			2705,076				2705,08
2.3.3.14.	Участок от 9П-ТК-9 до 9П-ТК-10 протяженностью 110 м, D=159 мм	2027	2027			2653,2				2653,2
2.3.3.15.	Участок от 9П-ТК-6 до ПС-ТК-3е протяженностью 24,3 м, D=219 мм	2027	2027			787,32				787,32
2.3.3.16.	Участок от ПС-ТК-3е до ПС-ТК-3д протяженностью 12 м, D=219 мм	2027	2027			388,8				388,8
2.3.3.17.	Участок от ПС-ТК-3е до ПС-ТК-3д протяженностью 12 м, D=108 мм	2027	2027			217,44				217,44
2.3.3.18.	Участок от ПС-ТК-3д до ПС-ТК-3г протяженностью 56,41 м, D=219 мм	2027	2027			1827,684				1827,68
2.3.3.19.	Участок от ПС-ТК-3д до ПС-ТК-3г протяженностью 56,41 м, D=108 мм	2027	2027			1022,149				1022,15
2.3.3.20.	Участок от ПС-ТК-3г до ПС-ТК-3в протяженностью 52,21 м, D=159 мм	2027	2027			1259,305				1259,31
2.3.3.21.	Участок от ПС-ТК-3г до ПС-ТК-3в протяженностью 52,21 м, D=108 мм	2027	2027			946,0452				946,05
2.3.3.22.	Участок от ПС-ТК-8 до ПС-ТК-9 протяженностью 107,5 м, D=219 мм	2027	2027			3483				3483

продолжение приложения

№ п/п	Категория/наименование мероприятия	Период реализации, гг.		Объем капвложений*, тыс. руб						
		начало	конец	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034**	Итого
2.3.3.23.	Участок от ПС-ТК-8 до ПС-ТК-9 протяженностью 107,5 м, D=159/108 мм	2027	2027			2592,9				2592,9
2.3.4	Участок сетей теплоснабжения и горячего водоснабжения, расположенный по адресу: Тамбовская область, г. Котовск, ул. Кирова от: К-ТК-1 до К-ТК-4; от: К-ТК-1 до К-ТК- 20; от: К-ТК-20 до т.121, 4 эт.			0	0	30005,586	0	0	0	30005,59
2.3.4.1.	Участок от К-ТК-33 до Н-ТК-13 протяженностью 18,55 м, D=159 мм	2027	2027			447,426				447,43
2.3.4.2.	Участок от т.121 до К-ТК-32 протяженностью 131,23 м, D=219 мм	2027	2027			4251,852				4251,85
2.3.4.3.	Участок от К-ТК-32 до К-ТК-31 протяженностью 22,5 м, D=219 мм	2027	2027			729				729
2.3.4.4.	Участок от К-ТК-31 до К-ТК-30 протяженностью 65,04 м, D=219 мм	2027	2027			2107,296				2107,3
2.3.4.5.	Участок от К-ТК-30 до К-ТК-29 протяженностью 63 м, D=219 мм	2027	2027			2041,2				2041,2
2.3.4.6.	Участок от К-ТК-29 до К-ТК-28 протяженностью 30,6 м, D=219 мм	2027	2027			991,44				991,44
2.3.4.7.	Участок от К-ТК-28 до К-ТК-27 протяженностью 36,91 м, D=219 мм	2027	2027			1195,884				1195,88
2.3.4.8.	Участок от К-ТК-27 до К-ТК-26 протяженностью 42 м, D=219 мм	2027	2027			1360,8				1360,8
2.3.4.9.	Участок от К-ТК-26 до К-ТК-25 протяженностью 29,04 м, D=219 мм	2027	2027			940,896				940,9
2.3.4.10.	Участок от К-ТК-25 до К-ТК-20 протяженностью 42,93 м, D=273 мм	2027	2027			1700,028				1700,03
2.3.4.11.	Участок от К-ТК-20 до К-ТК-19 протяженностью 48,68 м, D=273 мм	2027	2027			1927,728				1927,73
2.3.4.12.	Участок от К-ТК-19 до К-ТК-18 протяженностью 26,28 м, D=273 мм	2027	2027			1040,688				1040,69
2.3.4.13.	Участок от К-ТК-18 до К-ТК-17 протяженностью 43,22 м, D=273 мм	2027	2027			1711,512				1711,51
2.3.4.14.	Участок от К-ТК-17 до К-ТК-16 протяженностью 26,14 м, D=273 мм	2027	2027			1035,144				1035,14
2.3.4.15.	Участок от К-ТК-16 до К-ТК-15 протяженностью 7,34 м, D=273 мм	2027	2027			290,664				290,66
2.3.4.16.	Участок от К-ТК-15 до К-ТК-14 протяженностью 129,52 м, D=273 мм	2027	2027			5128,992				5128,99
2.3.4.17.	Участок от К-ТК-14 до К-ТК-2 протяженностью 78,41 м, D=273 мм	2027	2027			3105,036				3105,04
2.3.5	Участок сетей теплоснабжения и горячего водоснабжения, расположенный по адресу: Тамбовская область, г. Котовск, ул. Кирова от: К-ТК-1 до К-ТК-4; от: К-ТК-1 до К-ТК- 20; от: К-ТК-20 до т.121. 4 эт.			0	0	0	13907,511	0	0	13907,52
2.3.5.1.	Участок от т.3 до т.4 протяженностью 15,39 м, D=159 мм	2028	2028				371,2068			371,21
2.3.5.2.	Участок от т.3 до т.4 протяженностью 15,39 м, D=159/108 мм	2028	2028				371,2068			371,21

