

Приложение к постановлению  
администрации Зиминского городского  
округа от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**ИП Павлов Петр Петрович**

Юр. и почтовый адрес: 664033, РФ, Иркутская обл; г. Иркутск, ул.Лермонтова, д. 297 А, оф. 4;  
эл. почта: 1970ppp@mail.ru; ИНН 381251942287; сот.тел.: 8 902 761-74-45

---

**Заказчик:**

Администрация  
Зиминского городского округа  
Мэр

**Исполнитель:**

Индивидуальный  
предприниматель  
Павлов Петр Петрович

\_\_\_\_\_ / Коновалов А.Н. /

\_\_\_\_\_ / Павлов П.П. /

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

**Актуализированная схема теплоснабжения Зиминского  
городского округа Иркутской области  
(утверждаемая часть)**

**Иркутск, 2025**

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА .....</b>	<b>7</b>
<b>2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ</b>	<b>22</b>
<b>3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....</b>	<b>22</b>
<b>4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....</b>	<b>33</b>
<b>5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>37</b>
<b>6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ .....</b>	<b>43</b>
<b>7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>53</b>
<b>8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....</b>	<b>54</b>
<b>9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ .....</b>	<b>60</b>
<b>10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ) .....</b>	<b>77</b>
<b>11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>80</b>
<b>12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....</b>	<b>81</b>
<b>13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....</b>	<b>81</b>
<b>14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА .....</b>	<b>81</b>
<b>15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ .....</b>	<b>97</b>

## Состав Схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование документа	Характеристика
1	Актуализированная схема теплоснабжения Зиминского городского округа Иркутской области (утверждаемая часть)	Книга, состоящая из разделов, разработанных в соответствии с пунктами 4-22 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с действующими изменениями на дату составления схемы).
2	Актуализированная схема теплоснабжения Зиминского городского округа Иркутской области (обосновывающие материалы)	Книга, состоящая из разделов, разработанных в соответствии с пунктами 23-90 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с действующими изменениями на дату составления схемы).
3	Актуализированная схема теплоснабжения Зиминского городского округа Иркутской области (ПРИЛОЖЕНИЯ)	Книга с картами-схемами, таблицами, предоставленной и справочной информацией.

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

## ВВЕДЕНИЕ

### Цели и задачи разработки схемы теплоснабжения

Настоящая книга – Актуализированная схема теплоснабжения (утверждаемая часть) – является составной частью Актуализированной схемы теплоснабжения г. Зима Зиминского района Иркутской области (далее просто Схема) г. Зима. Полный состав Схемы указан выше. Расчётный срок Схемы - 2034 г.

Настоящая работа выполнена в рамках актуализации Схемы теплоснабжения г. Зима. Основанием для выполнения Схемы является договор № СТ-06/25 от 21.01.2025 и техническое задание к нему, представленное в *прил. 1*.

Схема теплоснабжения поселения разрабатывается в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надёжного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения поселения представляет документ, в котором обосновывается необходимость и экономическая целесообразность проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих источников тепловой энергии и тепловых сетей, средств их эксплуатации и управления с целью обеспечения энергетической безопасности, развития экономики поселения и надёжности теплоснабжения потребителей.

Основными задачами при актуализации схемы теплоснабжения г. Зима являются:

1. Обследование систем теплоснабжения и анализ существующей ситуации в теплоснабжении поселения.
2. Выявление дефицита тепловой мощности и формирование вариантов развития систем теплоснабжения для ликвидации данного дефицита.
3. Выбор оптимального варианта развития теплоснабжения и основные рекомендации по развитию систем теплоснабжения поселения.

Мероприятия по развитию систем теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса. Схемой теплоснабжения определяется единая теплоснабжающая организация.

Объектом исследования является схема теплоснабжения г. Зима.

Технической базой для выполнения данной работы являются:

- Генеральный план развития поселения;

- Проектная и исполнительная документация по объектам систем теплоснабжения;
- Эксплуатационная документация (расчётные темп. графики, гидравл. режимы, данные по тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- Материалы проведения периодических испытаний ТС по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
- Материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;
- Данные учёта потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии;
- Документы по хозяйственной и финансовой деятельности;
- Статистическая отчётность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы рабочие материалы, предоставленные администрацией поселения и эксплуатационной организацией, материалы Генерального плана развития (первая очередь - 2030 г., расчётный срок - 2043 г.) [12], утвержденная схема теплоснабжения [13].

Схема разработана с использованием электронной модели схемы теплоснабжения на базе ПО PipeNet.

Общие графические схемы теплоснабжения рассматриваемого поселения представлены в *прил. 2.1.* (существующее состояние) и *прил. 2.2.* (перспектива).

### **Общая характеристика поселения**

г. Зима расположен на Транссибирской железнодорожной магистрали в 250 км северозападнее г. Иркутск. Через г. Зима проходит автомобильная дорога федерального значения М-53 "Байкал" (участок "Красноярск-Иркутск"). По автомобильной дороге расстояние от г. Иркутск до г.Зима составляет 288 км. г. Зима является единственным населённым пунктом и административным центром рассматриваемого муниципального образования.

По данным Администрации г. Зима, численность населения г. Зима составляет 29681 чел. (данные на 01.01.2025). Решениями генерального плана [12] к 2043г. прогнозируется увеличение численности населения муниципального образования (по факту в последние годы отмечается снижение численности).

Внешние транспортные связи с рассматриваемым поселением осуществляются в настоящее время автомобильным и железнодорожным транспортом. Ближайшим городом является г. Саянск. В настоящее время значительная часть населения города занята на железнодорожных предприятиях. Также развита лесозаготовительная и деревоперерабатывающая промышленность.

На территории г. Зима имеется централизованное теплоснабжение. Потребителями тепла являются жилые дома, многоквартирные жилые дома, здания общественно-деловой сферы посёлка. В данной работе подробно рассматриваются вопросы функционирования централизованных систем теплоснабжения.

Локальные централизованные системы, которые обеспечивают теплоснабжение только производственных объектов, в данной работе не рассматриваются.

#### Климат

Климат г. Зима резко-континентальный. По представленным данным генплана [12], на территории поселения вечной мерзлоты нет. Минимальная температура самого холодного месяца -  $-51^{\circ}\text{C}$ . Расчётная температура наружного воздуха для проектирования отопления  $-38^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность отопительного сезона - 237 дн.

Климатические характеристики для г. Зима, принятые и использованные в расчётах данной работы, приведены в *табл. 1*.

**Табл. 1**

#### Климатические характеристики г. Зима

Город (по СНиП)	Продолж. отопит. периода в сутках	Температура наружного воздуха, °C						Расч. скорость ветра, м/с
		Расч. проект.		Сред за отоп. Пер	Сред. Лето	Сред. год	Абс Min	
		Отопл.	Вентил.					
Зима (с 25.06.2021)	237	-38	-27	-9.4	14.5	-0.6	-51	1.5

#### Среднемесячная температура наружного воздуха, $^{\circ}\text{C}$

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тср.мес, $^{\circ}\text{C}$	- 21.6	-18	-8.5	1.8	9.6	16	18.4	15.5	8.4	0.1	- 10.4	- 18.7

Площадь жилых территорий в границах населённого пункта составляет 1344 га (74.2 % общей застройки поселения).

Плотность населения в границах жилых территорий составляет 22.1 чел/га.

К коммунальным услугам, предоставляемым населению и юр. лицам в поселении относятся: теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, вывоз твердых коммунальных отходов (ТКО). В рамках данной работы подробно будут рассмотрены только вопросы централизованного теплоснабжения рассматриваемого муниципального образования.

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

Для оценки приростов площади строительных фондов в данной работе использовались материалы генплана [12] и информация по перспективе строительства, предоставленная администрацией поселения и теплоснабжающими организациями г. Зима. В системе ТС от Н-ЗТЭЦ перспективные тепловые потребители будут обеспечиваться тепловой нагрузкой за счет ее замещения от отключаемых тепловых потребителей. Замещение строительных фондов зданий с централизованным теплоснабжением в рассматриваемых системах г. Зима представлены ниже в *табл. 1.1*.

В перспективе к 3-м рассматриваемым системам теплоснабжения планируется подключить всего - 12 зд., в т.ч.:

- система ТС Н-ЗТЭЦ - 6 зд. (17000 м<sup>2</sup>): жилые - 6 зд. (17000 м<sup>2</sup>), нежилые - нет;
- система ТС Кот\_№1 - 4 зд. (11500 м<sup>2</sup>): жилые - 3 зд. (10000 м<sup>2</sup>), нежилые - 1 зд. (1500 м<sup>2</sup>);
- система ТС Кот\_№3 - 2 зд. (4500 м<sup>2</sup>): жилые - 1 зд. (3000 м<sup>2</sup>), нежилые - 1 зд. (1500 м<sup>2</sup>).

На расчетный срок Схемы замещаемая отопливаемая площадь составит всего - 33000 м<sup>2</sup>, в т.ч.:

- система ТС Н-ЗТЭЦ - 17000 м<sup>2</sup>: жилые - 17000 м<sup>2</sup>, нежилые - нет;
- система ТС Кот\_№1 - 11500 м<sup>2</sup>: жилые - 10000 м<sup>2</sup>, нежилые - 1500 м<sup>2</sup>;
- система ТС Кот\_№3 - 4500 м<sup>2</sup>: жилые - 3000 м<sup>2</sup>, нежилые - 1500 м<sup>2</sup>.

Прогнозируемые объёмы потребления тепловой энергии (мощности) потребителей представлены ниже в *табл. 1.2, табл. 1.3, и табл. 1.4*.

Для вышеуказанных перспективных объектов тепловая нагрузка рассчитывалась исходя из их строительных характеристик (отопливаемых площадей и строительных объемов). При выдаче технических условий на подключение, значения тепловых нагрузок для этих зданий, представленные в данном отчёте, необходимо будет уточнить. В качестве базового уровня потребления принят 2024г.

