

ООО «ЛИДЕР-Инжиниринг», 614068, г. Пермь, ул. Лесозаводская, д. 6а, помещ. 2
(ул. Сергея Данщина, 5, стр. 3);
www.lider-in.com, e-mail: energoperm@mail.ru; группа ВКонтакте: [vk.com > lider_in](https://vk.com/lider_in)
(342) 2067776, отдел по работе с клиентами – доб. 1, сервисный центр – доб. 2,
технический отдел – доб. 3
ИНН 5905240907 КПП 590301001



**Схема теплоснабжения
Кудымкарского муниципального округа Пермского края
Том I. Утверждаемая часть
ТС 35/23-01**

Генеральный директор

Технический директор



Н. С. Гуляева

А. С. Смирнов

г. ПЕРМЬ
2023 г.

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Том I. Схема теплоснабжения Кудымкарского муниципального округа Пермского края на период с 2024 г. до 2040 г. Утверждаемая часть.	ТС25/23-01
Том II. Обосновывающие материалы. Схема теплоснабжения Кудымкарского муниципального округа Пермского края на период с 2024 г. до 2040 г.	ТС25/23-02 ОМ
Приложение. Графическая часть. Схема теплоснабжения Кудымкарского муниципального округа Пермского края на период с 2024 г. до 2040 г.	ТС25/23-03ГЧ

Оглавление

Введение

Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории округа	8
1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления	8
1.2. ()	11
1.3. 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.....	14
1.4. ,	15
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	16
2.1. Существующие и перспективные балансы систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	16
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	19
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	22
2.4. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.	23
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	25
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.	25
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения Кудымкарского муниципального округа Пермского края	26
4.1. Описание сценариев развития систем теплоснабжения Кудымкарского муниципального округа Пермского края (мастер - плана)	26
Раздел 5. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения Кудымкарского муниципального округа Пермского края	28
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии, тепловых сетей	35
Раздел 7. Перспективные топливные балансы	41
Раздел 8. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	43
Раздел 9. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	45
Раздел 10. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации муниципального округа, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения муниципального округа.....	45

11.	46
12.	()	48
12.1.	Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	48
12.2.	Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	49
Раздел 13.	Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	50
13.1.	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения;	49
Раздел 14.	Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....	50
14.1.	Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии; по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	50

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

В Схеме теплоснабжения Кудымкарского муниципального округа Пермского края приняты следующие сокращения и условные обозначения:

Общие сокращения:

ООО – Общество с ограниченной ответственностью;

ЦТП – центральный тепловой пункт;

ИТП – индивидуальный тепловой пункт;

АИТП – автоматизированный индивидуальный тепловой пункт;

СЦТ – система централизованного теплоснабжения;

ХВО – химводоочистка;

ХВС – холодное водоснабжение;

ГВС – горячее водоснабжение;

ЕТО – единая теплоснабжающая организация;

ТСО - теплоснабжающая организация;

ГРС – газораспределительная станция.

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения Кудымкарского муниципального округа Пермского края на период 2024 - 2040 года (далее – Схема) разработана в соответствии с требованиями, утвержденными постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154.

Разработанная Схема предусматривает развитие и модернизацию систем теплоснабжения, поддержание и улучшение качества предоставления существующим потребителям услуг организаций коммунального комплекса с учетом подключения новых потребителей к системам теплоснабжения, обеспечение подключения объектов нового строительства к сетям теплоснабжения.

Система основных мероприятий Схемы теплоснабжения определяет приоритетные направления в сфере коммунального хозяйства на территории поселения и предполагает реализацию следующих мероприятий:

- установление долгосрочных тарифов с применением метода доходности инвестированного капитала;
- привлечение частных операторов к управлению системами теплоснабжения на основе концессионных соглашений;
- утверждение и корректировка инвестиционных программ организаций коммунального комплекса;
- внедрение в систему коммунального комплекса современных инновационных технологий;
- повышение качества оказываемых коммунальных услуг с целью улучшения уровня жизни населения и повышения экологической безопасности;
- строительство и реконструкция систем теплоснабжения.

Мероприятия по строительству и реконструкции систем коммунального комплекса, включенные в Схему, предусматривают использование инновационной продукции, обеспечивающей энергосбережение и повышение энергетической эффективности, а также закупку российского оборудования, материалов и услуг.

В ходе реализации программ по модернизации системы теплоснабжения содержание мероприятий схемы теплоснабжения и их ресурсное обеспечение могут быть скорректированы в случае существенно изменившихся условий.

Схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении следующих данных:

- а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;

б) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;

в) внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;

д) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;

е) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

ж) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;

з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;

и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;

к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Администрация Кудымкарского МО ПК должна ежегодно с учетом выделяемых финансовых средств на реализацию схемы теплоснабжения готовить предложения по корректировке целевых показателей, затрат по мероприятиям Схемы, механизма ее реализации, состава участников и вносить необходимые изменения в Схему.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии со следующими нормативными правовыми актами:

- Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- Жилищным кодексом Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ;
- Федеральным законом от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
- Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

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

- Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

- Федеральным законом от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации»;

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

- Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 10.10.2007 № 99 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса»;

- Генеральным планом;

- Иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, Пермского края, Кудымкарского муниципального округа.

Схема рассчитана на долгосрочную перспективу на период до 2040 г.

Таким образом, Схема является инструментом реализации приоритетных направлений развития системы теплоснабжения Кудымкарского муниципального округа Пермского края на долгосрочную перспективу, ориентирована на устойчивое развитие округа и соответствует государственной политике реформирования коммунального комплекса Российской Федерации.

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

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Кудымкарский муниципальный округ Пермского края — муниципальное образование, расположенное на территории Коми-Пермяцкого округа Пермского края (далее Кудымкарский МО). Кудымкарский муниципальный округ Пермского края образован путем объединения двух муниципальных образований между собой («Городской округ - город Кудымкар» и Кудымкарский муниципальный округ Пермского края) в соответствии с Законом Пермского края от 27 января 2022 г. № 40-ПК «Об образовании нового муниципального образования Кудымкарский муниципальный округ Пермского края».

В состав муниципального округа вошли 276 населенных пунктов. Административный центр – город Кудымкар. В муниципальном округе на 01.01.2023 года проживает 50499 чел.

Территориальная структура Кудымкарского МО ПК состоит из 6 территориальных отделов и г. Кудымкара

1. г. Кудымкар – административный центр;
2. Белоевский территориальный отдел;
3. Верх – Иньвенский территориальный отдел;
4. Егвинский территориальный отдел;
5. Ленинский территориальный отдел;
6. Ошибский территориальный отдел;
7. Степановский территориальный отдел.

Теплоснабжение населенных пунктов Кудымкарского МО ПК осуществляется от централизованных и децентрализованных источников тепловой энергии.

Теплоснабжающие организации, (далее ТСО), на территории Кудымкарского МО ПК в системе централизованного теплоснабжения приведены в табл. 1.

Теплоснабжающие организации на территории Кудымкарского МО ПК

Таблица 1

№ п/п	Наименование ТСО	Адрес местонахождения	Количество теплоисточников ЦСТ	Контактный тел.
1.	ООО «Кудымкарские тепловые сети»	619000, Пермский край, г. Кудымкар, ул. Дзержинского, 3	11	тел/факс (34260) 4-52-75
2.	МАУ «Сервисный центр Кудымкарского МО Пермского края»	619000, Пермский край, г. Кудымкар, ул. Пермская, 47, офис 107	4	тел/факс (34260)4-93-01
Всего			15	

Теплоснабжение в округе организовано в следующих населенных пунктах:

1. г. Кудымкар (10 центральных котельных на природном газе, 1- на дровах);
2. с. Белоево (две центральные котельные на природном газе);
3. с. Пешнигорт (одна центральная котельная на твердом топливе);
4. п. Велва-База (одна котельная на твердом топливе).

Зоны действия теплоснабжения котельных ООО «КТС»: г. Кудымкар

Зоны действия теплоснабжения 24 котельных МАУ «Сервисный центр Кудымкарского МО»:

- с. Белоево - 4 котельные на природном газе, тепловая сеть;
- с. Пешнигорт - 1 центральная котельная на дровах, тепловая сеть;
- с. Кува - 2 котельные на твердом топливе, тепловая сеть;
- с. Кузьва - 1 котельная на твердом топливе, тепловая сеть;
- с. Ёгва - 1 котельная на твердом топливе, тепловая сеть;
- с. Ошиб - 1 котельная на твердом топливе, тепловая сеть.

Зона действия 14 котельных на твердом топливе - д. Карбас, с. Верх-Иньва, д. Москвина, п. Березовка, с. Самково, п. Буждом, с. Ошиб, п. Велва-База, д. Егорова, д. Конанова, д. Кекур, с. Верх-Юсьва, с. Полва, с. Ленинск, – отопление сельских домов культуры и ряд прочих объектов.

Котельные используют в качестве топлива природный газ, дрова, уголь. Индивидуальные жилые дома и прочие общественные и торгово-промышленные объекты на территории округа отапливаются от индивидуальных источников тепловой энергии на природном газе и твердом топливе.

Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов

В табл. 2 приведены актуальные данные приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе генерального плана и социально – экономического развития Кудымкарского муниципального округа Пермского края.

По данным администрации Кудымкарского муниципального округа Пермского края общая площадь жилищного фонда составляет 1139,65 тыс. кв. м. Жилищная обеспеченность в среднем по округу составляет 22,6 м² жилой площади на одного жителя. Основа концепции развития жилых зон — создания комплексов малой этажности, обладающих единым архитектурным обликом и развитой инфраструктурой, непосредственно связанной с существующей планировочной организацией.

Жилищный фонд Кудымкарского муниципального округа Пермского края

По данным администрации Кудымкарского муниципального округа Пермского края общая площадь жилищного фонда (кроме г. Кудымкар) составляет 530,45 тыс. кв. м. Обеспеченность населения жильем – 22,6 кв. м на 1 жителя. Площадь ветхого и аварийного жилищного фонда - 2,59 тыс. кв. м.

Жилищный фонд Кудымкарского муниципального округа Пермского края

Таблица 2

№ п/п	Наименование	2023 год	2040 год
1.	Жилищный фонд с, тыс. кв. м	1139,65 (в т.ч. сельские ТО - 530,45)	1334,85
2.	Прирост (прогноз) на 2040 г., тыс. кв. м (МКД + ИЖС)	-	12,2*16=195,2
3.	Средняя обеспеченность населения общей площадью*	22,6	35
4.	Численность населения, тыс. чел	50,499, в т. числе: г. Кудымкар – 28,293	50,5

В соответствии с генеральным планом Кудымкарского муниципального округа Пермского края на период до 2040 г. перспективным направлением развития системы теплоснабжения является переход новых потребителей на индивидуальное и автономное теплоснабжение с использованием теплоисточников на природном газе.

Перспективное жилищное строительство планируется на площадках для МКД и ИЖС и малоэтажного домостроения с автономными источниками теплоснабжения. Строительство многоквартирных жилых домов планируется. Генеральным планом предполагается компактное развитие селитебной территории с уплотнением жилой застройки одно - двух- трех- четырехквартирными (блокированными) домами с приусадебными участками от 200 до 400 кв. м на каждую квартиру.