продолжение приложения

№ п/п	Категория/наименование мероприятия	Период реализации, гг.		Объем капвложений*, тыс. руб						
		начало	конец	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034**	Итого
2.3.5.3.	Участок от ТК-4-8 до ТК-4-9 протяженностью 102,3 м, D=159 мм	2028	2028				2467,476			2467,48
2.3.5.4.	Участок от ТК-4-8 до ТК-4-9 протяженностью 102,3 м, D=159/108 мм	2028	2028				2467,476			2467,48
2.3.5.5.	Участок от ТК-4-9 до ТК-4-10 протяженностью 63,59 м, D=108 мм	2028	2028				1533,791			1533,79
2.3.5.6.	Участок от ТК-4-9 до ТК-4-10 протяженностью 63,59 м, D=108/76 мм	2028	2028				1533,791			1533,79
2.3.5.7.	Участок от ТК-4-3 до ТК-4-6 протяженностью 77,69 м, D=159 мм	2028	2028				1873,883			1873,88
2.3.5.8.	Участок от ТК-4-3 до ТК-4-6 протяженностью 77,69 м, D=159/108 мм	2028	2028				1873,883			1873,88
2.3.5.9.	Участок от ТК-4-6 до ТК-4-7 протяженностью 42,41 м, D=76 мм	2028	2028				707,3988			707,4
2.3.5.10.	Участок от ТК-4-6 до ТК-4-7 протяженностью 42,41 м, D=76/45 мм	2028	2028				707,3988			707,4
2.3.6	Участок сетей теплоснабжения и горячего водоснабжения, расположенный по адресу: Тамбовская область, г. Котовск, ЦТП- 5 от ТК-5-1 до ТК-5-3; от ТК-5-3 до ТК-5-6; от ТК-5-3 до ТК-5-15. 6 этап			0	0	0	37566,456	0	0	37566,48
2.3.6.1.	Участок от ТК-5-1 до ТК-5-2 протяженностью 76,42 м, D=219 мм	2028	2028				2476,008			2476,01
2.3.6.2.	Участок от ТК-5-1 до ТК-5-2 протяженностью 76,42 м, D=159/108 мм	2028	2028				1843,25			1843,25
2.3.6.3.	Участок от ТК-5-2 до ТК-5-3 протяженностью 41,37 м, D=219 мм	2028	2028				1340,388			1340,39
2.3.6.4.	Участок от ТК-5-3 до ТК-5-4 протяженностью 63,07 м, D=219 мм	2028	2028				2043,468			2043,47
2.3.6.5.	Участок от ТК-5-4 до ТК-5-6 протяженностью 186,39 м, D=159 мм	2028	2028				4495,727			4495,73
2.3.6.6.	Участок от ТК-5-3 до ТК-5-8 протяженностью 24,5 м, D=219 мм	2028	2028				793,8			793,8
2.3.6.7.	Участок от ТК-5-8 до ТК-5-9 протяженностью 156,69 м, D=219 мм	2028	2028				5076,756			5076,76
2.3.6.8.	Участок от ТК-5-9 до ТК-5-10 протяженностью 92,73 м, D=219 мм	2028	2028				3004,452			3004,45
2.3.6.9.	Участок от ТК-5-10 до т.29 протяженностью 82,06 м, D=108 мм	2028	2028				1979,287			1979,29
2.3.6.10.	Участок от т.29 до ТК-5-13 протяженностью 11,24 м, D=76 мм	2028	2028				187,4832			187,48
2.3.6.11.	Участок от т.29 до ТК-5-12 протяженностью 34,76 м, D=89 мм	2028	2028				579,7968			579,8
2.3.6.12.	Участок от ТК-5-13 до ТК-5-14 протяженностью 45 м, D=108 мм	2028	2028				815,616			815,62
2.3.6.13.	Участок от ТК-8-1 до ТК-8-1а протяженностью 60 м, D=159 мм	2028	2028				1447,2			1447,2
2.3.6.14.	Участок от ТК-8-1а до ТК-8-1б протяженностью 27,15 м, D=159 мм	2028	2028				654,858			654,86
2.3.6.15.	Участок от ТК-8-1б до ТК-8-1в протяженностью 119 м, D=159 мм	2028	2028				2870,28			2870,28
2.3.6.16.	Участок от ТК-8-8 до ТК-8-9 протяженностью 12,4 м, D=159 мм	2028	2028				299,088			299,09
2.3.6.17.	Участок от Переход к подз. до К-ТК-7 протяженностью 145 м, D=219 мм	2028	2028				4698			4698
2.3.6.18.	Участок от т.15 до ТК-3-7 протяженностью 77,23 м, D=133 мм	2028	2028				1668,168			1668,17
2.3.6.19.	Участок от т.15 до ТК-3-7 протяженностью 77,23 м, D=89/57 мм	2028	2028				1292,83			1292,83
	ВСЕГО			98676,333	117717,71	99592,692	66339,267	5100	25500	412926,08