В перспективе подключаемая тепловая нагрузка потребителей в системах теплоснабжения составит всего - 2,39 Гкал/ч, в т.ч.:

- система ТС Н-ЗТЭЦ – 0,69 Гкал/ч: жилые – 0,69 Гкал/ч, нежилые - нет;
- система ТС Кот\_№1 - 1 Гкал/ч: жилые - 0.8 Гкал/ч, нежилые - 0.2 Гкал/ч;

- система ТС Кот\_№3 - 0.7 Гкал/ч: жилые - 0.4 Гкал/ч, нежилые - 0.3 Гкал/ч.

В системе ТС от Н-ЗТЭЦ перспективные тепловые потребители будут обеспечиваться тепловой нагрузкой за счет ее замещения от отключаемых тепловых потребителей. Суммарная тепловая нагрузка отключаемых тепловых потребителей составляет 3.385 Гкал/ч (перечень сносимых домов см. *прил. 6.2.5*).

На расчетный срок Схемы замещение тепловой нагрузки потребителей (с учетом подключаемых и отключаемых зданий) составит всего - 2,39 Гкал/ч, в т.ч.:

- система ТС Н-ЗТЭЦ – 0,69 Гкал/ч: жилые – 0,69 Гкал/ч, нежилые - нет;
- система ТС Кот\_№1 - 1 Гкал/ч: жилые – 0,8 Гкал/ч, нежилые – 0,2 Гкал/ч;
- система ТС Кот\_№3 – 0,7 Гкал/ч: жилые – 0,4 Гкал/ч, нежилые – 0,3 Гкал/ч.

На расчетный срок Схемы замещение тепловой нагрузки потребителей, относительно существующего состояния составит:

- система ТС Н-ЗТЭЦ – 1,5 %;
- система ТС Кот\_№1 – 10,3 %;
- система ТС Кот\_№3 – 7,8 %;
- другие системы ТС - 0%.

Объёмы потребления теплоносителя и их перспективные приросты (замещение) представлены ниже в разделе 3.



Табл. 1.1

Площади строительных фондов с централизованным теплоснабжением, м<sup>2</sup>

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
<b>система ТС Н-ЗТЭЦ</b>												
<b>сеть ТС "ЦТП-1"</b>												
Общая площадь, всего	81428	81428	81428	81428	81428	81428	81428	81428	81428	81428	81428	
жилые	78068	78068	78068	78068	78068	78068	78068	78068	78068	78068	78068	
нежилые	3360	3360	3360	3360	3360	3360	3360	3360	3360	3360	3360	
<b>сеть отопления "ЦТП-3"</b>												
Общая площадь, всего	76071	76071	76071	76071	76071	76071	76071	76071	76071	76071	76071	
жилые	73720	73720	73720	73720	73720	73720	73720	73720	73720	73720	73720	
нежилые	2352	2352	2352	2352	2352	2352	2352	2352	2352	2352	2352	
<b>сеть ТС "ЦТП-4"</b>												
Подключение, всего			6500	3000								9500
жилые			6500	3000								9500
Общая площадь, всего	98161	98161	104661	107661	107661	107661	107661	107661	107661	107661	107661	
жилые	71065	71065	77565	80565	80565	80565	80565	80565	80565	80565	80565	
нежилые	27096	27096	27096	27096	27096	27096	27096	27096	27096	27096	27096	
<b>сеть ТС "КНС-Гидролизный"</b>												
Подключение, всего				4000								4000
жилые				4000								4000
Общая площадь, всего	100034	100034	100034	104034	104034	104034	104034	104034	104034	104034	104034	
жилые	80857	80857	80857	84857	84857	84857	84857	84857	84857	84857	84857	
нежилые	19177	19177	19177	19177	19177	19177	19177	19177	19177	19177	19177	
<b>сеть ТС "КНС-ЛДК"</b>												
Общая площадь, всего	44179	44179	44179	44179	44179	44179	44179	44179	44179	44179	44179	

Площади строительных фондов с централизованным теплоснабжением, м<sup>2</sup>

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
<i>жилые</i>	39277	39277	39277	39277	39277	39277	39277	39277	39277	39277	39277	
<i>нежилые</i>	4902	4902	4902	4902	4902	4902	4902	4902	4902	4902	4902	
<b>система ТС Кот_№1</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№1"</i></b>												
Подключение, всего		2500			6500	2500						11500
<i>жилые</i>		2500			5000	2500						10000
<i>нежилые</i>					1500							1500
Общая площадь, всего	77069	79569	79569	79569	86069	88569	88569	88569	88569	88569	88569	
<i>жилые</i>	38692	41192	41192	41192	46192	48692	48692	48692	48692	48692	48692	
<i>нежилые</i>	38377	38377	38377	38377	39877	39877	39877	39877	39877	39877	39877	
<b>система ТС Кот_№3</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№3"</i></b>												
Подключение, всего				1500		3000						4500
<i>жилые</i>						3000						3000
<i>нежилые</i>				1500								1500
Общая площадь, всего	103319	103319	103319	104819	104819	107819	107819	107819	107819	107819	107819	
<i>жилые</i>	85393	85393	85393	85393	85393	88393	88393	88393	88393	88393	88393	
<i>нежилые</i>	17926	17926	17926	19426	19426	19426	19426	19426	19426	19426	19426	
<b>система ТС Кот_№4</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№4"</i></b>												
Общая площадь, всего	12685	12685	12685	12685	12685	12685	12685	12685	12685	12685	12685	
<i>жилые</i>	5002	5002	5002	5002	5002	5002	5002	5002	5002	5002	5002	
<i>нежилые</i>	7682	7682	7682	7682	7682	7682	7682	7682	7682	7682	7682	
<b>система ТС Кот_№9</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№9"</i></b>												

Площади строительных фондов с централизованным теплоснабжением, м<sup>2</sup>

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
Общая площадь, всего	7356	7356	7356	7356	7356	7356	7356	7356	7356	7356	7356	
<i>жилые</i>	3397	3397	3397	3397	3397	3397	3397	3397	3397	3397	3397	
<i>нежилые</i>	3958	3958	3958	3958	3958	3958	3958	3958	3958	3958	3958	
<b>система ТС Кот_№7</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№7"</i></b>												
Общая площадь, всего	3399	3399	3399	3399	3399	3399	3399	3399	3399	3399	3399	
<i>жилые</i>	1325	1325	1325	1325	1325	1325	1325	1325	1325	1325	1325	
<i>нежилые</i>	2074	2074	2074	2074	2074	2074	2074	2074	2074	2074	2074	
<b>система ТС Кот_№12</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№12"</i></b>												
Общая площадь, всего	2475	2475	2475	2475	2475	2475	2475	2475	2475	2475	2475	
<i>жилые</i>	2475	2475	2475	2475	2475	2475	2475	2475	2475	2475	2475	
<i>нежилые</i>												
<b>система ТС Кот_МУЗ ЗГБ</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_ЗГБ"</i></b>												
Общая площадь, всего	4840	4840	4840	4840	4840	4840	4840	4840	4840	4840	4840	
<i>жилые</i>												
<i>нежилые</i>	4840	4840	4840	4840	4840	4840	4840	4840	4840	4840	4840	
<b>система ТС Кот_№2</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№2"</i></b>												
Общая площадь, всего	2201	2201	2201	2201	2201	2201	2201	2201	2201	2201	2201	
<i>жилые</i>												
<i>нежилые</i>	2201	2201	2201	2201	2201	2201	2201	2201	2201	2201	2201	
<b>система ТС Кот_ДС-56</b>												
<b><i>сеть ТС "ДС-56"</i></b>												

Площади строительных фондов с централизованным теплоснабжением, м<sup>2</sup>

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
Общая площадь, всего	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
<i>жилые</i>												
<i>нежилые</i>	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
<b>система ТС Кот_ДСИО</b>												
<b>сеть ТС "Кот_ДСИО"</b>												
Общая площадь, всего	3560	3560	3560	3560	3560	3560	3560	3560	3560	3560	3560	
<i>жилые</i>	1617	1617	1617	1617	1617	1617	1617	1617	1617	1617	1617	
<i>нежилые</i>	1943	1943	1943	1943	1943	1943	1943	1943	1943	1943	1943	
<b>система ТС Кот_ЛД</b>												
<b>сеть ТС "Кот_ЛД"</b>												
Общая площадь, всего	23446	23446	23446	23446	23446	23446	23446	23446	23446	23446	23446	
<i>жилые</i>												
<i>нежилые</i>	23446	23446	23446	23446	23446	23446	23446	23446	23446	23446	23446	
<b>система ТС Кот_ВД</b>												
<b>сеть ТС "Кот_ВД"</b>												
Общая площадь, всего	5632	5632	5632	5632	5632	5632	5632	5632	5632	5632	5632	
<i>жилые</i>												
<i>нежилые</i>	5632	5632	5632	5632	5632	5632	5632	5632	5632	5632	5632	