Среднегодовой ввод жилья по генплану составит на расчетный срок 2040 г., ориентировочно, 12,2 тыс. кв. м в год, в т. числе строительство МКД – 3,1 тыс. кв. м в год.

В настоящее время площадь многоквартирных домов, подключенных к системе централизованного теплоснабжения в г. Кудымкар, составляет 290,07 тыс. кв.м. Площадь домов ИЖС – 8,69 тыс. кв. м.

В сельских территориях отопление жилищного фонда осуществляется в основном за счет индивидуальных теплоисточников на твердом топливе.

С учетом прогноза прироста жилищного фонда в г. Кудымкар к 2040 г. на 49,6 тыс. м² потребуется тепловой мощности для отопления:

$$Q_0 = 0,0152 \text{ Гкал/м}^2 \times 9 \text{ мес.} \times 49600 = 6785 \text{ Гкал/год (2,5 Гкал/ч)}$$

Мощность существующих источников тепловой энергии (84,002 Гкал/ч) достаточна для покрытия требуемой и перспективной суммарной тепловой нагрузки, т.к. фактический объем выработки тепловой энергии централизованного теплоснабжения составляет:

$$Q_0^{\text{max}} = 51,4 \text{ Гкал/ч.}$$

Прирост объектов социально-культурного назначения на расчетный срок действия схемы теплоснабжения не потребует увеличения мощности существующих теплоисточников. Существующие объекты централизованного и автономного теплоснабжения планируется частично сохранить в существующей схеме теплоснабжения, а частично оптимизировать.

Модернизации подвергнутся источники централизованного теплоснабжения в г. Кудымкар при оптимизации зон теплоснабжения и переводе тепловой нагрузки центральной котельной №1 на блочно-модульные установки, приближенные к потребителям.

1.2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ОБЪЕМЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В КАЖДОМ РАСЧЕТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

В табл. 3-4 приведены плановые перспективные объемы потребления тепловой энергии на теплоснабжение потребителей.

Объемы потребления существующей и перспективной тепловой мощности в зонах действия теплоисточников Кудымкарского муниципального округа Пермского края/

Расчетный прогноз потребления тепловой энергии на отопление выполнен по формуле:

$$Q_{p.o} = Q_{o.p} * T * (t_в - t_n^{cp}) / (t_в - t_{н.p}), \text{ Гкал}$$

где:

Q_{op} – расчетная перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч

T - продолжительность расчетного отопительного периода, час;

t_n^{cp} - средняя за период температура наружного воздуха, -6,3⁰С;

$t_в$ – средняя температура внутреннего воздуха, 20⁰С;

Расчетная продолжительность отопительного периода: 241 сут

Объемы потребления существующей и перспективной тепловой мощности в зоне действия теплоисточников ООО «КТС» на территории Кудымкарского муниципального округа Пермского края

Таблица 3

№ п/п	Наименование ТСО и котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Перспективная тепловая мощность, Гкал/ч	Перспективная расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Прогноз потребления тепловой энергии, Гкал	Прогноз потребления теплоносителя, тонн
	ООО «КТС»						
1	Котельная №1 «Районная», ул. Дзержинского, 3	32	26,192	27,2	22,42	60902	999,0
2	Котельная №2 «Опережающая», ул. Калинина, 37а	11,11	5,63	11,02	7,15	12348	551,0
3	Котельная №3 «Окружная больница», ул. Больничный городок, 10	8,42	5,741	8,35	4,74	12876	417,7
4	Котельная №4 «ПУ 4», ул. Большевистская, 13	9,79	3,98	9,60	3,55	9654	198,0
5	Котельная №5 «Агропром», ул. Калинина, 26	5,51	3,095	5,47	2,41	6544	273,4
6	Котельная №7 «8-я школа», ул. Кузнецова, 5	7,09	2,95	7,03	2,06	5585	351,3
7	Котельная №8 «БМК-300», пер. Детский, 36	0,258	0,076	0,25	0,03	81	12,7
8	Котельная №9 «Дом престарелых», ул. Конституции, 1	3,76	1,6	3,58	1,47	3994	179,1
9	Котельная №10 «Племстанция», ул. Авиаторов, 1	0,4	0,16	0,26	0,12	318	12,9
10	Котельная №11 «Стадион», ул. Свердлова, 12	0,16	0,163	0,16	0,06	170	8,0
11	Котельная БМК «Микрорайон №12», ул. Дзержинского	5,504	0,969	5,49	1,74	4727	92,2
	Прогноз прироста тепловой нагрузки				2,6	7063	130
	Тепловая нагрузка ГВС				0,185		
	Итого	84,002	50,556	78,41	48,535	124 262	3225,3

Объемы потребления существующей и перспективной тепловой мощности в зоне действия теплоисточников МАУ «СЦ КМО ПК» в сельских территориях округа

Таблица 4

№ п/п	Наименование ТСО и котельной	Установленная тепловая мощность, МВт	Существующая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Присоединенная перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Расчетная потребность в тепловой энергии на отопление, Гкал
1	Котельная, с. Пешнигорт, ул. Молодежная, 8а	1,86	0,50	0,50	1345,45
2	Котельная, с. Ошиб, ул. Центральная, 3	0,15	0,11	0,110	296,00
3	Котельная, с. Ёгва, ул. Октябрьская, 22а	0,1	0,015	0,015	40,36
4	Котельная №1, с. Белоево, ул. Ленина, 21	0,062	0,03	0,030	80,73
5	Котельная №2, с. Белоево, ул. Ленина, 23	0,142	0,05	0,050	134,55
6	Котельная №3, с. Белоево, ул. Комсомольская, 31а	0,5	0,15	0,150	403,64
7	Котельная, д. Кузьва, ул. Центральная, 14	0,1	0,06	0,060	161,45
8	Котельная, с. Кува, ул. Ленина, 1	0,3	0,07	0,07	188,36
9	Котельная, с. Кува, ул. Вологодина, 1	0,042	0,07	0,07	188,36
10	Котельная, с. Белоево, ул. Комсомольская, 5а	0,16	0,07	0,07	188,36
11	Котельная, д. Карбас, ул. Молодежная, 6	0,2	0,1	0,1	269,09
12	Котельная, с. Верх-Иньва, ул. Ленина, 22	0,4	0,2	0,2	538,18
13	Котельная, д. Москвина, ул. Центральная, 5	0,2	0,1	0,1	269,09
14	Котельная, п. Березовка, ул. Парковая, 2	0,6	0,3	0,3	807,27
15	Котельная, п. Велва-База, пер. Речной, 6а	0,2	0,12	0,12	322,91
16	Котельная, д. Конанова, ул. Центральная, 32Б	0,2	0,12	0,12	322,91
17	Котельная, с. Верх-Юсьва, ул. Центральная, 20	0,2	0,08514	0,085	229,10
18	Котельная, с. Самково, ул. Восточная, 7	0,16	0,068112	0,068	183,28
19	Котельная, п. Буждом, ул. Центральная, д. 7	0,4	0,17028	0,170	458,21
20	Котельная, д. Кекур, ул. Н.В. Попова, 21а	0,2	0,08514	0,085	229,10
21	Котельная, с. Ленинск, ул. Ленина, 42	0,4	0,17028	0,170	458,21
22	Котельная, с. Полва, ул. Административная, 9	0,1	0,04257	0,043	114,55
23	Котельная, с. Ошиб, ул. Ленина, 4	0,4	0,17028	0,170	458,21
24	Котельная, д. Егорова, ул. Центральная, 4	0,4	0,17028	0,170	458,21
ВСЕГО		7,476	3,027	3,03	8145,59

Перспективная тепловая нагрузка на отопление потребителей рассчитана с учетом среднегодовой температуры наружного воздуха по СП 131.13330.2018 «Строительная климатология».

Перспективная тепловая мощность определена на основании прогноза развития системы теплоснабжения округа на расчетный период - 2040 год.

1.3. 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.

Для оценки состояния эффективности функционирования систем теплоснабжения муниципального округа проведен анализ состояния объектов системы централизованного теплоснабжения и произведен расчет плотности тепловой нагрузки котельных №1-3 ООО «КТС» в г. Кудымкар, как наиболее нагруженных.

В соответствии с П.14.3 методических указаний Минэнерго РФ от 05.03.2019 №212 величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки q в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии определяется как частное от деления расчетной тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям системы теплоснабжения, на площадь зоны действия системы теплоснабжения котельной, по формуле:

$$q = \frac{Q^p}{F}, \text{ Гкал/ч/га}$$

где,

Q^p - суммарная тепловая нагрузка в зоне действия j -того источника тепловой энергии (системы теплоснабжения) в ретроспективный период, Гкал/ч;

F - площадь зоны действия j -того источника тепловой энергии, установленной по конечным точкам тепловых сетей, обеспечивающих циркуляцию теплоносителя для передачи тепловой энергии от источника к потребителю, га;

- Расчет средневзвешенной плотности тепловой нагрузки потребителей котельной №1 г. Кудымкар

Площадь зоны действия котельной составляет 225 га. Расчетная тепловая нагрузка потребителей составляет 26,192 Гкал/ч. $q_1 = 26,192/225 = 0,116$ Гкал/ч/га

- Расчет средневзвешенной плотности тепловой нагрузки потребителей котельной №2 г. Кудымкар. Площадь зоны действия котельной составляет 24 га. Расчетная тепловая нагрузка потребителей составляет 5,63 Гкал/ч. $q_2 = 5,63/24 = 0,23$ Гкал/ч/га/

1.3.3. Расчет средневзвешенной плотности тепловой нагрузки потребителей котельной №2 г. Кудымкар. Площадь зоны действия котельной составляет 42,7 га. Расчетная тепловая

нагрузка потребителей составляет 6 Гкал/ч.

$$q_3 = 5,74/42,7 = 0,14 \text{ Гкал/ч/га}$$

С увеличением загрузки установленной мощности как районных, так и квартальных котельных и ростом плотности тепловых нагрузок удельные приведенные затраты в систему теплоснабжения снижаются, что указывает на целесообразность оптимизации мощности котельных.

Система централизованного теплоснабжения целесообразна и эффективна, если плотность тепловой нагрузки составляет 0,69-0,86 Гкал/ч/га (Справочник по проектированию котельных установок систем централизованного теплоснабжения. Либерман Н.Б.). При плотности тепловой нагрузке менее 0,69 Гкал/ч/га следует рассмотреть альтернативные варианты теплоснабжения. Данные о расчетной плотности тепловой нагрузки в существующих зонах действия теплоисточников приведены в табл.5.

Расчетная плотность тепловой нагрузки

Таблица 5

	Наименование котельной	Проектная тепловая мощность, Гкал/ч	Существующая тепловая нагрузка потребителей q_p , Гкал/ч	Площадь зоны теплоснабжения, га	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/км
1.	ООО «Кудымкарские тепловые сети»				
	Котельная №1 «Районная», ул. Дзержинского, 3	32	26,192	225	0,116
	Котельная №2 «Опережающая», ул. Калинина, 37а	11,1	5,63	24	0,23
	Котельная №3 «Окружная Больница», ул. Больничный городок 10	8,42	5,74	42,7	0,134

Расчетные значения средневзвешенной плотности тепловой нагрузки показывают, что система теплоснабжения котельной №1 ООО «КТС» находится в зоне низкоэффективного теплоснабжения, и в данном тепловом районе рекомендуется оптимизация схемы теплоснабжения.