* - В актуализированной схеме теплоснабжения рассмотрен период не только до 2029 года, но и до 2034 года, т.к. утвержденный Генеральный план г. Котовска разработан на период до 2034 года.

** - Объемы инвестиций в развитие системы теплоснабжения определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей приведен в таблице 16.

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

В настоящий момент изменение существующего температурного графика не рекомендуется.

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

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков такой системы на закрытую систему ГВС не рассматриваются, поскольку в настоящее время потребители получают ГВС уже по закрытой схеме теплоснабжения.

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Экономическая эффективность реализации мероприятий по сохранению существующей схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации существующих объектов выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке.

Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене изношенного и устаревшего оборудования, замене тепловых сетей.

9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Модернизация объектов теплоснабжения проводится в рамках текущей деятельности теплоснабжающей организаций.

РАЗДЕЛ 10 РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Теплоснабжение потребителей г. Котова производится от восьми источников централизованного теплоснабжения, принадлежащих (находящихся на обслуживании) различным теплоснабжающим организациям, а также трех локальных источников тепла. Котельные осуществляют теплоснабжение жилого фонда города, объектов социальной сферы и сторонних организаций, а также промышленных предприятий.

Реестр систем теплоснабжения приведен в таблице 17.

Таблица 17 - Реестр ЕТО, содержащий перечень систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника системы централизованного теплоснабжения	Зона деятельности	Ресурсоснабжающая организация	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	БМК-1, г. Котовск, ул. Новая, район д.7	Котельная, тепловые сети	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
2	БМК-2, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9	Котельная, тепловые сети	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
3	БМК-3, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9	Котельная, тепловые сети	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
4	БМК-4, г. Котовск, ул. Октябрьская, в районе д.13	Котельная, тепловые сети	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
5	БМК-5, г. Котовск, ул. Колхозная, в районе д.5	Котельная, тепловые сети	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
6	БМК-6, г. Котовск, ул. Посконкина, в районе д.1	Котельная, тепловые сети	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
7	Котельная, г. Котовск, ул. Строительная, 17а	Котельная	МБУ «Городское хозяйство»	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808

№ п/п	Наименование источника системы централизованного теплоснабжения	Зона деятельности	Ресурсоснабжающая организация	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
		Тепловые сети	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»		п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
8	Котельная ул. Октябрьская, 1а	Котельная, тепловые сети промзоны	ОАО «Искож»	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
		Тепловые сети	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»		п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808

Согласно постановлению Администрации от 25.09.2017 № 1410 статус единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО) присвоен ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО».

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в зону деятельности единой теплоснабжающей организации, приведен в таблице 17.

10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» - дается следующее определение единой теплоснабжающей организацией: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения - теплоснабжающая организация, которой в отношении системы (систем) теплоснабжения присвоен статус единой теплоснабжающей организации».

Согласно п. 4 Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» в случае если на территории городского округа, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, единая теплоснабжающая организация (организации) определяется в отношении каждой или нескольких систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа.

Критериями, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации согласно Постановлению Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», являются;

- 1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- 2) размер собственного капитала;
- 3) способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

1) 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;

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

3) 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.