Табл. 1.2

## Перечень и характеристики подключаемых в перспективе потребителей ТС

Группы потребителей, обозначение	Название, адрес	Год подкл.	Площ, м2	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			
				Отопл.	Вент.	ГВС	Всего
<b>Всего</b>			<b>29500</b>	<b>3.10</b>		<b>0.619</b>	<b>3.71</b>
<b>система ТС Н-ЗТЭЦ</b>			13500	1.77		0.35	2.12
<i>жилой</i>			<b>13500</b>	<b>1.77</b>		<b>0.35</b>	<b>2.12</b>
Яр/1_1_2026	Ярославского, 1_1	2026	1500	0.31		0.063	0.38
Ла/30_1-8этаж_2026	Лазо, 30	2026	2500	0.30		0.061	0.36
Ла/30_2-8этаж_2026	Лазо, 30	2026	2500	0.30		0.061	0.36
Яр/1_2027	Ярославского, 1	2027	1500	0.31		0.063	0.38
Яр/1_2_2027	Ярославского, 1_2	2027	1500	0.26		0.052	0.31
КрП/41_2027	Краснопартизанская, 41	2027	4000	0.27		0.055	0.33
<b>система ТС Кот_№1</b>			11500	0.81		0.16	0.97
<i>жилой</i>			<b>10000</b>	<b>0.65</b>		<b>0.13</b>	<b>0.78</b>
Кли_57А_2025	Клименко, 57А	2025	2500	0.17		0.034	0.21
МКД-1_рассел_ветх_2028	Октябрьская,	2028	5000	0.31		0.061	0.37
МКД-2_рассел_ветх_2029	Коммунистическая,	2029	2500	0.17		0.034	0.21
<i>нежилой</i>			<b>1500</b>	<b>0.16</b>		<b>0.03</b>	<b>0.19</b>
ДС_140мест_2028	Детсад 140 мест, ул. Интернациональная	2028	1500	0.16		0.032	0.19
<b>система ТС Кот_№3</b>			4500	0.52		0.10	0.62
<i>жилой</i>			<b>3000</b>	<b>0.30</b>		<b>0.06</b>	<b>0.36</b>
мА/17В_2029	м-н Ангарский, 17В	2029	3000	0.30		0.059	0.36
<i>нежилой</i>			<b>1500</b>	<b>0.22</b>		<b>0.04</b>	<b>0.26</b>
ФОК_бассейн_2027	ФОК с бассейном, ул. Ленина	2027	1500	0.22		0.044	0.26

Табл. 1.3

Тепловая нагрузка и ее перспективный прирост, Гкал/ч

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
<b>система ТС Н-ЗТЭЦ</b>												
<i>сеть ТС "ЦТП-1"</i>												
Тепловая нагрузка, всего	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30	
<i>жилые</i>	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85	
<i>нежилые</i>	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	
<i>сеть отопления "ЦТП-3"</i>												
Тепловая нагрузка, всего	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	5.51	
<i>жилые</i>	5.22	5.22	5.22	5.22	5.22	5.22	5.22	5.22	5.22	5.22	5.22	
<i>нежилые</i>	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	
<i>сеть ТС "ЦТП-4"</i>												
Подключение, всего					0.69							0.69
<i>жилые</i>					0.69							0.69
Тепловая нагрузка, всего	13.13	13.13	13.13	14.92	13.82	13.82	13.82	13.82	13.82	13.82	13.82	
<i>жилые</i>	7.41	7.41	7.41	7.41	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	
<i>нежилые</i>	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	5.72	
<i>сеть ТС "КНС-Гидролизный"</i>												
Подключение, всего												
<i>жилые</i>												
Тепловая нагрузка, всего	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	
<i>жилые</i>	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	
<i>нежилые</i>	3.19	3.19	3.19	3.19	3.19	3.19	3.19	3.19	3.19	3.19	3.19	
<i>сеть ТС "КНС-ЛДК"</i>												
Тепловая нагрузка, всего	5.08	5.08	5.08	5.08	5.08	5.08	5.08	5.08	5.08	5.08	5.08	

Тепловая нагрузка и ее перспективный прирост, Гкал/ч

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
<i>жилые</i>	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	
<i>нежилые</i>	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	
<b>система ТС Кот_№1</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№1"</i></b>												
Подключение, всего		0.21			0.56	0.21						0.97
<i>жилые</i>		0.21			0.37	0.21						0.78
<i>нежилые</i>					0.19							0.19
Тепловая нагрузка, всего	9.74	9.94	9.94	9.94	10.50	10.71	10.71	10.71	10.71	10.71	10.71	
<i>жилые</i>	4.31	4.51	4.51	4.51	4.88	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	
<i>нежилые</i>	5.43	5.43	5.43	5.43	5.62	5.62	5.62	5.62	5.62	5.62	5.62	
<b>система ТС Кот_№3</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№3"</i></b>												
Подключение, всего				0.26		0.36						0.62
<i>жилые</i>						0.36						0.36
<i>нежилые</i>				0.26								0.26
Тепловая нагрузка, всего	8.92	8.92	8.92	9.18	9.18	9.54	9.54	9.54	9.54	9.54	9.54	
<i>жилые</i>	7.25	7.25	7.25	7.25	7.25	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	
<i>нежилые</i>	1.67	1.67	1.67	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	
<b>система ТС Кот_№4</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№4"</i></b>												
Тепловая нагрузка, всего	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	
<i>жилые</i>	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	
<i>нежилые</i>	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	
<b>система ТС Кот_№9</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№9"</i></b>												

Тепловая нагрузка и ее перспективный прирост, Гкал/ч

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
Тепловая нагрузка, всего	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	
<i>жилые</i>	<i>0.51</i>	<i>0.51</i>	<i>0.51</i>	<i>0.51</i>	<i>0.51</i>	<i>0.51</i>	<i>0.51</i>	<i>0.51</i>	<i>0.51</i>	<i>0.51</i>	<i>0.51</i>	
<i>нежилые</i>	<i>0.42</i>	<i>0.42</i>	<i>0.42</i>	<i>0.42</i>	<i>0.42</i>	<i>0.42</i>	<i>0.42</i>	<i>0.42</i>	<i>0.42</i>	<i>0.42</i>	<i>0.42</i>	
<b>система ТС Кот_№7</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№7"</i></b>												
Тепловая нагрузка, всего	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	
<i>жилые</i>	<i>0.17</i>	<i>0.17</i>	<i>0.17</i>	<i>0.17</i>	<i>0.17</i>	<i>0.17</i>	<i>0.17</i>	<i>0.17</i>	<i>0.17</i>	<i>0.17</i>	<i>0.17</i>	
<i>нежилые</i>	<i>0.29</i>	<i>0.29</i>	<i>0.29</i>	<i>0.29</i>	<i>0.29</i>	<i>0.29</i>	<i>0.29</i>	<i>0.29</i>	<i>0.29</i>	<i>0.29</i>	<i>0.29</i>	
<b>система ТС Кот_№12</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№12"</i></b>												
Тепловая нагрузка, всего	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
<i>жилые</i>	<i>0.25</i>	<i>0.25</i>	<i>0.25</i>	<i>0.25</i>	<i>0.25</i>	<i>0.25</i>	<i>0.25</i>	<i>0.25</i>	<i>0.25</i>	<i>0.25</i>	<i>0.25</i>	
<i>нежилые</i>												
<b>система ТС Кот_МУЗ ЗГБ</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_ЗГБ"</i></b>												
Тепловая нагрузка, всего	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	
<i>жилые</i>												
<i>нежилые</i>	<i>0.46</i>	<i>0.46</i>	<i>0.46</i>	<i>0.46</i>	<i>0.46</i>	<i>0.46</i>	<i>0.46</i>	<i>0.46</i>	<i>0.46</i>	<i>0.46</i>	<i>0.46</i>	
<b>система ТС Кот_№2</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№2"</i></b>												
Тепловая нагрузка, всего	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	
<i>жилые</i>												
<i>нежилые</i>	<i>0.31</i>	<i>0.31</i>	<i>0.31</i>	<i>0.31</i>	<i>0.31</i>	<i>0.31</i>	<i>0.31</i>	<i>0.31</i>	<i>0.31</i>	<i>0.31</i>	<i>0.31</i>	
<b>система ТС Кот_ДС-56</b>												
<b><i>сеть ТС "ДС-56"</i></b>												



Тепловая нагрузка и ее перспективный прирост, Гкал/ч

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
Тепловая нагрузка, всего	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	
<i>жилые</i>												
<i>нежилые</i>	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	
<b>система ТС Кот_ДСИО</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_ДСИО"</i></b>												
Тепловая нагрузка, всего	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	
<i>жилые</i>	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	
<i>нежилые</i>	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	
<b>система ТС Кот_ЛД</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_ЛД"</i></b>												
Тепловая нагрузка, всего	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	
<i>жилые</i>												
<i>нежилые</i>	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	
<b>система ТС Кот_ВД</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_ВД"</i></b>												
Тепловая нагрузка, всего	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	
<i>жилые</i>												
<i>нежилые</i>	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	

Табл. 1.4

Тепловое потребление (полезный отпуск) и его перспективный прирост, Гкал/год

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
<b>система ТС Н-ЗТЭЦ</b>												
<b>сеть ТС "ЦТП-1"</b>												
Полезный отпуск, всего	19503	19503	19503	19503	19503	19503	19503	19503	19503	19503	19503	
<i>жилые</i>	18729	18729	18729	18729	18729	18729	18729	18729	18729	18729	18729	
<i>нежилые</i>	774	774	774	774	774	774	774	774	774	774	774	
<b>сеть отопления "ЦТП-3"</b>												
Полезный отпуск, всего	15240	15240	15240	15240	15240	15240	15240	15240	15240	15240	15240	
<i>жилые</i>	14468	14468	14468	14468	14468	14468	14468	14468	14468	14468	14468	
<i>нежилые</i>	772	772	772	772	772	772	772	772	772	772	772	
<b>сеть ТС "ЦТП-4"</b>												
Подключение, всего					2039							2039
<i>жилые</i>					2039							2039
Полезный отпуск, всего	23699	23699	23699	23699	25738	25738	25738	25738	25738	25738	25738	
<i>жилые</i>	14363	14363	14363	14363	16402	16402	16402	16402	16402	16402	16402	
<i>нежилые</i>	9336	9336	9336	9336	9336	9336	9336	9336	9336	9336	9336	
<b>сеть ТС "КНС-Гидролизный"</b>												
Подключение, всего												
<i>жилые</i>												
Полезный отпуск, всего	25100	25100	25100	25100	25100	25100	25100	25100	25100	25100	25100	
<i>жилые</i>	20250	20250	20250	20250	20250	20250	20250	20250	20250	20250	20250	
<i>нежилые</i>	4851	4851	4851	4851	4851	4851	4851	4851	4851	4851	4851	
<b>сеть ТС "КНС-ЛДК"</b>												
Полезный отпуск, всего	13699	13699	13699	13699	13699	13699	13699	13699	13699	13699	13699	
<i>жилые</i>	12279	12279	12279	12279	12279	12279	12279	12279	12279	12279	12279	