1.4.

		2023	:
-	.	12	
	3		:
-	.	14	
-	.	11	
-	.	22	
-	.	22	
-	.	12	

-	.	, 19-1
-	.	, 43-2
-	.	, 13
-	.	, 3
-	.	, 2-1
-	.	, 2-2
-	.	, 18 -2
-	.	, 43-1
-	.	, 11
-	.	, 3-2
-	.	, 32-2

Наименование группы потребителей	Гкал		
	2021	2022	2023
Жилищный фонд	56126	57987	54983
Бюджетные организации	34580	34285	33653
Прочие потребители	12192	12653	11820
ИТОГО	102898	104925	100456

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

2.1. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В Г. КУДЫМКАР

Таблица 6

№ п/п	Наименование ТСО и котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери, Гкал/ч	Присоединенная договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Перспективная тепловая мощность, Гкал/ч	Перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч
I. ООО «Кудымкарские тепловые сети»								
1	Котельная №1 «Районная», ул. Дзержинского, 3	32	32	31,78	1,35	26,192	27,2	22,42
2	Котельная №2 «Опережающая», ул. Калинина, 37а	11,11	11,11	11,02	0,01	5,63	11,02	4,55
3	Котельная №3 «Окружная больница», ул. Больничный городок, 10	8,42	8,42	8,35	0,37	5,741	8,35	4,74
4	Котельная №4 «ПУ 4», ул. Большевикская, 13	9,79	9,79	9,64	0,36	3,98	9,60	3,55
5	Котельная №5 «Агропром», ул. Калинина, 26	5,51	5,51	5,47	0,25	3,095	5,47	2,41
6	Котельная №7 «8-я школа», ул. Кузнецова, 5	7,09	7,09	7,03	0,37	2,95	7,03	2,06
7	Котельная №8 «БМК-300», пер. Детский, 36	0,258	0,258	0,255	0,01	0,076	0,25	0,03
8	Котельная №9 «Дом престарелых», ул. Конституции, 1	3,76	3,76	3,58	0,07	1,6	3,58	1,47
9	Котельная №10 «Племстанция», ул. Авиаторов, 1	0,4	0,4	0,39	0,00	0,16	0,26	0,12
10	Котельная №11 «Стадион», ул. Свердлова, 12	0,16	0,16	0,159	0,00	0,163	0,16	0,06
11	Котельная БМК «Микрорайон №12», ул. Дзержинского	5,504	5,504	5,490	0,02	0,969	5,49	1,74
ВСЕГО		84,002	84,002	83,164	2,820	50,556	78,41	43,15
Прогноз прироста тепловой нагрузки								2,6

**СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ МАУ «СЦ КМО ПК»
НА ТЕРРИТОРИИ КУДЫМКАРСКОГО МО ПК**

Таблица 7

№ п/п	Наименование ТСО и котельной	Установленная тепловая мощность, МВт	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Существующая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	Котельная, с. Пешнигорт, ул. Молодежная, 8а	1,86	1,600	1,576	0,50	0,50
2	Котельная, с. Ошиб, ул. Центральная, 3	0,15	0,129	0,127	0,11	0,110
3	Котельная, с. Ёгва, ул. Октябрьская, 22а	0,1	0,086	0,085	0,015	0,015
4	Котельная №1, с. Белоево, ул. Ленина, 21	0,062	0,053	0,053	0,03	0,030
5	Котельная №2, с. Белоево, ул. Ленина, 23	0,142	0,122	0,120	0,05	0,050
6	Котельная №3, с. Белоево, ул. Комсомольская, 31а	0,5	0,430	0,424	0,15	0,150
7	Котельная, д. Кузьва, ул. Центральная, 14	0,1	0,086	0,085	0,06	0,060
8	Котельная, с. Кува, ул. Ленина, 1	0,3	0,258	0,254	0,07	0,07
9	Котельная, с. Кува, ул. Вологодина, 1	0,042	0,036	0,036	0,07	0,07
10	Котельная, с. Белоево, ул. Комсомольская, 5а	0,16	0,138	0,136	0,07	0,07
11	Котельная, д. Карбас, ул. Молодежная, 6	0,2	0,172	0,169	0,1	0,1
12	Котельная, с. Верх-Иньва, ул. Ленина, 22	0,4	0,344	0,339	0,2	0,2
13	Котельная, д. Москвина, ул. Центральная, 5	0,2	0,172	0,169	0,1	0,1
14	Котельная, п. Березовка, ул. Парковая, 2	0,6	0,516	0,508	0,3	0,3
15	Котельная, п. Велва-База, пер. Речной, 6а	0,2	0,172	0,169	0,12	0,12
16	Котельная, д. Конанова, ул. Центральная, 32Б	0,2	0,172	0,169	0,12	0,12
17	Котельная, с. Верх-Юсьва, ул. Центральная, 20	0,2	0,172	0,170	0,08514	0,085
18	Котельная, с. Самково, ул. Восточная, 7	0,16	0,138	0,136	0,068112	0,068
19	Котельная, п. Буждом, ул. Центральная, д. 7	0,4	0,344	0,341	0,17028	0,170
20	Котельная, д. Кекур, ул. Н.В. Попова, 21а	0,2	0,172	0,170	0,08514	0,085
21	Котельная, с. Ленинск, ул. Ленина, 42	0,4	0,344	0,341	0,17028	0,170
22	Котельная, с. Полва, ул. Административная, 9	0,1	0,086	0,085	0,04257	0,043
23	Котельная, с. Ошиб, ул. Ленина, 4	0,4	0,344	0,341	0,17028	0,170
24	Котельная, д. Егорова, ул. Центральная, 4	0,4	0,344	0,341	0,17028	0,170
ВСЕГО		7,476	6,43	6,34	3,027	3,03

Автономная система теплоснабжения в перспективе сохранится в существующем объеме с учетом перспективы перевода объектов с отопления источниками на твердом топливе на теплоснабжение природным газом. Как следует из анализа показателей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки индивидуальных потребителей - в данной зоне теплоснабжения сохраняется объем потребления в размере максимальной тепловой нагрузки

2.2. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Автономные источники тепловой энергии

Зоны действия автономных источников теплоснабжения на балансе муниципальных и государственных учреждений в количестве 55 единиц в 40 сельских населенных пунктах округа. Котельные образовательных и медицинских учреждений приведены в табл. 8.

Таблица 8

№ п/п	Населенный пункт	Наименование и адрес котельной, наименование ТСО	Вид топлива	Наименование потребителя, адрес
Белоевский территориальный отдел				
1	с. Кува	МБОУ «Кувинская СОШ» с. Кува, ул. Октября 9	дрова	МБОУ «Кувинская СОШ» с. Кува ул. Октября 9
2	с. Кува	Котельная МБОУ «Кувинская ОШИ» с. Кува, ул. Мира, д.19	дрова	МБОУ «Кувинская ОШИ для обучающихся с ОВЗ»
3	с. Белоево	Котельная МБОУ «Белоевская СОШ»	Дрова	МБОУ «Белоевская СОШ» с. Белоево, ул. Комсомольская, 25
4	близ д. Важ-Пашня	Котельная МАУ «Кувинский загородный лагерь», близ д. Важ-Пашня	дрова	МАУ «Кувинский загородный лагерь», близ д. Важ-Пашня
Верх-Иньвенский территориальный отдел				
5	с. Верх-Иньва	Котельная МБОУ «Верх-Иньвенская СОШ»	дрова	МБОУ «Верх-Иньвенская СОШ», с. Верх-Иньва, пер. Школьный, 3, 3/1, 3/4; ул. Старцева, 2
6	с. Верх - Иньва	Котельная структурного подразделения МБОУ «Верх-Иньвенская СОШ» «Детский сад с. Верх-Иньва», ул. Молодежная, 4/2	дрова	Структурное подразделение МБОУ «Верх-Иньвенская СОШ» «Детский сад с. Верх-Иньва», ул. Молодежная, 3/2

7	с. Самково	МБОУ «Самковская СОШ», с. Самково, ул. Школьная, 7а	дрова	МБОУ «Самковская СОШ» с. Самково, ул. Школьная, 7
8	п. Березовка	МБОУ «Самковская СОШ» филиал Детский сад п. Березовка» п. Березовка, ул. Центральная, 11-3	дрова	МБОУ «Самковская СОШ» филиал Детский сад п. Березовка» п. Березовка, ул. Центральная, 11
9	д. Демино	д. Демино, ул. Школьная, 18	дрова	Филиал МБОУ «Верх- Иньвенская СОШ» Деминская ООШ. Д. Демино ул.Школьная,18
10	д. Разина	д. Разина, ул. Центральная, 2	дрова	Филиал МБОУ «Верх- Иньвенская СОШ» «Разинская НОШ»
11	д. Москвина	д. Москвина ул. Цветочная-1А	дрова	Филиал МБОУ «Верх- Иньвенская СОШ» Ярашовская НОШ д.Москвина ул. Цветочная-1
Егвинский территориальный отдел				
12	с. Ёгва	Котельная МБОУ «Ёгвинская ООШ», с. Ёгва, ул. Кирова, 4В	Уголь (дрова)	МБОУ «Ёгвинская ООШ»
13	с. Ёгва	Котельная детского сада, с. Ёгва, ул. Лихачева, 15В	Уголь (дрова)	Филиал МБОУ «Ёгвинская ООШ» Детский сад с. Ёгва (ул. Лихачева, д. 15Б), спортивный зал (ул. Лихачева, д. 15А)
14	д. Корчёвня	Котельная филиала «Корчёвнинская ООШ», д. Корчёвня, ул. Центральная, 29Д	Дрова	Филиал МБОУ «Ёгвинская ООШ» «Корчёвнинская ООШ» (д. Корчёвня, ул. Центральная, 29), столовая (д. Корчёвня, ул. Центральная, 29 Б), спортивный зал (д. Корчёвня, ул. Центральная, д. 29А)
15	д. Корчёвня	Котельная детского сада, д. Корчёвня, ул. Центральная, 23А	Дрова	Филиал МБОУ «Ёгвинская ООШ» Детский сад д. Корчёвня, прачечная (д. Корчёвня, ул. Центральная, д. 23)
16	д. Алёкова	Котельная ЧОУ «НОШ- Учительский дом в д. Алёкова»	дрова	ЧОУ «НОШ- Учительский дом в д. Алёкова»
17	д. Гурина	Котельная МБОУ «Гуринская СОШ» Д. Гурина, ул. Центральная, д.36б	Уголь/д рова	МБОУ «Гуринская СОШ», д. Гурина, ул. Центральная, 36 (здание средней школы) д. Гурина, ул. Центральная, 36 (здание начальной школы) д. Гурина, ул. Центральная, 36 (здание спортивного зала)
18	д. Мижужева	Модульная котельная филиала МБОУ «Гуринская СОШ» «Детский сад д. Мижужева» д. Мижужева, ул. Садовая, 6б	Дрова	Мижувский сельский Дом культуры д. Москвина, ул. Центральная, 5