В настоящее время АО «Тамбовская сетевая компания», ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО», МБУ «Городское хозяйство», ОАО «Искож», отвечают всем требованиям, предъявляемым к единым теплоснабжающим организациям в зонах действия обслуживаемых систем теплоснабжения. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в зону деятельности единой теплоснабжающей организаций, приведен в таблице 17.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения заявок на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО) от других теплоснабжающих организаций не поступало.

10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах округа

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории городского округа, приведено в таблице 17.

РАЗДЕЛ 11 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

На территории муниципального образования сложилась система централизованного теплоснабжения на базе одиннадцати источников централизованного теплоснабжения.

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источников централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения. Изменение зоны действия котельных не планируется.

Существующие и перспективные балансы источника теплоснабжения приведены в Разделе 2 настоящей Схемы.

РАЗДЕЛ 12 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

12.1 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

На момент настоящей актуализации на территории города бесхозные сети теплоснабжения и горячего водоснабжения отсутствуют.

При выявлении бесхозных сетей предлагаются следующие решения:

1. Произвести анализ на наличие подключенной нагрузки на указанные участки тепловых сетей и бывшего владельца участка;
2. Выяснить планируется ли использование данных участков в качестве транспортирования теплоносителя потребителям.

На основании собранной информации принимаются следующие решения:

1. В случае если подтвердится наличие подключенной нагрузки, то данный участок должен быть подключен к магистральным тепловым сетям;
2. В случае если планируется подключение потребителей с использованием бесхозных тепловых сетей, то данный участок должен быть также подключен к магистральным тепловым сетям;
3. В случае если данный участок является ненагруженным, либо его дальнейшее использование не планируется, то должен быть произведен демонтаж трубопроводов бывшим владельцем участка.

Принятие на учет Концессионера бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) планируется осуществлять на основании Приказа Минэкономразвития России от 10.12.2015 №931 «Об установлении порядка принятия на учет бесхозных недвижимых вещей» и Федерального закона от 13.07.2015 №218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости».

РАЗДЕЛ 13 СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХемой ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ОКРУГА, СХемой И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХемой ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ОКРУГА

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

Развитие системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии проводится в соответствии с утвержденным генеральным планом городского округа город Котовск.

На текущий момент все источники теплоснабжения в г. Котовске обеспечены в должной мере основным топливом, решения о развитии соответствующих систем газоснабжения не требуются.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В настоящее время проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии в г. Котовске отсутствуют.

13.3 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) 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

Корректировка программы газификации г. Котовска в разрезе развития источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.

13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Планов по строительству, реконструкции, техническому перевооружению, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов на территории г. Котовска не предусмотрено.

13.5 Предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики

Мероприятий по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии данной Схемой не предполагается.

13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

В настоящее время для ЦТП №1 отсутствуют варианты резервного водоснабжения. Для решения данной проблемы необходимо рассмотреть возможность источника холодного водоснабжения АО «ТСК», но у данной организации отсутствуют должные резервы для обеспечения аварийного расхода на нужды ЦТП №1.

В утвержденной на момент разработки схеме водоснабжения г. Кото夫ска на 2015- 2035 годы не предусмотрены решения о развитии соответствующих систем водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения. С учетом вышесказанного, при актуализации схемы водоснабжения необходимо проработать вопрос бесперебойного водоснабжения ЦТП №1 на случай аварийной ситуации.

13.7 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) схемы водоснабжения округа для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

При актуализации Схемы водоснабжения г. Кото夫ска рекомендуется проработать вариант по обеспечению аварийной подпитки на ЦТП №1.

РАЗДЕЛ 14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ГОРОДСКОГО ОКРУГА Г. КОТОВСК

14.1 Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также должен содержать целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы городского округа г. Котовск, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого округа. Указанные значения определены в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения

Индикаторами развития системы теплоснабжения являются:

- 1) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- 2) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- 3) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
- 4) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- 5) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- 6) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- 7) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах округа);
- 8) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- 9) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- 10) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- 11) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- 12) 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);
- 13) 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);
- 14) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