Тепловое потребление (полезный отпуск) и его перспективный прирост, Гкал/год

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
<i>нежилые</i>	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	
<b>система ТС Кот_№1</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№1"</i></b>												
Подключение, всего		524			1483	578						2586
<i>жилые</i>		524			1031	578						2134
<i>нежилые</i>					452							452
Полезный отпуск, всего	17156	17680	17680	17680	19163	19741	19741	19741	19741	19741	19741	
<i>жилые</i>	7623	8147	8147	8147	9178	9756	9756	9756	9756	9756	9756	
<i>нежилые</i>	9533	9533	9533	9533	9985	9985	9985	9985	9985	9985	9985	
<b>система ТС Кот_№3</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№3"</i></b>												
Подключение, всего				620		1059						1679
<i>жилые</i>						1059						1059
<i>нежилые</i>				620								620
Полезный отпуск, всего	25927	25927	25927	26547	26547	27606	27606	27606	27606	27606	27606	
<i>жилые</i>	21362	21362	21362	21362	21362	22421	22421	22421	22421	22421	22421	
<i>нежилые</i>	4565	4565	4565	5185	5185	5185	5185	5185	5185	5185	5185	
<b>система ТС Кот_№4</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№4"</i></b>												
Полезный отпуск, всего	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	
<i>жилые</i>	1047	1047	1047	1047	1047	1047	1047	1047	1047	1047	1047	
<i>нежилые</i>	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	1368	
<b>система ТС Кот_№9</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№9"</i></b>												
Полезный отпуск, всего	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	

Тепловое потребление (полезный отпуск) и его перспективный прирост, Гкал/год

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
<i>жилые</i>	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	
<i>нежилые</i>	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940	
<b>система ТС Кот_№7</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№7"</i></b>												
Полезный отпуск, всего	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	
<i>жилые</i>	417	417	417	417	417	417	417	417	417	417	417	
<i>нежилые</i>	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645	
<b>система ТС Кот_№12</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№12"</i></b>												
Полезный отпуск, всего	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909	
<i>жилые</i>	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909	
<i>нежилые</i>												
<b>система ТС Кот_МУЗ ЗГБ</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_ЗГБ"</i></b>												
Полезный отпуск, всего	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	
<i>жилые</i>												
<i>нежилые</i>	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1273	
<b>система ТС Кот_№2</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_№2"</i></b>												
Полезный отпуск, всего	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	
<i>жилые</i>												
<i>нежилые</i>	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	
<b>система ТС Кот_ДС-56</b>												
<b><i>сеть ТС "ДС-56"</i></b>												
Полезный отпуск, всего	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	

Тепловое потребление (полезный отпуск) и его перспективный прирост, Гкал/год

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
<i>жилые</i>												
<i>нежилые</i>	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	
<b>система ТС Кот_ДСИО</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_ДСИО"</i></b>												
Полезный отпуск, всего	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
<i>жилые</i>	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535	
<i>нежилые</i>	465	465	465	465	465	465	465	465	465	465	465	
<b>система ТС Кот_ЛД</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_ЛД"</i></b>												
Полезный отпуск, всего	8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	
<i>жилые</i>												
<i>нежилые</i>	8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	
<b>система ТС Кот_ВД</b>												
<b><i>сеть ТС "Кот_ВД"</i></b>												
Полезный отпуск, всего	4495	4495	4495	4495	4495	4495	4495	4495	4495	4495	4495	
<i>жилые</i>												
<i>нежилые</i>	4495	4495	4495	4495	4495	4495	4495	4495	4495	4495	4495	

## **2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Перспективные балансы расчётной и располагаемой тепловой мощности рассматриваемых котельных г. Зима представлены в *табл. 2.1*.

Из представленной таблицы следует, что с учетом перспективной нагрузки и с учетом выполнения всех запланированных мероприятий на расчетный срок Схемы в котельных г. Зима будет отмечаться достаточный резерв тепловой мощности.

Даже с учётом превышения вероятных ростов тепловых нагрузок, перспективной тепловой мощности котельных будет достаточно на расчетный срок Схемы для полного обеспечения теплом всех потребителей при любом темпе прироста тепловых нагрузок.

Табл. 2.1.

## Существующие и Перспективные балансы тепловых нагрузок и мощностей теплоисточников, Гкал/ч

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
<b>система ТС Кот_№1</b>												
<i>котельная Кот_№1</i>												
<b>Приrost расч. мощности всего, в т.ч.:</b>		<b>0.21</b>			<b>0.60</b>	<b>0.21</b>						<b>1.01</b>
- потери в сетях		0.001			0.037	0.004						0.041
- потребители		0.21			0.56	0.21						0.97
<b>Расчетная мощность</b>	<b>11.13</b>	<b>11.34</b>	<b>11.34</b>	<b>11.34</b>	<b>11.93</b>	<b>12.14</b>	<b>12.14</b>	<b>12.14</b>	<b>12.14</b>	<b>12.14</b>	<b>12.14</b>	
- собст. нужды	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	
- потери в сетях	1.06	1.06	1.06	1.06	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	
- потребители	9.74	9.94	9.94	9.94	10.50	10.71	10.71	10.71	10.71	10.71	10.71	
<b>Располагаемая мощность теплоисточника</b>	<b>12.00</b>	<b>12.00</b>	<b>12.00</b>	<b>12.00</b>	<b>12.00</b>	<b>12.00</b>	<b>12.00</b>	<b>12.00</b>	<b>12.00</b>	<b>12.00</b>	<b>12.00</b>	
- приrost распол. мощн.												
<b>Резерв (+), дефицит (-)</b>	<b>0,87</b>	<b>0,66</b>	<b>0.66</b>	<b>0.66</b>	<b>0.07</b>	<b>-0.14</b>	<b>-0.14</b>	<b>-0.14</b>	<b>-0.14</b>	<b>-0.14</b>	<b>-0.14</b>	
%	7	6	6	6	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
<b>система ТС Кот_№3</b>												
<i>котельная Кот_№3</i>												
<b>Приrost расч. мощности всего, в т.ч.:</b>				<b>0.30</b>		<b>0.36</b>						<b>0.66</b>
- потери в сетях				0.036		0.002						0.038
- потребители				0.26		0.36						0.62
<b>Расчетная мощность</b>	<b>10.32</b>	<b>10.32</b>	<b>10.32</b>	<b>10.62</b>	<b>10.62</b>	<b>10.98</b>	<b>10.98</b>	<b>10.98</b>	<b>10.98</b>	<b>10.98</b>	<b>10.98</b>	
- собст. нужды	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	
- потери в сетях	1.09	1.09	1.09	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	
- потребители	8.92	8.92	8.92	9.18	9.18	9.54	9.54	9.54	9.54	9.54	9.54	
<b>Располагаемая мощность теплоисточника</b>	<b>18.00</b>	<b>18.00</b>	<b>18.00</b>	<b>18.00</b>	<b>18.00</b>	<b>18.00</b>	<b>18.00</b>	<b>18.00</b>	<b>18.00</b>	<b>18.00</b>	<b>18.00</b>	
- приrost распол. мощн.												

Существующие и Перспективные балансы тепловых нагрузок и мощностей теплоисточников, Гкал/ч

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
Резерв (+), дефицит (-)	7.68	7.68	7.68	7.38	7.38	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	
%	40	40	40	39	39	38	38	38	38	38	38	
система ТС Кот_№4												
котельная Кот_№4												
Расчетная мощность	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	
- собст. нужды	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
- потери в сетях	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	
- потребители	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	
Располагаемая мощность теплоисточника	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	
- прирост распол. мощн.												
Резерв (+), дефицит (-)	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	
%	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	
система ТС Кот_№9												
котельная Кот_№9												
Расчетная мощность	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	
- собст. нужды	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	
- потери в сетях	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	
- потребители	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	
Располагаемая мощность теплоисточника	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	
- прирост распол. мощн.												
Резерв (+), дефицит (-)	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	
%	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	
система ТС Кот_№7												
котельная Кот_№7												
Расчетная мощность	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	
- собст. нужды	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
- потери в сетях	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	



Существующие и Перспективные балансы тепловых нагрузок и мощностей теплоисточников, Гкал/ч