				Филиал МБОУ «Гуринская СОШ» «Детский сад д. Мижуева» (помещение детского сада) д. Мижуева, ул. Кохозная, д. 6
Ленинский территориальный отдел				
19	с. Полва	Автономная котельная филиала МБОУ «Ленинская СОШ» «Полвинская ООШ»	дрова	Филиал МБОУ «Ленинская СОШ» «Полвинская ООШ», с.Полва, ул.Школьная, 22
20	с. Ленинск	с. Ленинск пер. Школьный, 1/2	Дрова	МБОУ «Ленинская СОШ»-с. Ленинск, пер. Школьный, 1 СП «Детский сад с. Ленинск-с. Ленинск, ул. Ленина, д.6/1, Универсальный спортивный комплекс- с. Ленинск, пер. Школьный, 1/3,. МБОУ «Ленинская СШИ»-с. Ленинск, ул. Ленина, д.7
21	с. Ленинск	Котельная МБОУ «Ленинская санаторная школа», с. Ленинск, ул. Ленина, д.7	дрова	МБОУ «Ленинская санаторная школа», с. Ленинск, ул. Ленина, д.11)
22	с. Верх-Юсьва	с. Верх-Юсьва, ул. Центральная, 22	дрова	МАОУ «Ленинская СОШ» «Верх-Юсьвинская ООШ»
Ошибский территориальный отдел				
23	с. Ошиб	Котельная МБОУ «Ошибская СОШ» (с. Ошиб, ул. Центральная, 5)	дрова	МБОУ «Ошибская СОШ» (с. Ошиб, ул. Центральная, 5)
24	с. Ошиб	Котельная структурного подразделения МБОУ «Ошибская СОШ» «Детский сад с. Ошиб», с. Ошиб, ул. Ленина, 10.	дрова	Структурное подразделение МБОУ «Ошибская СОШ» «Детский сад с. Ошиб», с. Ошиб, ул. Ленина, 10.
25	д. Егорова	Котельная филиала МБОУ «Ошибская СОШ» «Егоровская ООШ», д. Егорова, ул. Центральная, 1	дрова	Филиал МБОУ «Ошибская СОШ» «Егоровская ООШ», д. Егорова, ул. Центральная, 1
26	п. Велва-База	Котельная филиала МБОУ «Ошибская СОШ» «Велвинская ООШ», п. Велва-База, ул. Школьная, 9	дрова	филиал МБОУ «Ошибская СОШ» «Велвинская ООШ», п. Велва-База, ул. Школьная, 9 а
27	с. Пешнигорт	Котельная с. Пешнигорт, ул. Школьная, 11 в МАОУ «Пешнигортская СОШ»	дрова	МАОУ «Пешнигортская СОШ» с. Пешнигорт, ул. Школьная, 11
28	д. Малая Серва	Котельная МБОУ «Сервинская ООШ», д. Малая Серва, ул. Зеленая, 1	газ	МБОУ «Сервинская ООШ», д. Малая Серва, ул. Зеленая, 1

29	д. Тарова	Котельная филиала МБОУ «Сервинская ООШ» «Детский сад д. Тарова», ул. Молодежная, 1Б	дрова	филиал МБОУ «Сервинская ООШ» «Детский сад д. Тарова», ул. Молодежная, 1Б
30	д. Кекур	Котельная ЧОУ «НОШ- Учительский дом в д. Кекур», ул. Н.В. Попова, 16/1	дрова	ЧОУ «НОШ- Учительский дом в д. Кекур», ул. Н.В. Попова, 16/1
Котельные больницы ГБУЗ ПК «Больница Коми-Пермяцкого округа»				
1	Газовая Котельная	с. Белоево, ул. Больничный городок, 5е	2012	газ
2	Котельная	с. Верх - Иньва, ул. Октябрьская, 29а	1959	уголь/дрова
3	Котельная	с. Ошиб, ул. Медработников, 4	1976	уголь/дрова
4	Котельная	с. Верх - Юсьва, ул. Школьная, д.1	1978	уголь/дрова
5	Котельная	с. Ленинск, ул. Ленина, 40	1968	уголь/дрова

Котельные используют в качестве топлива природный газ, дрова, уголь.

Индивидуальная система теплоснабжения

Индивидуальные жилые дома, расположенные на территории Кудымкарского муниципального округа Пермского края, в основном отапливаются от индивидуальных источников тепловой энергии. В перспективе на расчетный период схемы теплоснабжения до 2040 в части индивидуального жилищного фонда система индивидуального теплоснабжения сохраняется и развивается с переходом на индивидуальные теплоисточники на природном газе.

2.3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАБОТАЮЩИХ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ

Зоны действия теплоисточников предусматривают теплоснабжение потребителей, присоединенных к каждой котельной. Единая тепловая сеть централизованного теплоснабжения на территории округа отсутствует. Центральные котельные г. Кудымкар, с. Пешнигорт, с. Белоево, п. Велва-База имеют изолированную тепловую сеть. Данные тепловых нагрузок приведены в табл. 6, 7.

2.4. РАДИУС ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

2.4.1. В соответствии с методическими указаниями в связи с отсутствием планов по расширению зон действия и увеличению присоединенной тепловой нагрузки существующих котельных, радиус эффективного теплоснабжения в схеме сохраняется по фактическим данным (Том 2 ОМ, п. 7.14).

Для оценки энергоэффективности существующей схемы теплоснабжения в г. Кудымкар проведен анализ радиуса эффективного теплоснабжения в пределах существующей зоны действия котельных ООО «КТС» в целях возможной оптимизации системы теплоснабжения и повышения ее эффективности.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения приведены ниже:

Значения показателя конфигурации тепловой сети:

1,15 - 1,25	- транзит тепла и материальные характеристики оптимальны
1,26 - 1,39	- транзит тепла и материальные характеристики близки к оптимальным
≥1,4	- излишний транзит тепла, материальные характеристики завышены

2.4.2. Котельная №1 ООО «КТС»

Рассмотрены тепловые сети котельной до центральных тепловых пунктов

ЦТП-2

Максимальное векторное расстояние от котельной до ЦТП-2 - 930 м.

Протяженность тепловой сети котельной №1 ООО «КТС» до ЦТП №2 составляет 2261 м и превышает в 2,43 раза векторное расстояние. Следовательно, излишний транзит тепла, материальные характеристики завышены. Рекомендуется пересмотреть способ теплоснабжения потребителей по магистрали №1. Эффективный радиус теплоснабжения составляет согласно показателю конфигурации сети котельной №1– 639 м.

ЦТП-3

Максимальное векторное расстояние от котельной до ЦТП-3 - 713 м.

Протяженность тепловой сети котельной №1 ООО «КТС» до ЦТП № 3 составляет 936 м и превышает в 1,31 раза векторное расстояние. Следовательно, транзит тепла и материальные характеристики близки к оптимальным. Рекомендуется пересмотреть способ теплоснабжения потребителей по магистрали №1. Эффективный радиус теплоснабжения составляет согласно показателю конфигурации сети котельной №1– 625 м.

ЦТП-4

Максимальное векторное расстояние от котельной до ЦТП-4 - 825 м.

Протяженность тепловой сети котельной №1 ООО «КТС» до ЦТП №4 составляет 1107 м и превышает в 1,34 раза векторное расстояние. Следовательно, транзит тепла и материальные характеристики близки к оптимальным. Рекомендуется пересмотреть способ теплоснабжения потребителей по магистрали №1. Эффективный радиус теплоснабжения составляет согласно показателю конфигурации сети котельной №1 – 585 м.

ЦТП-5

Максимальное векторное расстояние от котельной до ЦТП-5 - 1190 м.

Протяженность тепловой сети котельной №1 ООО «КТС» до ЦТП №4 составляет 1750 м и превышает в 1,47 раза векторное расстояние. Следовательно, излишний транзит тепла, материальные характеристики завышены. Рекомендуется пересмотреть способ теплоснабжения потребителей по магистрали №1. Эффективный радиус теплоснабжения составляет согласно показателю конфигурации сети котельной №1 – 585-640 м.

Расчет $R_{эф}$ для котельной №1 показывает, что существующая тепловая сеть не соответствует оптимальному транзиту тепла и материальным характеристикам тепловой сети.

Максимальная протяженность тепловой сети превышает векторное расстояние от котельной до дальнего объекта теплоснабжения в 2,4 раза.

Для котельной №1 ООО «КТС» в г. Кудымкар радиусом эффективного теплоснабжения будет являться протяженность тепловой сети до максимально удаленного объекта, соответствующая максимальному эффективному радиусу теплоснабжения $R_{эф} = 640$ м.

Другой вариант оптимизации теплоснабжения по тепловой сети котельной №1 – переход на блочно-модульные теплоисточники, приближенные к потребителям.

2.4.3. Аналогично проведен расчет по остальным котельным ООО «КТС»

Котельная №2 - $R_{эф} = 385$ м транзит тепла и материальные характеристики оптимальны;

Котельная №3 - $R_{эф} = 800$ м транзит тепла и материальные характеристики не оптимальны, превышение 1.54;

Котельная №4 - $R_{эф} = 496$ м транзит тепла и материальные характеристики оптимальны;

Котельная №5 - $R_{эф} = 406$ м транзит тепла и материальные характеристики оптимальны;

Котельная №7 - $R_{эф} = 400$ м транзит тепла и материальные характеристики не оптимальны, превышение 1.56;

Котельная №9 - $R_{эф} = 260$ м транзит тепла и материальные характеристики оптимальны;

Котельная №10 - $R_{эф} = 200$ м транзит тепла и материальные характеристики оптимальны;

В зонах централизованного теплоснабжения сельских территорий – с. Пешнигорт, с. Белоево и п. Велва-База радиус эффективного теплоснабжения $R_{эф}$ совпадает с наиболее удаленным потребителем.

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

Баланс производительности систем водоподготовки теплоносителя и максимального потребления теплоносителя на теплоисточниках для компенсации потерь теплоносителя представлен в таблице 9.

Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети

Таблица 9

№ п/п	Наименование источника	Производительность системы ХВО теплоносителя, м ³ /ч	Среднегодовой расход теплоносителя, м ³ /ч	Максимальный расход воды на подпитку, м ³ /ч	Нормативный расход воды на подпитку, м ³ /ч	Годовой норматив расхода воды на подпитку, м ³ /год
1.	Котельная №1 «Районная», ул. Дзержинского, 3	52	550	7,5	1,375	8019
2.	Котельная №2 «Опережающая», ул. Калинина, 37а	26	292	0,9	0,73	4257,36
3.	Котельная №3 «Окружная больница», ул. Больничный городок, 10	52	270	1,67	0,675	3936,6
4.	Котельная №4 «ПУ4», ул. Большевикская, 13	26	223	1,04	0,5575	3251,34
5.	Котельная №5 «Агропром», ул. Калинина, 26	26	157	0,82	0,3925	2289,06
6.	Котельная №7 «8-я школа», ул. Кузнецова, 5	52	161	1,02	0,4025	2347,38
7.	Котельная №8 «ТКУ-300», пер. Детский, 36	0,95	3,8	0,006	0,0095	55,404
8.	Котельная №9 «Дом престарелых», ул. Конституции, 1	3,51	95	0,52	0,2375	1385,1
9.	Котельная №10 «Племстанция», ул. Авиаторов, 1	3,3	9,4	0,006	0,0235	137,052
10.	Котельная №11 «Стадион», ул. Свердлова, 12	-	8,2	0,004	0,0205	119,556
11.	Котельная БМК «Микрорайон №12», ул. Дзержинского	3,5	37	0,06	0,0925	539,46
	Итого				4,516	

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КУДЫМКАРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ПЕРМСКОГО КРАЯ

4.1. ОПИСАНИЕ СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КУДЫМКАРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ПЕРМСКОГО КРАЯ (МАСТЕР - ПЛАНА)

В соответствии с проведенным анализом плотности тепловой нагрузки, а также технического состояния оборудования и теплосетей, в качестве вариантов перспективного развития предполагается рассмотреть два альтернативных варианта схемы теплоснабжения.