продолжение приложения

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
5.2	БМК-2, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9	куб.м/м.кв	1,773	1,773	1,773	1,773	1,773	1,773
5.3	БМК-3, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9	куб.м/м.кв	2,481	2,481	2,481	2,481	2,481	2,481
5.4	БМК-4, г. Котовск, ул. Октябрьская, в районе д.13	куб.м/м.кв	12,168	12,168	12,168	12,168	12,168	12,168
5.5	БМК-5, г. Котовск, ул. Колхозная, в районе д.5	куб.м/м.кв	5,269	5,269	5,269	5,269	5,269	5,269
5.6	БМК-6, г. Котовск, ул. Посконкина, в районе д.1	куб.м/м.кв	4,205	4,205	4,205	4,205	4,205	4,205
5.7	Котельная, г. Котовск, ул. Строительная, 17а	куб.м/м.кв	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5.8	Котельная ул. Октябрьская, 1а	куб.м/м.кв	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400
5.9	Котельная плавательного бассейна "Мечта" (ул. Колхозная, 1а)	куб.м/м.кв	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5.10	Котельная СОШ №1, ул. Набережная, 3	куб.м/м.кв	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5.11	Котельная школы, ул. Октябрьская, д. 38 (МБОУ «Школа-ЭКОТЕХ»)	куб.м/м.кв	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
6	Коэффициент использования установленной тепловой мощности							
6.1	БМК-1, г. Котовск, ул. Новая, район д.7	%	86,85	86,85	86,85	86,85	86,85	86,85
6.2	БМК-2, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9	%	86,05	86,05	86,05	86,05	86,05	86,05
6.3	БМК-3, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9	%	53,26	53,26	53,26	53,26	53,26	53,26
6.4	БМК-4, г. Котовск, ул. Октябрьская, в районе д.13	%	82,27	82,27	82,27	82,27	82,27	82,27
6.5	БМК-5, г. Котовск, ул. Колхозная, в районе д.5	%	75,35	75,35	75,35	75,35	75,35	75,35
6.6	БМК-6, г. Котовск, ул. Посконкина, в районе д.1	%	85,87	85,87	85,87	85,87	85,87	85,87
6.7	Котельная, г. Котовск, ул. Строительная, 17а	%	59,70	59,70	59,70	59,70	59,70	59,70
6.8	Котельная ул. Октябрьская, 1а	%	12,43	12,43	12,43	12,43	12,43	12,43
6.9	Котельная плавательного бассейна "Мечта" (ул. Колхозная, 1а)	%	88,89	88,89	88,89	88,89	88,89	88,89
6.10	Котельная СОШ №1, ул. Набережная, 3	%	43,48	43,48	43,48	43,48	43,48	43,48
6.11	Котельная школы, ул. Октябрьская, д. 38 (МБОУ «Школа-ЭКОТЕХ»)	%	61,24	61,24	61,24	61,24	61,24	61,24
7	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке							
7.1	БМК-1, г. Котовск, ул. Новая, район д.7	Гкал/час.м.кв	0,00715	0,00715	0,00715	0,00715	0,00715	0,00715
7.2	БМК-2, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9	Гкал/час.м.кв	0,00238	0,00238	0,00238	0,00238	0,00238	0,00238
7.3	БМК-3, г. Котовск, ул. Советская, в районе д.9	Гкал/час.м.кв	0,00333	0,00333	0,00333	0,00333	0,00333	0,00333
7.4	БМК-4, г. Котовск, ул. Октябрьская, в районе д.13	Гкал/час.м.кв	0,01634	0,01634	0,01634	0,01634	0,01634	0,01634
7.5	БМК-5, г. Котовск, ул. Колхозная, в районе д.5	Гкал/час.м.кв	0,00708	0,00708	0,00708	0,00708	0,00708	0,00708
7.6	БМК-6, г. Котовск, ул. Посконкина, в районе д.1	Гкал/час.м.кв	0,00565	0,00565	0,00565	0,00565	0,00565	0,00565
7.7	Котельная, г. Котовск, ул. Строительная, 17а	Гкал/час.м.кв	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
7.8	Котельная ул. Октябрьская, 1а	Гкал/час.м.кв	0,00860	0,00860	0,00860	0,00860	0,00860	0,00860
7.9	Котельная плавательного бассейна "Мечта" (ул. Колхозная, 1а)	Гкал/час.м.кв	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
7.10	Котельная СОШ №1, ул. Набережная, 3	Гкал/час.м.кв	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
7.11	Котельная школы, ул. Октябрьская, д. 38 (МБОУ «Школа-ЭКОТЕХ»)	Гкал/час.м.кв	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

продолжение приложения

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
8	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	-	-	-	-	-	-
9	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	-	-	-	-	-	-	-
10	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	%	46,00	50,00	55,00	60,00	65,00	80,00
	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)							
	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 поселения, городского округа, города федерального значения)	%	2	2	2	2	2	2
	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.	%	0	0	0	0	0	0
	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.	%	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование	Период, год												
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	категорий потребителей, за исключением населения), $I_{Ээ,i}$													
5	Индекс роста цены на услуги водоснабжения/водоотведения, $I_{ВС/ВО}$	1,039	1,042	1,043	1,044	1,045	1,028	1,027	1,027	1,027	1,027	1,027	1,027	1,027
6	Индекс роста цены на покупную тепловую энергию, $I_{Тэ,i}$	1,148	1,139	1,045	1,064	1,039	1,023	1,023	1,039	1,039	1,039	1,023	1,023	1,039

Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей приведены в таблице ниже.