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
- потребители	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	
<b>Располагаемая мощность теплоисточника</b>	<b>1.10</b>	<b>1.10</b>	<b>1.10</b>	<b>1.10</b>	<b>1.10</b>	<b>1.10</b>	<b>1.10</b>	<b>1.10</b>	<b>1.10</b>	<b>1.10</b>	<b>1.10</b>	
- <i>прирост распол. мощн.</i>												
<b>Резерв (+), дефицит (-)</b>	<b>0.41</b>	<b>0.41</b>	<b>0.41</b>	<b>0.41</b>	<b>0.41</b>	<b>0.41</b>	<b>0.41</b>	<b>0.41</b>	<b>0.41</b>	<b>0.41</b>	<b>0.41</b>	
%	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	
<b>система ТС Кот_№12</b>												
<i>котельная Кот_№12</i>												
<b>Расчетная мощность</b>	<b>0.26</b>	<b>0.26</b>	<b>0.26</b>	<b>0.26</b>	<b>0.26</b>	<b>0.26</b>	<b>0.26</b>	<b>0.26</b>	<b>0.26</b>	<b>0.26</b>	<b>0.26</b>	
- собст. нужды	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
- потери в сетях	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
- потребители	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
<b>Располагаемая мощность теплоисточника</b>	<b>0.60</b>	<b>0.60</b>	<b>0.60</b>	<b>0.60</b>	<b>0.60</b>	<b>0.60</b>	<b>0.60</b>	<b>0.60</b>	<b>0.60</b>	<b>0.60</b>	<b>0.60</b>	
- <i>прирост распол. мощн.</i>												
<b>Резерв (+), дефицит (-)</b>	<b>0.34</b>	<b>0.34</b>	<b>0.34</b>	<b>0.34</b>	<b>0.34</b>	<b>0.34</b>	<b>0.34</b>	<b>0.34</b>	<b>0.34</b>	<b>0.34</b>	<b>0.34</b>	
%	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	
<b>система ТС Кот_МУЗ ЗГБ</b>												
<i>котельная Кот_МУЗ ЗГБ</i>												
<b>Расчетная мощность</b>	<b>0.57</b>	<b>0.57</b>	<b>0.57</b>	<b>0.57</b>	<b>0.57</b>	<b>0.57</b>	<b>0.57</b>	<b>0.57</b>	<b>0.57</b>	<b>0.57</b>	<b>0.57</b>	
- собст. нужды	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
- потери в сетях	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	
- потребители	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	
<b>Располагаемая мощность теплоисточника</b>	<b>0.86</b>	<b>0.86</b>	<b>0.86</b>	<b>0.86</b>	<b>0.86</b>	<b>0.86</b>	<b>0.86</b>	<b>0.86</b>	<b>0.86</b>	<b>0.86</b>	<b>0.86</b>	
- <i>прирост распол. мощн.</i>												
<b>Резерв (+), дефицит (-)</b>	<b>0.29</b>	<b>0.29</b>	<b>0.29</b>	<b>0.29</b>	<b>0.29</b>	<b>0.29</b>	<b>0.29</b>	<b>0.29</b>	<b>0.29</b>	<b>0.29</b>	<b>0.29</b>	
%	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	
<b>система ТС Кот_ДСИО</b>												
<i>котельная Кот_ДСИО</i>												

Существующие и Перспективные балансы тепловых нагрузок и мощностей теплоисточников, Гкал/ч

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
<b>Расчетная мощность</b>	<b>0.47</b>	<b>0.47</b>	<b>0.47</b>	<b>0.47</b>	<b>0.47</b>	<b>0.47</b>	<b>0.47</b>	<b>0.47</b>	<b>0.47</b>	<b>0.47</b>	<b>0.47</b>	
- собст. нужды	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
- потери в сетях	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	
- потребители	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	
<b>Располагаемая мощность теплоисточника</b>	<b>1.40</b>	<b>1.40</b>	<b>1.40</b>	<b>1.40</b>	<b>1.40</b>	<b>1.40</b>	<b>1.40</b>	<b>1.40</b>	<b>1.40</b>	<b>1.40</b>	<b>1.40</b>	
- <i>прирост распол. мощн.</i>												
<b>Резерв (+), дефицит (-)</b>	<b>0.93</b>	<b>0.93</b>	<b>0.93</b>	<b>0.93</b>	<b>0.93</b>	<b>0.93</b>	<b>0.93</b>	<b>0.93</b>	<b>0.93</b>	<b>0.93</b>	<b>0.93</b>	
%	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	
<b>система ТС Кот_ЛД</b>												
<i>котельная Кот_ЛД</i>												
<b>Расчетная мощность</b>	<b>3.35</b>	<b>3.35</b>	<b>3.35</b>	<b>3.35</b>	<b>3.35</b>	<b>3.35</b>	<b>3.35</b>	<b>3.35</b>	<b>3.35</b>	<b>3.35</b>	<b>3.35</b>	
- собст. нужды	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	
- потери в сетях	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	
- потребители	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93	
<b>Располагаемая мощность теплоисточника</b>	<b>14.00</b>	<b>14.00</b>	<b>14.00</b>	<b>14.00</b>	<b>14.00</b>	<b>14.00</b>	<b>14.00</b>	<b>14.00</b>	<b>14.00</b>	<b>14.00</b>	<b>14.00</b>	
- <i>прирост распол. мощн.</i>												
<b>Резерв (+), дефицит (-)</b>	<b>10.65</b>	<b>10.65</b>	<b>10.65</b>	<b>10.65</b>	<b>10.65</b>	<b>10.65</b>	<b>10.65</b>	<b>10.65</b>	<b>10.65</b>	<b>10.65</b>	<b>10.65</b>	
%	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	
<b>система ТС Кот_ВД</b>												
<i>котельная Кот_ВД</i>												
<b>Убыль расч. мощности всего, в т.ч.:</b>			<b>0.06</b>									<b>0.06</b>
- <i>собст. нужды</i>			0.056									0.06
<b>Расчетная мощность</b>	<b>1.87</b>	<b>1.87</b>	<b>1.81</b>	<b>1.81</b>	<b>1.81</b>	<b>1.81</b>	<b>1.81</b>	<b>1.81</b>	<b>1.81</b>	<b>1.81</b>	<b>1.81</b>	
- собст. нужды	0.06	0.06										
- потери в сетях	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	
- потребители	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	
<b>Располагаемая мощность теплоисточника</b>	<b>1.80</b>	<b>1.80</b>	<b>2.10</b>	<b>2.10</b>	<b>2.10</b>	<b>2.10</b>	<b>2.10</b>	<b>2.10</b>	<b>2.10</b>	<b>2.10</b>	<b>2.10</b>	

Существующие и Перспективные балансы тепловых нагрузок и мощностей теплоисточников, Гкал/ч

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
- прирост распол. мощн.												
Резерв (+), дефицит (-)	-0.07	-0.07	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	
%	-4	-4	14	14	14	14	14	14	14	14	14	

### 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Подпитка тепловых сетей рассматриваемых систем теплоснабжения г. Зима осуществляется водой хозяйственно-питьевого назначения.

Почти во всех рассматриваемых системах теплоснабжения имеется ГВС.

Даже при вероятном подключении перспективных тепловых потребителей по открытой, а не закрытой схеме ГВС (а этого требует закон о теплоснабжении), перспективное увеличение максимального потребления теплоносителя (относительно существующих значений) в рассматриваемых системах будет незначительно (около 5 т/ч). При закрытой схеме подключения, соответственно менее 0.1 т/ч.

Оценка перспективного изменения расчётного потребления теплоносителя (относительно базовых значений) в перспективных системах теплоснабжения представлена в *табл. 3.1*.

В соответствии с действующим законодательством, в случае наличия «открытых» систем или строительства новых систем с ГВС, необходимо предусмотреть перевод потребителей теплоисточников на «закрытую» схему присоединения систем ГВС. Согласно новых положений законодательства, перевод открытых систем теплоснабжения или отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения должен осуществляться на основе оценки экономической эффективности соответствующих мероприятий по переводу. Оценка экономической эффективности перевода открытых систем теплоснабжения или их отдельных участков на закрытые системы горячего водоснабжения представлена ниже в главе 9.

Значительного увеличения максимального потребления теплоносителя (относительно существующих значений) в перспективе в рассматриваемых системах теплоснабжения не будет. Наоборот, в случае исключения открытого разбора воды из сети отопления фактическая подпитка теплосетей уменьшится.

Табл. 3.1.

## Существующие и Перспективные балансы максимальных часовых расходов подпиточной воды, т/ч

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
<b>система ТС Кот_№1</b>												
<i>котельная Кот_№1</i>												
<b>Приrost подпитки всего, в т.ч.:</b>		<b>0.64</b>			<b>1.76</b>	<b>0.64</b>						<b>3.04</b>
- утечки в сетях		0.001			0.023	0.002						0.03
- утечки в зданиях		0.01			0.04	0.01						0.06
- ГВС (откр)		0.63			1.70	0.63						2.95
<b>Подпитка всего</b>	<b>12.53</b>	<b>13.17</b>	<b>13.17</b>	<b>13.17</b>	<b>14.90</b>	<b>15.54</b>	<b>15.54</b>	<b>15.54</b>	<b>15.54</b>	<b>15.54</b>	<b>15.54</b>	
- утечки в сетях	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	
- утечки в зданиях	0.69	0.71	0.71	0.71	0.74	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	
- ГВС	11.2	11.8	11.8	11.8	13.5	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	
<b>Располагаемый расход подпиточной воды</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	
<b>Резерв (+), дефицит (-)</b>	<b>37.5</b>	<b>36.8</b>	<b>36.8</b>	<b>36.8</b>	<b>35.1</b>	<b>34.5</b>	<b>34.5</b>	<b>34.5</b>	<b>34.5</b>	<b>34.5</b>	<b>34.5</b>	
%	75	74	74	74	70	69	69	69	69	69	69	
<b>система ТС Кот_№3</b>												
<i>котельная Кот_№3</i>												
<b>Приrost подпитки всего, в т.ч.:</b>				<b>0.83</b>		<b>1.10</b>						<b>1.94</b>
- утечки в сетях				0.020		0.001						0.02
- утечки в зданиях				0.02		0.02						0.04
- ГВС (откр)				0.80		1.08						1.88
<b>Подпитка всего</b>	<b>19.98</b>	<b>19.98</b>	<b>19.98</b>	<b>20.79</b>	<b>20.79</b>	<b>21.90</b>	<b>21.90</b>	<b>21.90</b>	<b>21.90</b>	<b>21.90</b>	<b>21.90</b>	
- утечки в сетях	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
- утечки в зданиях	0.61	0.61	0.61	0.62	0.62	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	
- ГВС	18.9	18.9	18.9	19.7	19.7	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	

Существующие и Перспективные балансы максимальных часовых расходов подпиточной воды, *м³/ч*

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
Располагаемый расход подпиточной воды	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	
Резерв (+), дефицит (-)	70.0	70.0	70.0	69.2	69.2	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	
%	78	78	78	77	77	76	76	76	76	76	76	
система ТС Кот_№4												
котельная Кот_№4												
Подпитка всего	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	
- утечки в сетях	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	
- утечки в зданиях	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	
- ГВС	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
Располагаемый расход подпиточной воды	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	
Резерв (+), дефицит (-)	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	
%	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
система ТС Кот_№9												
котельная Кот_№9												
Подпитка всего	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	
- утечки в сетях	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	
- утечки в зданиях	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	
- ГВС	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	
Располагаемый расход подпиточной воды	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	
Резерв (+), дефицит (-)	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	
%	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	
система ТС Кот_№7												
котельная Кот_№7												
Подпитка всего	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	