Вариант рекомендуемого перспективного развития систем теплоснабжения:

4.1.1. Система ЦТ в зоне действия ООО «КТС» г. Кудымкар

- Сохранение существующей схемы централизованного теплоснабжения общественных зданий, многоквартирного и жилого фонда в г. Кудымкар, получающего тепловую энергию от центральных котельных;

- Реконструкция схемы теплоснабжения котельной №1 ООО «КТС» с выводом из эксплуатации и строительство 6 БМК в районе существующих ЦТП – 2024-2030 гг.:

1. БМК 4,8 МВт ул. Лихачева;
2. БМК 13,5 МВт ул. Данилова;
3. БМК 6,0 МВт ул. Шмидта;
4. БМК 4,8 МВт ул. Социалистическая;
5. БМК 2,2 МВт ул. Дзержинского;
6. БМК 0,3 МВт ул. Авиаторов.

Реконструкция тепловых сетей – до 2030 гг.; Вывод части ЦТП из эксплуатации.

- Реконструкция и модернизация котельных №2, №4, №5, №9 ООО «КТС» и реконструкция тепловых сетей (2024-2038 гг.);

- Котельная №10 выводится из эксплуатации, потребители – жилой фонд – запитываются от индивидуальных (ИЖС) и автономных котельных (МКД ул. Авиаторов, 1);

- Теплоснабжение социальных объектов сохраняется от существующих автономных теплоисточников на природном газе;

- Теплоснабжение индивидуального жилого фонда в г. Кудымкар, сохраняется от центральных котельных индивидуальных отопительных агрегатов на природном газе собственников жилья.

4.1.2. Система теплоснабжения в зоне действия МАУ «СЦ КМО ПК» - сельские территории

- Реконструкция и модернизация существующих котельных на природном газе, дровах выработавших эксплуатационный ресурс.

- Теплоснабжение жилищного фонда, МКД, существующих социальных объектов,

предполагается сохранить от существующих теплоисточников по существующей схеме.

- При газификации населенных пунктов округа:
- Степановский территориальный отдел – проектирование и строительство блочно-модульной котельной мощностью до 2 МВт в с. Пешнигорт, ул. Молодежная, 8а взамен выработавшей ресурс твердотопливной котельной;
- Верх-Иньвенский территориальный отдел – проектирование и строительство блочно-модульной котельной мощностью до 2 МВт в с. Верх-Иньва, пер. Школьный, 3/3 (котельная для МБОУ «Верх-Иньвенская СОШ» взамен существующей котельной на дровах).

В дальнейшем по программе модернизации возможно проведение дальнейшей децентрализации схемы теплоснабжения с переводом социальных объектов на теплоснабжение от блочно-модульных котельных на природном газе.

4.1.3. Остальные населенные пункты Кудымкарского МО

Теплоснабжение объектов муниципальной и государственной собственности сохраняется от существующих автономных теплоисточников на твердом топливе и природном газе.

По мере развития программы газификации (2025-2035 гг.) теплоисточники с твердого топлива переводятся на газ.

Повышение энергоэффективности котельной по выработке и полезному отпуску тепловой энергии достигается за счет снижения потерь в тепловой сети, снижению расхода топлива, расходов на собственные нужды и текущий ремонт, повышения плотности тепловой нагрузки; Модульные котельные работают в автоматическом режиме без постоянного присутствия персонала, оснащаются автоматикой регулирования расхода тепла в зависимости от фактической температуры наружного воздуха.

Тепловая сеть котельных закольцовывается устройством резервных перемычек для обеспечения подачи тепла в случае аварийных ситуаций на теплоисточниках и тепловых сетях.

- Теплоснабжение социальных объектов сохраняется от существующих автономных теплоисточников на природном газе;

- Теплоснабжение индивидуального жилого фонда сохранить от индивидуальных отопительных агрегатов на природном газе собственников жилья.

4.1.4. Преимущества варианта перспективного плана развития системы ЦТ обусловлены следующими основными факторами:

1. Снижение затрат на топливо, электроэнергию, воду в связи с модернизацией котельной №1 и исключения из системы теплоснабжения теплопроводов протяженностью 7,7 км в 2-х трубном исполнении;

2. Снижение операционных затрат ориентировочно на 30% за период жизненного цикла;
3. Снижение потерь теплоты при транспорте теплоносителя вследствие модернизации теплоизоляции трубопроводов и заменой ветхих сетей;
4. Повышение надежности системы теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 5. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КУДЫМКАРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ПЕРМСКОГО КРАЯ

Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения смоделированы для систем централизованного теплоснабжения административного центра округа - г. Кудымкар.

Система централизованного теплоснабжения г. Кудымкар состоит из теплоисточников на природном газе, находящихся в управлении Единой теплоснабжающей организации - ООО «Кудымкарские тепловые сети»:

Централизованное теплоснабжение охватывает около 58,5% потребителей жилищного фонда г. Кудымкар, 4,25% жилищного фонда в сельских территориях, учреждения образования, культуры и прочие объекты.

Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения рассматривают три варианта:

- аварии на тепловых сетях;
- аварии на источнике теплоснабжения (котельной);
- аварии в системе электроснабжения котельной.

5.1. Сценарий развития аварий на тепловых сетях

В соответствии с Приказом Министерства Энергетики Российской Федерации (Минэнерго России) от 12 марта 2013 г. №103 г. Москва "Об утверждении правил оценки готовности к отопительному периоду" установлены требования для муниципальных образований.

В целях оценки готовности муниципальных образований к отопительному периоду уполномоченным органом должны быть проверены:

- 1) наличие плана действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций с применением электронного моделирования аварийных ситуаций;
- 2) наличие системы мониторинга состояния системы теплоснабжения;
- 3) наличие механизма оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения;
- 4) выполнение требований настоящих Правил по оценке готовности к отопительному периоду теплоснабжающих и теплосетевых организаций, а также потребителей тепловой энергии.

В предыдущие 3 года на тепловых сетях котельных в г. Кудымкаре зафиксировано 18 аварийных ситуаций, вызванных износом трубопроводов и запорной арматуры.

Возможными сценариями развития аварий на тепловых сетях могут быть:

- усталость материала труб, коррозия;

- брак сварных швов, деформация;
- износ запорной арматуры на тепловых сетях;

Необходимость ограничения и отключения абонентов для локализации аварийных ситуаций и предотвращения их развития, недопущения длительного и глубокого нарушения режимов систем теплоснабжения может возникнуть в случаях: - понижения температуры наружного воздуха ниже расчетных значений на срок более 2 - 3 суток; - непредвиденного возникновения недостатка топлива на источниках тепла; - возникновения недостатка тепловой мощности вследствие аварийной остановки или выхода из строя основного теплогенерирующего оборудования источников тепла (водогрейных котлов, водоподогревателей и другого оборудования), требующего длительного восстановления; - нарушения или угрозы нарушения гидравлического режима тепловой сети по причине сокращения расхода подпиточной воды из-за неисправности оборудования в схеме подпитки или химводоочистки, а также прекращения подачи воды на источник тепла от системы водоснабжения; - нарушения гидравлического режима тепловой сети по причине аварийного прекращения электропитания сетевых и подпиточных насосов на источнике тепла и подпиточных насосов на тепловой сети; - повреждений тепловой сети, требующих полного или частичного отключения нерезервируемых магистральных и распределительных трубопроводов. При внезапно возникшей аварийной ситуации на котельных или тепловых сетях потребители тепловой энергии отключаются немедленно, с последующим извещением потребителя о причинах отключения в течение 2 часов.

5.1.1. Сценарий 1 (тепловая сеть ТС-1 котельной №1 г. Кудымкар)

Подача тепловой энергии из котельной №1 (ул. Дзержинского, 3) осуществляется по лучевым выводам на северо-запад и юго-восток потребителям, подключенным по зависимой схеме и на ЦТП №3,5, ЦТП №2,4, по независимой схеме соответственно. Потребители – жилищный фонд, поликлиника, детские дошкольные учреждения, школы.

- Тепловая суммарная нагрузка потребителей – 26,5 Гкал/ч.

В случае возникновения аварии на тепловой сети после выхода из котельной объекты по северо-западной ветке попадают под отключение от подачи тепла, повлекшее временное (в пределах нормативно допустимого времени) прекращение теплоснабжения. Допустимая продолжительность перерывов предоставления коммунальной услуги и допустимые отклонения качества коммунальной услуги установлены Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 N 354 составляет:

- не более 16 часов одновременно - при температуре воздуха в жилых помещениях от +12 °С до нормативной температуры;

-не более 8 часов одновременно - при температуре воздуха в жилых помещениях от +10 °С до +12 °С;

В зависимости от вида и масштаба аварийной ситуации теплоснабжающей организацией принимаются неотложные меры по проведению ремонтно-восстановительных и других работ, направленных на недопущение размораживания систем теплоснабжения и скорейшую подачу тепла в социально значимые объекты. Нормативное время готовности к работам по ликвидации аварийной ситуации – не более 60 минут с момента её возникновения.

При возникновении аварийной ситуации в рабочее время учащиеся школы и дети в дошкольных должны быть эвакуированы из зданий до устранения аварии и стабилизации параметров теплоснабжения. На тепловой сети ТС-1 имеется резервная кольцевая линия линии теплоснабжения, которая соединяет ЦТП-2 с котельной №2 ООО «КТС». Потребители на тепловой сети после ЦТП-2 (2,65 Гкал/ч) смогут получать тепловую энергию от котельной №2, мощность которой составляет 11,1 Гкал/ч, а резерв мощности – 4 Гкал/ч. Т.е. Часть потребителей кот. №1 будет обеспечена теплом, близким к нормативным показателям.

5.1.2.Сценарий 2 (тепловая сеть котельных №2-№12)

Данные теплоисточники подают тепловую энергию по зависимой схеме. В случае возникновения аварийной ситуации на тепловых сетях, часть объектов станут без отопления на период устранения аварии, т.к. резервные участки тепловой сети отсутствуют.

Котельная №3, которая подают тепловую энергию в Окружную больницу Коми-Пермяцкого округа при аварии на тепловой сети до больницы не имеет резервной ветки тепловой сети. Поскольку резервные ветки и перемычки на тепловых сетях, позволяющие обойти аварийный участок трубопровода, отсутствуют, для устранения аварии требуется не более 8 часов. Пациенты стационара больницы на время устранения аварии должны обеспечиваться теплонагревателями, установленными в палатах.