Таблица 20 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей г. Котовск для ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034**
1	Производственные показатели								
1.1	Производство тепловой энергии	Гкал	128827,4	120021,4	120021,4	120021,4	120021,4	120021,4	106285,1
1.2	Получено со стороны	Гкал	4017,0	3073,7	3073,7	3073,7	3073,7	3073,7	3073,7
1.3	Собственные нужды	Гкал	3263,0	2478,4	2478,4	2478,4	2478,4	2478,4	2478,4
1.4	Отпуск в сеть	Гкал	128827,1	117543,0	117543,0	117543,0	117543,0	117543,0	117543,0
1.5	Потери в тепловой сети	Гкал	14977,1	13736,3	13736,3	13736,3	13736,3	13736,3	0,0
1.6	Полезный отпуск	Гкал	113850,0	103806,7	103806,7	103806,7	103806,7	103806,7	103806,7
2	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	Тыс. руб.	172927,10	179129,10	182399,95	186038,50	190565,64	195212,87	196477,38
2.1	расходы на топливо	Тыс. руб.	128469,42	132208,30	134059,22	136338,22	139064,99	141846,29	138685,95
2.2	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	Тыс. руб.	32672,58	32758,40	33839,43	34854,61	36109,38	37409,31	39535,95
2.3	Расходы на покупаемую тепловую энергию	Тыс. руб.	9423,07	11528,70	11793,86	12065,12	12535,66	13024,55	15288,35
2.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	Тыс. руб.	2362,03	2633,70	2707,44	2780,54	2855,62	2932,72	2967,13
3	Неподконтрольный расходы	Тыс. руб.	13394,53	11463,49	11663,61	12141,82	12384,66	12632,35	13947,13
3.1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	Тыс. руб.	270,97	302,13	315,73	328,67	335,24	341,95	377,54
3.2	Арендная плата	Тыс. руб.	62,88	36,05	37,67	39,22	40,00	40,80	45,05
3.3	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	Тыс. руб.	6 886,19	6287,87	6570,82	6840,23	6977,03	7116,57	7857,27

продолжение приложения

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034**
3.4	плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	Тыс. руб.	6,7	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5	расходы на обязательное страхование	Тыс. руб.	5,12	3	3,14	3,26	3,33	3,40	3,75
3.6	иные расходы	Тыс. руб.	6 874,36	6 284,87	6567,69	6836,96	6973,70	7113,18	7853,52
3.7	Отчисления на социальные нужды, в том числе:	Тыс. руб.	523,13	553,47	578,38	602,09	614,13	626,41	691,61
3.8	Расходы по сомнительным долгам	Тыс. руб.	3 910,06	3981,83	4161,01	4331,61	4418,25	4506,61	4975,66
3.9	Амортизация основных средств и нематериальных активов	Тыс. руб.	1 741,30	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.10	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	Тыс. руб.	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Операционные расходы	Тыс. руб.	51327,44	53761,39	56180,65	58484,06	59653,74	60846,82	67179,80
5	Прибыль	Тыс. руб.	5354,40	5475,60	5607,59	5751,46	5884,56	6020,98	6220,69
6	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов	Тыс. руб.	14601,30	2681,30					
7	снятие амортизации по предписанию	Тыс. руб.	-14542,35	-14542,35	-14542,35	-14542,35	-14542,35	-14542,35	-14542,35
8	Необходимая валовая выручка от вида деятельности	Тыс. руб.	243062,42	237968,53	241309,45	247873,48	253946,24	260170,66	269282,65
10	Расчетный тариф на тепловую энергию	Руб./Гкал	2134,94	2292,42	2324,60	2387,84	2446,34	2506,30	2594,08

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Таблица 21 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей г. Котовск для МБУ «Городское хозяйство»