Существующие и Перспективные балансы максимальных часовых расходов подпиточной воды, *м³/ч*

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
- утечки в сетях	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	
- утечки в зданиях	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	
- ГВС	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
<b>Располагаемый расход подпиточной воды</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	
<b>Резерв (+), дефицит (-)</b>	<b>7.5</b>	<b>7.5</b>	<b>7.5</b>	<b>7.5</b>	<b>7.5</b>	<b>7.5</b>	<b>7.5</b>	<b>7.5</b>	<b>7.5</b>	<b>7.5</b>	<b>7.5</b>	
%	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	
<b>система ТС Кот_№12</b>												
<i>котельная Кот_№12</i>												
<b>Подпитка всего</b>	<b>0.58</b>	<b>0.58</b>	<b>0.58</b>	<b>0.58</b>	<b>0.58</b>	<b>0.58</b>	<b>0.58</b>	<b>0.58</b>	<b>0.58</b>	<b>0.58</b>	<b>0.58</b>	
- утечки в сетях	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
- утечки в зданиях	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
- ГВС	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	
<b>Располагаемый расход подпиточной воды</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	
<b>Резерв (+), дефицит (-)</b>	<b>7.4</b>	<b>7.4</b>	<b>7.4</b>	<b>7.4</b>	<b>7.4</b>	<b>7.4</b>	<b>7.4</b>	<b>7.4</b>	<b>7.4</b>	<b>7.4</b>	<b>7.4</b>	
%	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	
<b>система ТС Кот_ДСИО</b>												
<i>котельная Кот_ДСИО</i>												
<b>Подпитка всего</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>	
- утечки в сетях	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
- утечки в зданиях	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	
<b>Располагаемый расход подпиточной воды</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	
<b>Резерв (+), дефицит (-)</b>	<b>9.9</b>	<b>9.9</b>	<b>9.9</b>	<b>9.9</b>	<b>9.9</b>	<b>9.9</b>	<b>9.9</b>	<b>9.9</b>	<b>9.9</b>	<b>9.9</b>	<b>9.9</b>	
%	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
<b>система ТС Кот_ЛД</b>												

Существующие и Перспективные балансы максимальных часовых расходов подпиточной воды, *м³/ч*

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
<i>котельная Кот_ЛД</i>												
<b>Подпитка всего</b>	<b>0.32</b>	<b>0.32</b>	<b>0.32</b>	<b>0.32</b>	<b>0.32</b>	<b>0.32</b>	<b>0.32</b>	<b>0.32</b>	<b>0.32</b>	<b>0.32</b>	<b>0.32</b>	
- утечки в сетях	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	
- утечки в зданиях	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	
<b>Располагаемый расход подпиточной воды</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	<b>50.0</b>	
<b>Резерв (+), дефицит (-)</b>	<b>49.7</b>	<b>49.7</b>	<b>49.7</b>	<b>49.7</b>	<b>49.7</b>	<b>49.7</b>	<b>49.7</b>	<b>49.7</b>	<b>49.7</b>	<b>49.7</b>	<b>49.7</b>	
%	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
<b>система ТС Кот_ВД</b>												
<i>котельная Кот_ВД</i>												
<b>Подпитка всего</b>	<b>0.18</b>	<b>0.18</b>	<b>0.18</b>	<b>0.18</b>	<b>0.18</b>	<b>0.18</b>	<b>0.18</b>	<b>0.18</b>	<b>0.18</b>	<b>0.18</b>	<b>0.18</b>	
- утечки в сетях	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	
- утечки в зданиях	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	
<b>Располагаемый расход подпиточной воды</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	
<b>Резерв (+), дефицит (-)</b>	<b>9.8</b>	<b>9.8</b>	<b>9.8</b>	<b>9.8</b>	<b>9.8</b>	<b>9.8</b>	<b>9.8</b>	<b>9.8</b>	<b>9.8</b>	<b>9.8</b>	<b>9.8</b>	
%	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	



## 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

### *4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения*

Предполагается, что в котельных реализуются мероприятия, позволяющие исключить (снизить) существующие технические и технологические проблемы, а также повысить эффективность работы котельных.

Наиболее целесообразными к рассмотрению вариантами развития рассматриваемых систем теплоснабжения выделяются следующие варианты:

- Системы ТС «Кот\_№4», «Кот\_№7», «Кот\_№12», «Кот\_ДСИО», «Кот\_МУЗ ЗГБ», «Кот\_ЛД», «Кот\_ВД» и системы от ПНС (восточной части г. Зима): поддержание нормальной работоспособности теплоисточников и их эффективности с проведением необходимых для этого капитальных и текущих ремонтов зданий, оборудования и тепловых сетей.
- Системы ТС «Кот\_№1», «Кот\_№3», «Кот\_№9». Закрытие котельных и присоединение тепловых сетей от этих котельных к системе теплоснабжения от Н-ЗТЭЦ.

Для этих 3-х систем от корректирующей насосной станции (КНС) до котельных «Кот\_№1», «Кот\_№3», «Кот\_№9» прокладываются магистральные трубопроводы, а на базе самих котельных организуются подкачивающие насосные станции (или ЦТП), входящие в систему ТС от «Н-ЗТЭЦ».

Среди других теоретически возможных вариантов развития существующих систем теплоснабжения можно отметить вариант теплоснабжения от электрокотельных и строительство котельных на газе.

Вариант строительства электрокотельных «не проходит» по причине значительной существующей и перспективной стоимости электроэнергии и отсутствия достаточных резервных электрических мощностей.

Согласно Генеральному плану, развитие сети централизованного газоснабжения в г. Зима на расчетный срок не предусматривается, поэтому «газовый вариант» в данной работе рассматривать нецелесообразно.

При любом варианте развития для повышения эффективности и надежности работы котельных необходимы следующие мероприятия:

- Обследование систем газоздушных трактов котельных на предмет устранения мест сверхнормативных присосов;

- Установка недостающих приборов учёта выработки тепловой энергии;
- Восстановление штатных КИПиА;
- Наладка режимов работы котлов и тепловых схем котельных.

#### ***4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.***

На момент написания данного отчета имелась утверждённая схема теплоснабжения по рассматриваемому поселению. Выполненный анализ утвержденной и актуализированной схем теплоснабжения показал, что наиболее целесообразными сценариями развития рассматриваемых систем теплоснабжения выделяются указанные выше (раздел 5.1) сценарии с указанными вариантами по рассматриваемым системам теплоснабжения. Обоснованием этих сценариев развития является:

- Высокая стоимость тепловой энергии в котельных г. Зима, по сравнению со стоимостью тепловой энергии, вырабатываемой на Н-ЗТЭЦ.
- Имеющиеся по факту резервы располагаемой тепловой мощности на Н-ЗТЭЦ;
- Наличие в существующих системах от котельных: ветхих участков тепловых сетей и оборудования, требующих замены;
- Значительный перспективный прирост тепловой нагрузки.

#### ***4.3. Мероприятия по нивелированию выявленных угроз и сценарии развития аварий в системах теплоснабжения***

На момент актуализации данной Схемы теплоснабжения не было утвержденных методических указаний по:

- *установлению исчерпывающего (нормативного) перечня событий, приводящих к долговременным отказам источников теплоснабжения и тепловых сетей;*
- *установлению нормативного максимального времени восстановления отказавшего объекта;*
- *выполнению расчета допустимого времени функционирования систем централизованного теплоснабжения в нерасчетных условиях на основе разработанной тепло-гидравлической (электронной) модели с неуставившимися (изменяющимися) условиями теплоснабжения потребителей;*
- *разработке мероприятий, обеспечивающих живучесть (выживаемость) системы теплоснабжения на время долговременного отказа источников теплоснабжения и тепловых сетей.*

Разработку мероприятий по резервированию оборудования источников тепловой энергии или тепловых сетей, позволяющих осуществить теплоснабжение потребителей в случае длительного отказа, с расчетом показателя живучести систем централизованного теплоснабжения можно выполнить на основе моделирования гидравлических режимов при отказах систем теплоснабжения. При этом, эффективное моделирование может быть осуществлено только при функционирующей (откалиброванной) теплогидравлической (электронной) модели системы централизованного теплоснабжения, содержащей достоверную информацию по потребителям (тепловые нагрузки, узлы ввода с запорно-регулирующей арматурой и теплосчетчиками и т.д.) и участкам тепловых сетей (диаметр труб, тип прокладки, теплоизоляция, год ввода и т.д.). Моделирование гидравлических режимов по рассматриваемым системам теплоснабжения выполнялось на основе предоставленной рабочей информации по потребителям и участкам тепловых сетей.

Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление федерального государственного энергетического надзора, расследует причины аварийных ситуаций, которые установлены Постановлением Правительства РФ от 02.06.2022 N 1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении» (вместе с "Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении» и приводит следующие сценарии развития аварий:

*а) прекращение теплоснабжения потребителей в отопительный период на срок более 24 часов;*

*б) разрушение или повреждение оборудования объектов, которое привело к выходу из строя источников тепловой энергии или тепловых сетей на срок 3 суток и более;*

*в) разрушение или повреждение сооружений, в которых находятся объекты, которые привели к прекращению теплоснабжения потребителей.*

В системах теплоснабжения г. Зима в прошедшем отопительном сезоне отсутствовали ситуации аварийного характера. Прекращений подачи тепловой энергии на источниках тепловой энергии, превышающих 24 часа, не зафиксированы. В тепловых сетях наблюдались утечки, которые были устранены в период до 4 часов. Утечки, на устранение которых затрачено более 4 часов, являются потенциальной угрозой и должны учитываться при определении фактических показателей надежности в расчете на единицу длины тепловой сети теплоснабжения.