План действия теплоснабжающей организации и администрации округа:

- информация об аварийной ситуации предоставляется владельцами информации всем потребителям;
- информация об аварии предоставляется теплоснабжающей организацией в администрацию села в целях обеспечения информационного обмена и координации совместных действий при реагировании на аварийную ситуацию и информирования населения;
- план действий ТСО по ликвидации аварийных ситуаций устанавливает общий порядок производства работ при ликвидации аварийной ситуации с применением электронного моделирования и информационного взаимодействия при их проведении. Конкретные действия сил и подразделений организаций, обеспечивающих эксплуатацию объектов

систем коммунальной инфраструктуры, на которых произошло событие, предусматриваются соответствующими документами данных организаций, разработанных в соответствии с действующим законодательством;

Таким образом, при аварии на тепловой сети большая часть села остается без теплоснабжения на время ликвидации аварии.

Действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций:

- Ресурсоснабжающей организации рекомендуется разработать электронную программу моделирования аварийных ситуаций в системе теплоснабжения;

Обеспечение теплоснабжения части потребителей по ТС-2 сохраняется.

План действий ТСО по ликвидации аварийных ситуаций устанавливает общий порядок производства работ при ликвидации аварийной ситуации с применением электронного моделирования и информационного взаимодействия при их проведении. Конкретные действия сил и подразделений организаций, обеспечивающих эксплуатацию объектов систем коммунальной инфраструктуры, на которых произошло событие, предусматриваются соответствующими документами данных организаций, разработанных в соответствии с действующим законодательством;

В целях предупреждения аварий на тепловых сетях теплоснабжающей организации необходимо выполнить требования Приказа Министерства Энергетики Российской Федерации (Минэнерго России) от 12 марта 2013 г. №103

В целях оценки готовности муниципальных образований к отопительному периоду уполномоченным органом муниципального образования должен быть разработан План действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций с применением моделирования аварийных ситуаций.

В целях минимизации развития аварийных ситуаций на тепловых сетях рекомендуется:

- предусмотреть вариант изолированного теплоснабжения наиболее удаленных от теплоисточника потребителей, находящихся за пределами радиуса эффективного теплоснабжения;

5.2. Сценарий развития аварий на теплоисточниках

5.2.1. Сценарий 1 (котельная №1 ООО «КТС», г. Кудымкар, ул. Дзержинского, 3)

Сценарий рассмотрен для источника централизованного теплоснабжения в г. Кудымкар. Установленная мощность котельной – 32 Гкал/ч, присоединенная договорная тепловая нагрузка – $Q_o^{\text{макс}} = 26,192$ Гкал/ч.

В котельной установлены 4 водогрейных котла мощностью 2×6 Гкал/ч и 2×10 Гкал/ч . Год выпуска – 1984-1988 г.

Аварийные ситуации в котельной могут развиваться по следующим сценариям:

- выход из строя водогрейного котла;
- авария в системе электроснабжения котельной;

В случае выхода одного из 4-х водогрейных котлов в котельной происходит автоматическое (ручное) переключение на теплоснабжение от оставшихся котлов, тепловая мощность которых позволяет осуществлять теплоснабжение с выходом на установленные пониженные параметры подачи тепла потребителям (давление, температура, расход теплоносителя), предусмотренные в случае возникновения нештатных ситуаций. Тепловая оставшаяся мощность котельной (22,4 Гкал/ч) позволит осуществлять теплоснабжение потребителей на время устранения аварии.

В случае аварии на электрических сетях и отключения котельной от электроснабжения происходит переключение на аварийный ввод резерва электроснабжения и обеспечение работы насосного и другого технологического оборудования котельной для выработки и подачи тепловой энергии в тепловую сеть.

Если не удастся подключиться к резервному электроснабжению, котельная переходит на схему автономного бесперебойного снабжения электроэнергией котельного оборудования от резервных источников бесперебойного питания – дизель-электростанций мощностью 100 кВт. Данная схема позволит обеспечить электропитание котельного оборудования на время устранения аварии на городских электросетях.

При этом может быть снижена тепловая нагрузка, отпускаемая в тепловую сеть.

В случае аварии в системе газоснабжения котельной

В случае прекращения газоснабжения котельной производится перевод котельной на резервное топливо (печное топливо) на время устранения аварии в системе газоснабжения. Объем емкости резервного топлива – 1800 м³. Данный объем рассчитан на работу котельной в течение 30 сут. (п. 4.1.1. Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных приказом Минэнерго России от 24 марта 2003 г. № 115). Согласно п.2 Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии, утвержденного приказом Министерства энергетики РФ от 10.08.2012 № 377 норматив запасов топлива на котельных рассчитывается как запас основного и резервного видов топлива и определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива.

Пунктом 11 Порядка установлено, что нормативного эксплуатационного запаса топлива необходим для надежной и стабильной работы котельных и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок основного вида топлива. В соответствии с п. 21 Порядка для расчета размера нормативного

эксплуатационного запаса топлива принимается плановый среднесуточный запас топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода и количество суток:

по твердому топливу - 45 суток;

по жидкому топливу - 30 суток.

5.2.2. Сценарий 2 (котельные №2 -12 ООО «КТС»)

В случае выхода одного или двух водогрейных котлов в котельной происходит автоматическое (ручное) переключение на теплоснабжение на два из оставшихся котлов, тепловая мощность которых позволяет покрыть тепловые нагрузки и осуществлять теплоснабжение с выходом на установленные пониженные параметры подачи тепла потребителям (давление, температура, расход теплоносителя), предусмотренные в случае возникновения нештатных ситуаций. Тепловая мощность котельных позволит осуществлять теплоснабжение потребителей на время устранения аварии.

В случае аварии на электрических сетях и отключения котельных от электроснабжения происходит переключение на аварийный ввод резерва электроснабжения и обеспечение работы насосного и другого технологического оборудования котельной для выработки и подачи тепловой энергии в тепловую сеть.

Если не удастся подключиться к резервному электроснабжению, котельная переходит на схему автономного бесперебойного снабжения электроэнергией котельного оборудования от резервных источников бесперебойного питания – дизель-электростанций мощностью 100 кВт. Данная схема позволит обеспечить электропитание котельного оборудования на время устранения аварии на городских электросетях.

При этом может быть снижена тепловая нагрузка, отпускаемая в тепловую сеть.

На время устранения аварии (в случае отсутствия решения по восстановлению работы котельной на период устранения), здания Окружной больницы должны обеспечиваться электроснабжением от собственного дизель-генератора, который должен обеспечить электроснабжение медицинского оборудования в родильном и хирургическом отделениях и подачу тепла в помещения.

В случае аварии в системе газоснабжения котельных

В случае прекращения газоснабжения котельной производится перевод котельной на резервное топливо (печное бытовое) на время устранения аварии в системе газоснабжения. Объем емкости резервного топлива рассчитан на работу котельной в течение 3,0 сут.

Любая система инженерного обеспечения состоит из большого числа отдельных блоков, агрегатов, узлов и элементов. Под воздействием внешних (механических воздействий и т. п.) и внутренних (давления транспортируемого продукта и т. п.) факторов

могут возникнуть отказы любого из элементов, что, в свою очередь, приведет к возникновению аварии и остановке подачи продукта (газообразного топлива) потребителям.

В настоящее время прогнозирование аварий систем теплогазоснабжения производится исходя из вероятности безотказной работы всех элементов систем. Вместе с тем есть примеры более точного прогнозирования путем моделирования напряженно-деформированного состояния элементов систем с учетом изменения их прочностных характеристик в процессе эксплуатации. Такое прогнозирование степени разрушения систем теплогазоснабжения при различных видах и интенсивности внешних воздействий позволит предварительно (до возникновения аварии) проработать различные варианты послеаварийного восстановления и выбрать из них наиболее целесообразный, а также, например, обосновать состав парка необходимых машин и механизмов. Это повысит эффективность работы аварийно-восстановительных служб и позволит восстановить системы теплогазоснабжения при различных интенсивностях внешних воздействий в максимально короткие сроки.

Возможны три варианта сценария деятельности аварийно-восстановительных служб:

- Без осуществления превентивных мероприятий по предотвращению аварий. Здесь внешнее механическое воздействие приводит к возникновению аварии, на ликвидацию которой и приведение систем теплогазоснабжения к нормальному режиму работы требуются материально-технические, трудовые и временные затраты;

- С осуществлением превентивных мероприятий по полному предотвращению аварий. Этому варианту соответствуют материально-технические, трудовые и временные затраты;

- С осуществлением превентивных мероприятий по снижению масштабов разрушений. Данному варианту соответствуют материально-технические, трудовые и временные затраты.

Действия персонала котельной

В случае возникновения аварийной ситуации оператор котельной должен произвести действия согласно производственных инструкций и Плана локализации и ликвидации аварий.

Периоды допустимой продолжительности перерывов предоставления коммунальной услуги теплоснабжения и допустимым отклонениям качества коммунальной услуги, установлены Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 N 354.

Ориентировочный период отключения приведен ниже.

Таблица. Время снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Температура наружного воздуха, °С	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12°С, час
-37	4,5
-35	4,7

-30	5,2
-25	5,9
-20	6,7
-15	7,8
-10	9,3
-5	11,6
0	15,3
5	22,9
8	33,0

5.3. Перечень нормативных документов, требования которых учтены при составлении плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий

1. Федеральный закон Российской Федерации «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. №116-ФЗ, с изменениями на 29.07.2018г.
2. Федеральный закон Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.94 г. №68-ФЗ, с изменениями на 23.06.2016г.
3. Положение о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.08.2013 г. № 730.
4. Правила пожарной безопасности для предприятий и организаций газовой промышленности. ВППБ 01-04-98, утверждено Приказом Минтопэнерго РФ 18.06.1998г. №214.
5. Рекомендации по разработке планов локализации и ликвидации аварий, утверждено приказом Ростехнадзора от 26.12.2012г. № 781.

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1. Предложения по модернизации источников теплоснабжения

В целях повышения надежности функционирования системы теплоснабжения, исключения аварийных ситуаций на теплоисточниках централизованного теплоснабжения предлагается: Модернизация существующих источников тепловой энергии и тепловых сетей планируется в рамках утвержденной **инвестиционной программы ООО «Кудымкарские тепловые сети» на 2023-2027 гг.**

Мероприятие 1. Повышение надежности существующих объектов централизованного теплоснабжения, предотвращение аварийных ситуаций:

1. Замена водогрейного котла 1.8 МВт с горелкой на котельной №5;
2. Замена водогрейного котла 1.8 МВт с горелкой на котельной №5;

6.3. Предложения по реконструкция тепловой сети котельных.

Для повышения надежности функционирования системы теплоснабжения предлагается:

6.3.1. Котельная №1

1. Модернизация тепловой сети с применением труб в ППУ изоляции на участке:

ТК 6' – ТК- 8-6'-4 (ул. 8 Марта, кот. №1);

2. Модернизация тепловой сети с применением труб в ППУ изоляции на участке:

ТК 15'-2 до – ТК- 15'- 3 (ул. Плеханова);

6.3.2. Котельная №3

1. Модернизация тепловой сети с применением труб в ППУ изоляции на участке: ул.

Леваневского, 19а – ТК-8.

6.3.4. 4

1.

-13 -12.