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Производство тепловой энергии	Гкал	264,3	264,0	263,8	263,6	263,4	263,2	221,2
2	Собственные нужды	Гкал	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
3	Потери в тепловой сети	Гкал	43,1	42,9	42,7	42,5	42,2	42,0	0,0
4	Полезный отпуск	Гкал	214,5	214,5	214,5	214,5	214,5	214,5	214,5
5.	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе	тыс.руб.	1929,53	2045,44	2117,02	2187,21	2233,25	2280,31	2341,57
5.1	расходы на топливо	тыс.руб.	522,36	560,56	567,94	577,13	588,20	599,48	556,17
5.2	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность),	тыс.руб.	174,32	184,45	190,39	195,94	202,83	209,96	210,56
5.3	Расходы на приобретение холодной воды	тыс.руб.	2,78	2,90	2,98	3,06	3,14	3,22	3,09
5.4	ФОТ	тыс.руб.	998,08	1052,98	1100,36	1145,48	1168,39	1191,75	1315,79
5.5	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс.руб.	40,34	42,52	44,40	46,18	47,06	47,97	44,50

продолжение приложения

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
5.6	Общепроизводственные расходы:	тыс.руб.	191,66	202,03	210,95	219,42	223,63	227,92	211,45
5.7	Общехозяйственные расходы:	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.8	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.9	прочие расходы	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Прибыль	тыс.руб.		72,12	75,23	78,19	79,90	81,64	87,04
7	Необходимая валовая выручка от вида деятельности	тыс.руб.	1929,53	2117,56	2192,25	2265,40	2313,15	2361,95	2428,62
8	Оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	8997,16	9873,91	10222,20	10563,28	10785,92	11013,48	11324,33

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Таблица 22 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей г. Котовск для ОАО «Искож»

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030-2034 годы
1	Производство тепловой энергии	Гкал	2819,0	2816,3	2813,7	2811,1	2808,4	2805,8	2803,3
2	Собственные нужды	Гкал	554,0	554,0	554,0	554,0	554,0	554,0	554,0
3	Потери в тепловой сети	Гкал	531,6	528,9	526,3	523,7	521,0	518,4	515,8
4	Полезный отпуск	Гкал	1733,4	1733,4	1733,4	1733,4	1733,4	1733,4	1733,4
5.	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе	тыс.руб.	9331,88	9937,78	10239,37	10545,50	10737,02	10932,31	11976,82
5.1	расходы на топливо	тыс.руб.	3994,52	4286,07	4341,99	4411,68	4495,72	4581,38	5053,54
5.2	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность),	тыс.руб.	588,94	644,28	667,49	692,21	691,56	690,92	690,28
5.3	Расходы на приобретение холодной воды	тыс.руб.	87,72	91,59	94,08	96,54	99,07	101,66	97,60
5.4	ФОТ	тыс.руб.	3452,98	3642,89	3806,82	3962,90	4042,16	4123,01	4552,13
5.5	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс.руб.	66,15	69,72	72,79	75,71	77,15	78,62	86,72
5.6	Общепроизводственные расходы:	тыс.руб.	112,98	119,08	124,32	129,30	131,76	134,27	148,11
5.7	Общехозяйственные расходы:	тыс.руб.	458,09	482,83	504,08	524,26	534,25	544,43	600,53
5.8	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.9	прочие расходы	тыс.руб.	570,50	601,31	627,78	652,91	665,34	678,02	747,90
6	Прибыль	тыс.руб.	-	279,10	291,23	302,91	308,21	313,62	341,83
7	Необходимая валовая выручка от вида деятельности	тыс.руб.	9331,88	10216,88	10530,60	10848,41	11045,22	11245,93	12318,65
8	Оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	5383,54	5894,09	6075,08	6258,42	6371,96	6487,75	7106,60

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

В соответствии с действующим в сфере государственного ценового регулирования законодательством тариф на тепловую энергию, отпускаемую организацией, должен обеспечивать покрытие как экономически обоснованных расходов организации, так и обеспечивать достаточные средства для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения.

Тариф ежегодно пересматривается и устанавливается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) с учетом изменения экономически обоснованных расходов организации и возможных изменений условий реализации инвестиционной программы.

Законодательством определен механизм ограничения предельной величины тарифов путем установления ежегодных предельных индексов роста, а также механизм ограничения предельной величины платы за ЖКУ для граждан путем установления ежегодных предельных индексов роста.

При этом возмещение затрат на реализацию рекомендуемых мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, может потребовать установления для организации тарифов на уровне выше установленного федеральным органом предельного максимального уровня.

Решение об установлении для организации тарифов на уровне выше предельного максимального принимается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования тарифов (цен) самостоятельно и не требует согласования с федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Для обеспечения надежности и эффективности систем теплоснабжения и исполнения федерального законодательства в сфере теплоснабжения рекомендуется

1. Вести статистику:

1.1) аварийных отключений потребителей и повреждений тепловых сетей и сооружений на них отдельно по отопительному периоду и неотопительному периоду.