По результатам моделирования и оценки надежности теплоснабжения г. Зима предлагаются мероприятия по нивелированию выявленных угроз, в том числе:

*А) применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования.*

В целях выполнения этого мероприятия предлагается:

- во всех котельных: капитальный ремонт котлов и вспомогательного оборудования, замена запорно-регулирующей арматуры в тепловых схемах.

*Б) установка резервного оборудования.*

Установка и поддержание в рабочем состоянии резервного оборудования предусмотрена при строительстве и реконструкции источников тепловой энергии в соответствии со строительными нормами и правилами. В рассматриваемых котельных имеется основное резервное оборудование и установка дополнительного резервного оборудования не требуется.

*В) организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.*

Рассматриваемые котельные и их системы теплоснабжения находятся на значительном расстоянии друг от друга, поэтому данное мероприятие не требуется.

*Г) резервирование тепловых сетей смежных районов поселения.*

Рассматриваемые котельные и их системы теплоснабжения находятся на значительном расстоянии друг от друга, поэтому взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов не требуется.

*Д) установка баков-аккумуляторов (баков запаса).*

Баки запаса исходной воды для подпитки тепловых сетей на нужды горячего водоснабжения и восполнения нормативных утечек теплоносителя, на случай временного прекращения водоснабжения имеются во всех рассматриваемых котельных.

*Е) обеспечение источников тепловой энергии аварийно-резервным топливом (см. раздел 10 настоящей Схемы теплоснабжения).*

*Ж) реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей* предусмотрена в разделе 8 пункт 8.3. настоящей Схемы теплоснабжения.

Согласно утвержденному «Порядку ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения...» г. Зима, необходимость введения аварийных ограничений по отпуску тепловой энергии может возникнуть в следующих случаях:

- понижение температуры наружного воздуха ниже расчетных значений более чем на 10 градусов на срок более 3 суток;
- возникновение недостатка топлива на источнике тепловой энергии;
- возникновение недостатка тепловой мощности вследствие аварийной остановки или выхода из строя основного теплогенерирующего оборудования источников тепловой энергии (водогрейного котла или другого оборудования), требующего восстановления более 6 часов в отопительный период;
- нарушение или угроза нарушения гидравлического режима тепловой сети по причине сокращения расхода подпиточной воды из-за неисправности оборудования в схеме подпитки, а также прекращение подачи воды на источники тепловой энергии от системы водоснабжения;
- нарушение гидравлического режима тепловой сети по причине аварийного прекращения электропитания сетевых и подпиточных насосов на источнике тепловой энергии;
- повреждения тепловой сети, требующие полного или частичного отключения магистральных и распределительных трубопроводов, по которым отсутствует резервирование.

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

### ***5.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления***

Условия организации централизованного теплоснабжения сводятся к наличию действующих централизованных тепловых сетей, наличию индивидуальных тепловых пунктов у потребителей, установке узлов учёта тепла, а также автоматизации индивидуальных тепловых пунктов.

В рассматриваемых системах теплоснабжения в существующем состоянии и в перспективе будет централизованное теплоснабжение.

### ***5.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок***

Строительства новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не требуется.

**5.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

На территории г. Зима источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет.

**5.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Реконструкции котельной для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок на территории г. Зима не предполагается.

**5.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путём включения в неё зон действия существующих источников тепловой энергии**

В перспективе планируется подключение систем теплоснабжения «Кот\_№1», «Кот\_№3» и «Кот\_№9» к системе теплоснабжения от Н-ЗТЭЦ. Т.е. планируется увеличение зоны действия существующей системы от Н-ЗТЭЦ путем включения в нее зоны действия 3-х перечисленных котельных. Основным обоснованием реализации этого варианта является ожидаемое снижение себестоимости отпускаемой тепловой энергии в подключаемых системах теплоснабжения за счет снижения составляющей ФОТ, электроэнергии (снижение удельного расхода электроэнергии) и топлива (более высокий КПД при выработке).

В этом варианте развития необходимы следующие мероприятия:

- Прокладка объединяющей перемычки магистральной тепловой сети от ПНС «КНС» до 3-х котельных.
- Организация на базе 3-х котельных подкачивающих насосных станций (или ЦТП).

В перспективе увеличения зоны действия других котельных путём включения в нее зон действия других существующих источников тепловой энергии не предполагается.

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

В перспективе в границах г. Зима предполагается вывод из эксплуатации существующих котельных: «Кот\_№1», «Кот\_№3» и «Кот\_№9». Обоснованием этого является реализация варианта объединения систем теплоснабжения от этих котельных на основе укрупненной системы ТС от Н-ЗТЭЦ.

Учитывая, что объединяющая перемычка будет проходить недалеко от 2-х существующих электрокотельных (ДС №56 и Школа №1), целесообразно эти небольшие электрокотельные тоже вывести из эксплуатации и подключить их системы к системе ТС от Н-ЗТЭЦ.

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

В настоящее время в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями их теплоснабжение осуществляется от индивидуальных источников тепла на базе электроэнергии и домовых печей. При строительстве в поселении малоэтажных жилых домов близи проходящих тепловых сетей целесообразно групповое подключение таких домов к централизованному теплоснабжению через групповые ЦТП (ПНС).

**5.8. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа**

Теплоснабжение производственных предприятий на территории г. Зима производится обособленно и в данном проекте не рассматривается.

**5.9. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединённой тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объёмов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Перспективные балансы тепловой мощности рассматриваемых систем теплоснабжения представлены выше в разделе 2 Схемы. В перспективе, кроме выведенных из эксплуатации котельных (указаны выше), в г. Зима будут работать все оставшиеся существующие котельные. Распределение объёмов тепловой нагрузки между действующими теплоисточниками не планируется.

### **5.10. Расчёт радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения**

В соответствии с «Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения», утвержденными приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212 (далее Методические указания), расчет радиуса эффективного теплоснабжения следует определять для каждой подключаемой новой зоны теплоснабжения как максимальное расстояние от новой зоны теплоснабжения до ближайшего источников 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.

Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения  $T_i^{кп,мш}$ , больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя  $T_i^{кп}$ , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя должно считаться нецелесообразным.

В системе теплоснабжения стоимость 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.

Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения, должна вычисляться по формуле:

$$T_i^{отг} = НВВ_i^{отг} / Q_i, \text{ руб/Гкал},$$

Где:

$НВВ_i^{отг}$  - необходимая валовая выручка источников тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источников тепловой энергии на  $i$ -й расчетный период регулирования, *тыс.руб.*;

$Q_i$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источников тепловой энергии в  $i$ -м расчетном периоде регулирования, *тыс.Гкал.*

Удельную стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения требуется вычислять как:

$$T_i^{пер} = НВВ_i^{пер} / Q_i^c, \text{ руб/Гкал},$$



Где:

$\text{НВВ}_i^{\text{пер}}$  - 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.*

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

$$T_i^{\text{кп}} = T_i^{\text{отз}} + T_i^{\text{пер}} = \text{НВВ}_i^{\text{отз}} / Q_i + \text{НВВ}_i^{\text{пер}} / Q_i^c, \text{ руб/Гкал},$$

При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{\text{кп,нп.им}} = (\text{НВВ}_i^{\text{отз}} + \Delta\text{НВВ}_i^{\text{отз}}) / (Q_i + \Delta Q_i^{\text{нп.им}}) + (\text{НВВ}_i^{\text{пер}} + \Delta\text{НВВ}_i^{\text{пер}}) / (Q_i^c + \Delta Q_i^{\text{снп.им}}), \text{ руб/Гкал},$$

Где:

$\Delta\text{НВВ}_i^{\text{отз}}$  - дополнительная необходимая валовая выручка источников тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источников тепловой энергии на  $i$ -й расчетный период регулирования, которая должна определяться дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, *тыс.руб.*;

$\Delta Q_i^{\text{нп.им}}$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источников тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на  $i$ -й расчетный период регулирования, *тыс.Гкал.*;

$\Delta\text{НВВ}_i^{\text{пер}}$  - дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна определяться 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.*;

$\Delta Q_i^{\text{снп.им}}$  - 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.*

Значения **НВВ** и другие параметры, необходимые для расчетов (тарифы на топливо, электроэнергию и т.п.), ТСО, к зонам теплоснабжения которых в настоящем разделе рассматривается вопрос подключения перспективных потребителей, должны приниматься в соответствии с утвержденными параметрами финансово-хозяйственной деятельности. Расчет изменения НВВ ТСО при подключении перспективных потребителей осуществляется в соответствии с приказом ФСТ от 13 июня 2013 г. № 760-э «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Полный набор необходимых для расчета технико-экономических показателей систем теплоснабжения г. Зима не предоставлен.

В перспективе все существующие и перспективные объекты г. Зима будут располагаться в зоне действия максимального (эффективного) радиуса теплоснабжения.

#### ***5.11. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью***

Перспективная тепловая нагрузка будет обеспечиваться поэтапно: до строительства объединяющей перемычки от КНС – от существующих котельных, после строительства перемычки – от ПНС «КНС» (Н-ЗТЭЦ).

Строительства других источников тепловой энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не требуется.

#### ***5.12. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления***

На территории г. Зима источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет.

#### ***5.13. Определение перспективных режимов загрузки источников по присоединённой тепловой нагрузке***

При реализации любого из вариантов развития режимы загрузки котельных и ПНС почти не изменятся и будут соответствовать существующим режимам.

В перспективе (при существующих условиях работы систем) температурный график подачи теплоносителя в зависимости от наружной температуры рекомендуется привести в соответствие с нормативом (95/70 °С).