Предложения и мероприятия по модернизации, реконструкции, техническому перевооружению источников теплоснабжения и тепловой сети в системе теплоснабжения Кудымкарского муниципального округа Пермского края приведены в табл.10.

Мероприятия по модернизации и реконструкции объектов теплоснабжения Кудымкарского муниципального округа Пермского края											
№	Мероприятия инвестиционной программы/год реализации	Ед. изм.	Показатель	Стоимость всего, тыс. руб.	Место объектов	Сроки реализации мероприятий по модернизации, реконструкции и строительству объектов системы теплоснабжения					
						2023	2024	2025	2026	2027	2028-2040
I.	Теплоисточники ООО «Кудымкарские тепловые сети»										
1	1. Замена водогрейного котла 1.8 МВт с горелкой на котельной №5;	МВт	1,8	4160	г. Кудымкар			4160			
2	2. Замена водогрейного котла 1.8 МВт с горелкой на котельной №5;	МВт	1,8	4160	г. Кудымкар			2491	1669		
3	3. Замена водогрейного котла 1.8 МВт с комбинированной горелкой на котельной №5;	МВт	1,8	4676	г. Кудымкар				4676		
4	4. Замена водогрейного котла КВа-1.25 МВт с комбинированной горелкой на котельной №5;	МВт	1,25	1609,139	г. Кудымкар	1609,13					
5	5. Замена водогрейного котла 3.5 МВт с горелкой на котельной №7;	МВт	3,5	4676	г. Кудымкар		4676				
6	6. Замена водогрейного котла 3.5 МВт с комбинированной горелкой на котельной №7;	МВт	3,5	5730	г. Кудымкар		3894	1836			
7	7. Замена водогрейного котла 2.5 МВт с горелкой на котельной №9;	МВт	3,5	4259	г. Кудымкар				1876	2383	
8	8. Замена водогрейного котла 1.4 МВт с комбинированной горелкой на котельной №9;	МВт	2,5	4160	г. Кудымкар					4160	
9	9. Замена водогрейного котла 0.73 МВт с горелкой на котельной №9.	МВт	0,73	3118	г. Кудымкар					3118	
	Итого			36548,14		1609,14	8570	8487	8221	9661	
II.	Сети теплоснабжения ООО «Кудымкарские тепловые сети»										

	Котельная №1										
3	Модернизация тепловой сети в непроходном канале с применением труб ППУ изоляции от ТК-15'-2 до ТК-15'-3 по ул. Плеханова; Дн 325	п.м.	30	1725,445	г. Кудымкар	1725,445					
4	Модернизация тепловой сети в непроходном канале с применением труб ППУ изоляции от ТК-6' до ТК-9-6'-4 по ул. 8 Марта (кот. №1)	п.м.	30	2454,519	г. Кудымкар	2454,519					
	Котельная №3			0							
1	Модернизация тепловой сети в непроходном канале с применением труб в ППУ изоляции от общежития по ул. Леваневского, 19а до ТК-8». Дн 108	п.м.	168	659,963	г. Кудымкар	659,963					
	Итого		228	4839,93		4839,93					
III.	Строительство блочно-модульных газовых котельных (БМК)										
1	Строительство БМК 4,8 МВт – г. Кудымкар, ул. Лихачева	МВт	4,8	33427	г. Кудымкар						33427
2	Строительство БМК 13,5МВт– г. Кудымкар, ул. Данилова	МВт	13,5	80240	г. Кудымкар						80240
3	Строительство БМК 6,0 МВт– г. Кудымкар, ул. Шмидта	МВт	6	47395	г. Кудымкар						47395
4	Строительство БМК 4,8 МВт– г. Кудымкар, ул. Социалистическая	МВт	4,8	33247	г. Кудымкар						33247
5	Строительство БМК 2,2МВт– г. Кудымкар, ул. Дзержинского	МВт	2,2	23777	г. Кудымкар						23777
6	Строительство БМК 0,3 МВт– г. Кудымкар, ул. Авиаторов	МВт	0,3	3703	г. Кудымкар						3703
	Всего			221789							221789
IV.	Замена дымовых труб котельных ООО «Кудымкарские тепловые сети»										

Схема теплоснабжения Кудымкарского муниципального округа Пермского края на 2024-2040 гг.

1	Установка дымовой трубы на котельной №7 (г. Кудымкар, ул. Кузнецова)	шт.		4000	г. Кудымкар	950	3050				
2	Установка дымовой трубы на котельной №9 (г. Кудымкар, ул. Конституции)	шт.		4000	г. Кудымкар				4000		
3	Установка дымовой трубы на котельной №5 (г. Кудымкар, ул. Калинина)	шт.		4000	г. Кудымкар	950		3050			
4	Установка дымовой трубы на котельной №4 (г. Кудымкар, ул. Большевикская)	шт.		1729	г. Кудымкар					1729	
5	Установка дымовой трубы на котельной №3 (г. Кудымкар, ул. Больничный городок)	шт.		3113,01	г. Кудымкар	3113,01					
	Всего			16842,01		5013,01	3050	3050	4000	1729	
	Итого по объектам ООО «КТС»			280019,08							
V.	Новое строительство источников тепловой энергии в сельских территориях округа										
	Строительство теплоисточников на природном газе										
1	Строительство БМК 2,2 МВт – с. Пешнигорт, ул. Молодежная, 8а	МВт	2,2	23777	с. Пешнигорт					23777	
2	Строительство БМК 2,2 МВт – для МБОУ «Верх-Иньвенская СОШ», с. Верх-Иньва, пер. Школьный, 3/3	МВт	2,2	23777	с. Верх-Иньва					23777	
	Всего		4,4	47554						47554	
	Итого по системе теплоснабжения муниципального округа			327573,08		11462,08	11620	11537	59775	11390	221789

РАЗДЕЛ 7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Расчеты по теплоисточникам централизованного теплоснабжения в Кудымкарском муниципальном округе Пермского края приведены в табл.11.

Прогнозные расходы природного газа рассчитаны с учетом перспективного нового строительства и реконструкции системы теплоснабжения с учетом перевода на газ котельной №10 на расчетный срок - 2040 г.

Фактический объем потребления тепловой энергии и топлива указан по данным теплоснабжающих организаций.

Таблица 11

№ п/п	Наименование ТСО и котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал	Фактический объем потребления топлива, тыс. куб. м	Расчетный перспективный объем потребности в топливе, (газ) тыс. м ³
I. ООО «Кудымкарские тепловые сети»					
1	Котельная №1 «Районная», ул. Дзержинского, 3	природный газ	64459	8262,9	8749
2	Котельная №2 «Опережающая», ул. Калинина, 37а	природный газ	11544	1510,85	1775
3	Котельная №3 «Окружная больница», ул. Больничный городок, 10	природный газ	14124	1924,4	1850
4	Котельная №4 «ПУ 4», ул. Большевикская, 13	природный газ	11078	1459,7	1385
5	Котельная №5 «Агропром», ул. Калинина, 26	природный газ	7536	938,4	940
6	Котельная №7 «8-я школа», ул. Кузнецова, 5	природный газ	7365	959,6	804
7	Котельная №8 «БМК-300», пер. Детский, 36	природный газ	160	42,7	12
8	Котельная №9 «Дом престарелых», ул. Конституции, 1	природный газ	4114	482,2	574
9	Котельная №10 «Племстанция», ул. Авиаторов, 1	твердое топливо	325	329,3	47
10	Котельная №11 «Стадион», ул. Свердлова, 12	природный газ	175	32,6	23
11	Котельная БМК «Микрорайон №12», ул. Дзержинского	природный газ	1974	278,7	679
ВСЕГО			122854	16221,35	16838

Расчет топливного баланса по теплоисточникам в сельских населенных пунктах

Кудымкарского округа приведен в табл. 12.

Таблица 12

№ п/п	Наименование ТСО и котельной	Выработка тепловой энергии, Гкал	Фактический объем потребления топлива, куб. м	Расход топлива перспективный, тыс. куб. м/ куб. м	Вид перспективного топлива
МАУ «Сервисный центр Кудымкарского муниципального округа Пермского края»					
1	Котельная, с. Пешнигорт, ул. Молодежная, 8а	1334,38	1079	199	Дрова/газ
2	Котельная, с. Ошиб, ул. Центральная, 3	293,56	350	237	дрова
3	Котельная, с. Ёгва, ул. Октябрьская, 22а	40,03	47	32	дрова
4	Котельная №1, с. Белоево, ул. Ленина, 21	80,06	18	18	газ
5	Котельная №2, с. Белоево, ул. Ленина, 23	133,44	24,85	24,85	газ
6	Котельная №3, с. Белоево, ул. Комсомольская, 31а	400,31	172,15	172,15	газ
7	Котельная, д. Кузьва, ул. Центральная, 14	160,13	180	129	дрова
8	Котельная, с. Кува, ул. Ленина, 1	186,81	210	151	дрова
9	Котельная, с. Кува, ул. Вологодина, 1	186,81	210	238	дрова
10	Котельная, с. Белоево, ул. Комсомольская, 5а	186,81	33,13	33,13	газ
11	Котельная, д. Карбас, ул. Молодежная, 6	266,88	139,02	216	дрова
12	Котельная, с. Верх-Иньва, ул. Ленина, 22	533,75	300	270	дрова
13	Котельная, д. Москвина, ул. Центральная, 5	266,88	170	160	дрова
14	Котельная, п. Березовка, ул. Парковая, 2	800,63	170	160	дрова
15	Котельная, п. Велва-База, пер. Речной, 6а	320,25	130	147	дрова
16	Котельная, д. Конанова, ул. Центральная, 32Б	320,25	540	295	дрова
17	Котельная с. Верх-Юсьва, ул. Центральная, 20	227,22	200	168	дрова
18	Котельная с. Самково, ул. Восточная, 7	181,77	210	204	дрова
19	Котельная п. Буждом, ул. Центральная, 7	454,44	200	180	дрова
20	Котельная д. Кекур, ул. Н.В. Попова, 21а	227,22	120	108	дрова
21	Котельная с. Ленинск, ул. Ленина, 42	454,44	110	147	дрова
22	Котельная с. Полва,	113,61	270	260	дрова

	ул. Административная, 9				
23	Котельная с. Ошиб, ул. Ленина, 4	454,44	150	100	дрова
24	Котельная д. Егорова, ул. Центральная, 4	454,44	140	156	дрова
		Дрова, м³	4924,72		
		природный газ, тыс.м³	248,13		
			природный газ, тыс. куб.м	447,13	
	ВСЕГО	5,216	дрова, куб.м	3358	

РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)

8.1. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО);

На территории Кудымкарского муниципального округа Пермского края в настоящее время на период 2022-2040 гг. действует одна теплоснабжающая организация в статусе ЕТО, осуществляющая централизованное теплоснабжение:

Таблица 13

№ п/п	Наименование ЕТО	Решение о присвоении статуса ЕТО	Зона действия ЕТО
1.	ООО «Кудымкарские тепловые сети» г. Кудымкар, ул. Дзержинского, д. 3	Постановление администрации Кудымкарского муниципального округа Пермского края	г. Кудымкар

8.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации, приведен ниже:

1. ООО «Кудымкарские тепловые сети» г. Кудымкар, ул. Дзержинского, д. 3

Централизованное теплоснабжение жилых, социальных и административных объектов на территории г. Кудымкар. В эксплуатации на концессии находятся 10 котельных на природном газе, одна - твердом топливе, тепловые сети отопления, ГВС, 4 ЦТП.