Статистика повреждений тепловых сетей по отопительному периоду должна отражать следующие показатели:

- 1) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- 2) дату и время обнаружения повреждения;
- 3) количество потребителей, отключенных от теплоснабжения;
- 4) общую тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) отдельно по нагрузке отопления, вентиляции, горячего водоснабжения;
- 5) дату и время начала устранения повреждения;
- 6) дату и время завершения устранения повреждения;
- 7) дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- 8) причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

Статистика повреждений тепловых сетей по неотопительному периоду должна отражать следующие показатели:

- 1) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- 2) дату и время обнаружения повреждения;
- 3) количество потребителей, отключенных от горячего водоснабжения; тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) по нагрузке горячего водоснабжения;
- 4) дату и время начала устранения повреждения;
- 5) дату и время завершения устранения повреждения;
- 6) дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- 7) причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

1.2) повреждений тепловых сетей и сооружений в результате гидравлических испытаний на плотность с указанием:

- 1) места повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период гидравлических испытаний на плотность;
- 2) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период повторных испытаний;
- 3) причину/причины повреждения.

1.3) отпускаемой тепловой энергии потребителям.

1.4) температуры обратного теплоносителя.

2. По гидравлическим режимам тепловых сетей рекомендуется:

- 2.1) замена теплоизоляции;
- 2.2) замена изношенных участков тепловых сетей.

3. При разработке и последующей актуализации схемы теплоснабжения необходимо учитывать:

3.1) предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии с учетом перспективной застройки территории;

3.2) технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций устанавливать по материалам тарифных дел;

3.3) существующие проблемы организации качественного теплоснабжения, перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей;

3.4) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения;

3.5) данные платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности;

3.6) корректировать договорные величины потребления тепловых нагрузок с использованием Правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок (утвержденных Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2009 № 610 «Об утверждении правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок»).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»// Собрание законодательства - 2010 г. - №31 - ст. 4159.
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»// Собрание законодательства - 2009 г. - № 48 - ст. 5711.
3. Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» // Собрание законодательства - 2012 г. - №10 - ст. 1242.
4. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»// Собрание законодательства Российской Федерации – 2012 г. - №34 - ст. 4734.
5. Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. N 340» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2014 г. - №21 - ст. 2705.
6. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»// Собрание законодательства Российской Федерации - 2012 г. - № 44 - ст. 6022.
7. Постановление Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2013 г. - №47 - ст. 6114.
8. Постановление Правительства РФ от 27.09.2021 № 1628 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» // Собрание законодательства Российской Федерации -2021 г. - №40 - ст. 6851.
9. Постановление Правительства РФ от 05.07.2018 № 787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2018 г. - №29 - ст. 4432.
10. Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru -2019 г. - №0001201908160003.
11. Приказ Минрегиона России от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» // Российская газета - 2013 г. - №279.
12. Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти (текст приказа) - 2009 г. - №16.
13. Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти (текст приказа) - 2009 г. - №16.
14. Приказ Минэнерго России от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях

государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» // Российская газета - 2012 г. - №292.

15. «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов» (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 N ВК 477) // Официальное издание - М.: Экономика - 2000 г.

16. Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2021 «Наружные тепловые сети» - утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.03.2021 г. № 150/пр.

17. Укрупненные нормативы цены строительства "НЦС 81-02-13-2021. Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник № 13. Наружные тепловые сети" (утв. Приказом Минстроя России от 17.03.2021 № 150/пр) (ред. от 29.06.2021).

18. «СП 41-108-2004. Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе» // Официальное издание - М.: ФГУП ЦПП - 2005 г.

19. «ГОСТ 30494-2011. Межгосударственный стандарт. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» // Официальное издание - М.: Стандартинформ - 2019 г.

20. «СП 50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003"» // Официальное издание - М.: Минрегион России - 2012 г.

21. «СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий» // Официальное издание - М.: ФГУП ЦПП - 2004 г.

22. «СНиП 31-05-2003. Общественные здания административного назначения» // Официальное издание - М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП - 2004 г.

23. «СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*» // Официальное издание. М.: Стандартинформ - 2021 г.

24. «СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» // Официальное издание - М.: Минрегион России - 2012 г.

25. «СП 89.13330.2016. Свод правил. Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76» // Официальное издание - М.: Стандартинформ - 2017 г.

26. «СП 41-101-95. Проектирование тепловых пунктов» // Официальное издание - М.: Минстрой России, ГУП ЦПП - 1997 г.

27. Приказ Минэнерго России от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» // Российская газета - 2003 г. - №184.