Потребители – жилые, общественные здания, прочие потребители. Основные функции и задачи ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 (в ред. Постановления Правительства РФ от 16.03.2019 N 276)

В соответствии с вышеуказанным постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 (раздел II п. 12) ЕТО при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых

находятся в данной Схеме теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

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

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

Для осуществления своей деятельности, а также других технологически связанных с ними теплогенерирующих и теплосетевых предприятий, ЕТО получают оплату от потребителей за тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель по действующим тарифам или по ценам, определенным по соглашению сторон в случаях, установленных законом № 190-ФЗ (п. 2, ст. 23.4).

Требования и критерии оценки

Выбор ЕТО и границ их деятельности предлагается осуществить на основе ряда требований и критериев: размер собственного капитала, максимальной мощности теплоисточников и емкости тепловых сетей, требование о возможности заключения и исполнения договоров теплоснабжения, дополнительные критерии.

Вышеуказанное Постановление устанавливает процедуру определения ЕТО до момента оценки «Способности в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей Схеме теплоснабжения».

Графическое изображение алгоритма выбора ЕТО из списка возможных приоритетов приведено на рис. 1.

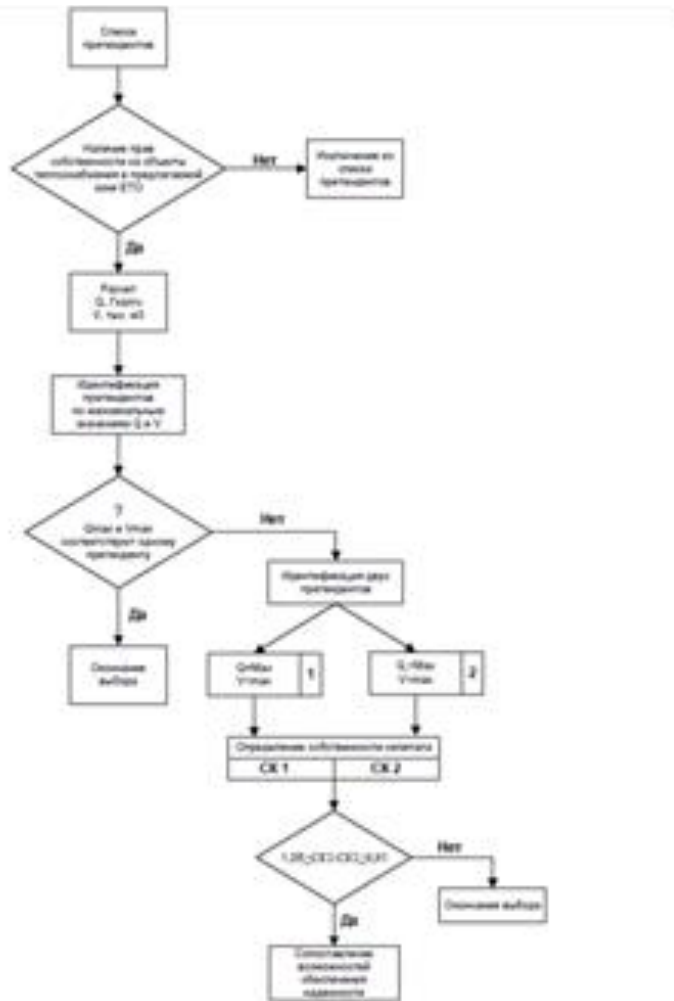


Рис.1. Графическое изображение алгоритма выбора ЕТО из списка возможных приоритетов

РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

9.1. Бесплатные тепловые сети на территории Кудымкарского муниципального округа Пермского края отсутствуют либо находятся в стадии оформления прав собственности.

РАЗДЕЛ 10. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

Синхронизация схемы теплоснабжения с другими системами коммунальной инфраструктуры Кудымкарского муниципального округа определена утвержденным генеральным планом и положением о территориальном планировании и застройке.

Разработанная схема теплоснабжения поселения соответствует положениям генерального плана, программам социально-экономического развития муниципального округа:

Перспективное развитие системы газоснабжения населённых пунктов Кудымкарского муниципального округа следует предусматривать природным газом с использованием существующих газопроводов высокого давления с установкой газорегуляторных пунктов. Развитие инженерной инфраструктуры включает реконструкцию существующих и строительство новых инженерных сооружений, замену изношенных подземных коммуникаций, организацию санитарно-защитных зон этих объектов.

Проектируемые и существующие здания, объекты системы теплоснабжения должны оборудоваться водопроводом, канализацией, горячим водоснабжением, газифицироваться, должны быть подключены к сетям электроснабжения.

В Кудымкарском муниципальном округе Пермского края разрабатывается схема водоснабжения и водоотведения до 2040 г., которая синхронизируется с перспективной схемой теплоснабжения округа.

Схемой территориального планирования Пермского края, утвержденной Постановлением Правительства Пермского края, на территории Кудымкарского муниципального округа Пермского края предусмотрено размещение объектов регионального значения:

- Газификация территории Степановского территориального отдела;
- Газификация территории Верх-Иньвенского территориального отдела;

РАЗДЕЛ 11. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КУДЫМКАРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ПЕРМСКОГО КРАЯ

Индикаторы схемы теплоснабжения (табл. 14):

- индекс износа системы теплоснабжения (оборудования, тепловых сетей) – 0,3;
- снижение удельного расхода электроэнергии на выработку теплоносителя на 3-10%;
- снижение потерь тепловой энергии – на 5%
- протяженности сетей, нуждающихся в замене – снижение на 16%;

Индикаторы ресурсной эффективности, качества и надежности системы теплоснабжения Кудымкарского муниципального округа Пермского края

Таблица 14

№ п/п	Показатели мониторинга	Данные 2023 г. (по модернизируемым объектам)	После выполнения мероприятий схемы ТС.	Примечания
1.	Параметры системы			
1.1	Аварийность систем коммунальной инфраструктуры, ед. км.	0	0	Норматив $\leq 0,1$
1.2	Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг, час/день	5832 ч/243 дней	24	Продолжительность предоставления услуги теплоснабжения за период – 243 дней*24 ч
1.3	Уровень потерь в т/сети, % от отпуска тепла	18%	10%	Снижение на 40%
1.4	Износ систем теплоснабжения, средний %	45,8	30	Повышение надежности теплоснабжения
1.5	Снижение протяженности сетей теплоснабжения, нуждающихся в замене, км	7,7	-	Снижение - 11%
2.	Энергоэффективность			
2.1	Уровень загрузки производственных мощностей, %	12-70	60	Повышение энергоэффективности
3.	Показатели эффективности			
3.1	Рентабельность деятельности, %	-	+5	
3.2	Уровень сбора платежей, %	90	100	-
3.3	Удельный расход электроэнергии на отпуск тепла (кВт*ч/Гкал) ООО «КТС»	33,5	30	Экономия э/э на 3-10%

РАЗДЕЛ 12. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

12.1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На территории Пермского края тарифы, подлежащие государственному регулированию, в сфере теплоснабжения устанавливаются Министерством по тарифам и энергетике Пермского края.

Индекс изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в среднем по Пермскому краю на второе полугодие 2024 года утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации на уровне 109,0%.

В случае, если теплоснабжающая организация применяет упрощенную систему налогообложения, тарифы для населения налогом на добавленную стоимость не облагаются. Тарифы на тепловую энергию и услуги по ее передаче устанавливаются с календарной разбивкой, рост тарифов предусматривается с 1 июля соответствующего года.

Динамика изменения тарифов, утвержденных соответствующими постановлениями устанавливаются Министерством по тарифам и энергетике Пермского края. для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлена в табл.15-16.

Динамика изменения тарифов в сфере теплоснабжения Кудымкарского муниципального округа Пермского края

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям
ООО «КТС», руб./Гкал

Таблица 15

Наименование организации	Период				
	01.01.2021 – 30.06. 2021	01.07. 2021 – 31.12. 2021	01.01. 2022 - 31.11.2022	01.12. 2022 – 31.12. 2022	01.01. 2023 – 31.12. 2023
Население и для прочих потребителей,	1923,05	2000,68	2000,68	2233,14	2233,14

Тарифы установлены постановлением Министерства тарифного регулирования и энергетики ПК от 28.11.2022 №233-т. Рост тарифа составил 16,1%.

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям
МАУ «СЦ КМО ПК», руб./Гкал

Таблица 16

Наименование организации	Период				
	01.01.2021 – 30.06. 2021	01.07. 2021 – 31.12. 2021	01.01. 2022 - 30.06.2022	01.07. 2022 – 31.11. 2022	01.12. 2022 – 31.12. 2023
Население и для прочих потребителей,	2024.84	2199.59	2199.59	2304.12	2468,85

Тарифы установлены постановлением Министерства тарифного регулирования и энергетики от 09.12.2020 г. №253-т. 15.12.2021 №237-т; 19.11.2022 №126-т.

Рост тарифа составил 21,9%.

Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура цен (тарифов), установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения, представлена в таблице «Технико-экономические показатели деятельности».

Цены (тарифы) включают в себя:

- операционные расходы,
- неподконтрольные расходы,
- расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды, теплоносителя,
- нормативный уровень прибыли,
- прибыль, в т.ч. капитальные вложения и расходы на социальное развитие.

12.2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ

Расчеты тарифных последствий для потребителей от реализации проектов схемы теплоснабжения показывают, что тарифы теплоснабжающих организаций округа, действующих в разных эксплуатационных зонах, выравниваются.

Таким образом, при реализации вариантов мастер-плана схемы теплоснабжения повышение финансовой нагрузки для населения и бюджетных организаций по оплате коммунальных услуг в части теплоснабжения составит ориентировочно от 4,5 до 6,5%.

РАЗДЕЛ 13. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

В настоящее время действует одна единая теплоснабжающая организация (ЕТО) на территории Кудымкарского муниципального округа Пермского края.

13.1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА;

Реестр ЕТО приведен в табл. 17.

Таблица 17

№ п/п	Наименование ЕТО	Решение о присвоении статуса ЕТО	Зона действия ЕТО
1.	ООО «Кудымкарские тепловые сети» г. Кудымкар, ул. Дзержинского, д. 3	Постановление администрации Кудымкарского муниципального округа Пермского края	система тепло снабжения г. Кудымкар

РАЗДЕЛ 14. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

14.1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ; ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

Перечень мероприятий по строительству, модернизации и техническому перевооружению источников тепловой энергии приведен в табл. 10.

В качестве источника инвестиций в модернизацию и реконструкцию объектов системы теплоснабжения может использоваться:

а) собственные средства ТСО, в том числе:

- амортизационные отчисления;
- прибыль, направленную на инвестиции;
- концессия;
- средства, полученные за счет платы за подключение (технологическое присоединение);
- прочие собственные средства, в том числе средства от эмиссии ценных бумаг;

б) привлеченные средства, в том числе:

- кредиты;
- займы;
- прочие привлеченные средства;

в) бюджетное финансирование;

г) прочие источники финансирования, в том числе лизинг.