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

### ***6.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с избытком в зоны с дефицитом тепловой мощности***

Согласно выполненным расчетам в рассматриваемых системах теплоснабжения нет зон с недостаточной (при наличии регулировки теплосетей) тепловой нагрузкой. При наличии по факту таких потребителей необходимо проведение дополнительного обследования участков тепловых сетей до этих потребителей с уточнением: диаметров труб наружных сетей, местных сопротивлений в сетях и внутренних системах отопления зданий. Учитывая это, реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с избытком в зоны с дефицитом тепловой мощности не требуется.

Перспективная схема теплоснабжения представлена в *прил. 2.2.*

### ***6.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения***

Перспективные тепловые потребители г. Зима находятся в зоне эффективных радиусов теплоснабжения от существующих и планируемых теплоисточников. По мере ввода новых потребителей будет выполняться их подключение от существующих и новых магистральных трубопроводов тепловых сетей.

Схемы и характеристики реконструируемых участков тепловых сетей для подключения перспективных потребителей представлены на перспективной схеме теплоснабжения в *прил. 2.2.* и в *прил. 4.2.*

Протяжённости перспективных (новых) участков в 2-х трубном исполнении (по группам диаметров и типам прокладки) представлены в *Табл. 6.1.* и *Табл. 6.2.*

Табл. 6.1

## Перспективные участки ТС по группам диаметров труб

Сеть ТС, группа, диаметр труб	Протяженность участков, м				
	надз	непр	беск	помещ	всего
<b>Всего</b>	<b>800</b>	<b>3362</b>			<b>4191</b>
<b>система ТС Н-ЗТЭЦ</b>		<b>193</b>			<b>818</b>
<i>сеть от КНС до ЦТП-3,4 длиной 625 метров</i>	<b>625</b>				<b>625</b>
<u><b>реконструкция</b></u>					
<u>2026</u>	125				125
400	125				
<u>2027</u>	125				125
400	125				
<u>2028</u>	125				125
400	125				
<u>2029</u>	125				125
400	125				
<u>2030</u>	125				125
400	125				
<i>сеть ТС "п.Гидролизный"</i>		<b>193</b>			<b>193</b>
новые 2026г		193			193
80		34			34
133		159			159
<b>система ТС Кот_№1</b>	<b>175</b>	<b>2640,42</b>			<b>2815,42</b>
<i>сеть ТС "Кот_№1"</i>	<b>175</b>	<b>2640,42</b>			<b>2815,42</b>
<u><b>модернизация 2026г</b></u>		<b>689,24</b>			<b>689,24</b>
50		122,5			122,5
<i>от ТК8 до ул. Ленина, 4</i>		9,1			9,1
<i>от ТК9 до ул. Воробьева, 4</i>		6,68			6,68
<i>от ТК5 до границы земельного участка 14, ул. Ленина</i>		106,72			106,72
80		129,58			129,58
<i>от ТК10 до ул. Ленина, 2</i>		59,58			59,58
<i>от границы земельного участка 47, ул. Клименко до ул. Клименко («Сквер Ямщика»)</i>		70,00			70,00
125		49,9			49,9
<i>от ТК10 до границы земельного участка 47, ул. Клименко</i>		49,9			49,9
150		387,26			387,26
<i>от УТ24 до ТК8</i>		95,08			95,08
<i>от ТК8 до ТК9</i>		53,02			53,02
<i>от ТК9 до ТК10</i>		47,14			47,14
<i>от ТК4 до ТК5</i>		192,02			192,02
<u><b>модернизация 2027г</b></u>		<b>871,06</b>			<b>871,06</b>
50		193,44			193,44
<i>от ТК7 до ул. Ленина, 12</i>		33,58			33,58

от УТ18 до ул. Ленина, 10А		5,38		5,38
от УТ12 до ул. Октябрьская, 71		8,52		8,52
от УТ12 до УТ19		94,04		94,04
от УТ19 до УТ20		51,92		51,92
80		640,16		640,16
от ТК4 до ТК7		291,24		291,24
от УТ18 до ул. Ленина, 10А		96,66		96,66
от ТК7 до УТ18		55,06		55,06
от УТ18 до УТ12		32,14		32,14
от ТК21 до ТК22		23,44		23,44
от ТК22 до ТК23		23,44		23,44
от ТК22 до ул. Клименко,12		72,22		72,22
от ТК23 до ул. Клименко,12А		7,74		7,74
от ТК23 до ул. Клименко,10А		38,22		38,22
150		37,46		37,46
от УТ4 до ул. Клименко,8		37,46		37,46
<b>модернизация 2028г</b>		<b>758,12</b>		<b>758,12</b>
50		605,12		605,12
от ТК2 до ул. Коммунистическая, 36		44,72		44,72
от ТК1 до границы земельного участка 1, ул. Ленина		44		44
от УТ17 до ул. Октябрьская, 46		396,68		396,68
от УТ35 до ул. Ленина, 8		119,72		119,72
100		14,3		14,3
от УТ35 до ул. Ленина, 6		14,3		14,3
150		138,7		138,7
от УТ1 до ТК1		138,7		138,7
новые 2025г		15		15
100		15		15
новые 2028г	175	257		432
80		131		131
100		126		126
150	175			175
новые 2029г		50		50
100		50		50
<b>система ТС Кот_№3</b>		<b>529</b>		<b>529</b>
<b>сеть ТС "Кот_№3"</b>		<b>529</b>		<b>529</b>
новые 2027г		505		505
100		505		505
новые 2029г		24		24
80		24		24

## Перспективные участки ТС по группам годов реконструкции

Сеть ТС, диаметр труб	Протяженность участков, м				
	надз	непр	беск	помещ	всего
<b>Всего</b>	<b>800</b>	<b>3362</b>			<b>4191</b>
<b>система ТС Н-ЗТЭЦ</b>	<b>625</b>	<b>193</b>			<b>818</b>
<i>сеть от КНС до ЦТП 3,4</i>	<b>625</b>				<b>625</b>
<u>реконструкция</u>					
<u>2026</u>	125				125
<u>2027</u>	125				125
<u>2028</u>	125				125
<u>2029</u>	125				125
<u>2030</u>	125				125
<i>сеть ТС "п.Гидролизный"</i>		<b>193</b>			<b>193</b>
новые		193			193
2026		193			193
<b>система ТС Кот_№1</b>	<b>175</b>	<b>2640,42</b>			<b>2815,42</b>
<i>сеть ТС "Кот_№1"</i>	<b>175</b>	<b>2640,42</b>			<b>2815,42</b>
<u>модернизация</u>		<u>2318,42</u>			<u>2318,42</u>
2026		689,24			689,24
2027		871,06			871,06
2028		758,12			758,12
новые	175	322			497
2025		15			15
2028	175	257			432
2029		50			50
<b>система ТС Кот_№3</b>		<b>529</b>			<b>529</b>
<i>сеть ТС "Кот_№3"</i>		<b>529</b>			<b>529</b>
новые		529			529
2027		505			505
2029		24			24

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под производственную застройку в границах г. Зима не предполагается.

**6.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения**

Строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности

теплоснабжения, не требуется. На расчётный срок Схемы в рассматриваемом поселении основным источником централизованного теплоснабжения будет Н-ЗТЭЦ.

**6.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения, обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

В рассматриваемых системах теплоснабжения имеются участки тепловых сетей со сверхнормативным сроком эксплуатации (более 30 лет), их протяженности (всего 38857 м) представлены в Табл. 6.3. В перспективе предполагается перекладка таких участков тепловых сетей.

**Табл. 6.3**

**Протяженность ветхих участков тепловых сетей**

Сеть ТС, год прокладки, диаметр труб	Протяженность участков, м					Срок эксплуат, лет
	надз	непр	беск	помещ	всего	
<b>Всего</b>	<b>9932</b>	<b>29317</b>		<b>1330</b>	<b>40580</b>	
<b>ООО "Теплосервис"</b>	<b>1674</b>	<b>16435</b>		<b>662</b>	<b>18771</b>	
<b>сеть ТС "на ЦТПЗ и ЦТП4"</b>	<b>1296</b>	<b>1089</b>			<b>2385</b>	
1989	1296	1089			2385	35
300	1296	1089			2385	
<b>сеть ТС "ЦТП-1"</b>		<b>1613</b>		<b>132</b>	<b>1746</b>	
1990		1613		132	1746	34
25		159			159	
50		139		45	185	
65		30			30	
80		137			137	
100		158		76	234	
125		203			203	
150		237			237	
200		407		11	418	
250		144			144	
<b>сеть отопления "ЦТП-3"</b>		<b>1096</b>		<b>77</b>	<b>1173</b>	
1988		1073		77	1150	36
25		9			9	
50		23			23	
80		87			87	
100		16			16	
125		349		77	426	
150		151			151	
200		438			438	
1989		23			23	35
40		23			23	
<b>сеть ТС "ЦТП-4"</b>	<b>131</b>	<b>4740</b>		<b>147</b>	<b>5018</b>	
1986	131	4368		147	4646	38



### Протяженность ветхих участков тепловых сетей

Сеть ТС, год прокладки, диаметр труб	Протяженность участков, м					Срок эксплуат, лет
	надз	непр	беск	помещ	всего	
25		241			241	
40		182			182	
50		442			442	
65		36			36	
80	131	364			495	
100		732		65	796	
125		348		82	431	
150		519			519	
200		816			816	
250		446			446	
300		241			241	
1990		373			373	34
25		13			13	
80		140			140	
150		220			220	
<b>сеть ТС "КНС-Гидролизный"</b>	<b>57</b>	<b>6043</b>		<b>305</b>	<b>6405</b>	
1970		115		34	149	54
80		115		34	149	
1989	57	5929		271	6256	35
25		1384			1384	
40		331			331	
50		858		40	898	
65		209			209	
80		1039		49	1087	
100	57	1225		25	1306	
125		141			141	
150		250		157	407	
200		18			18	
300		474			474	
<b>сеть ТС "КНС-ЛДК"</b>	<b>190</b>	<b>1854</b>			<b>2044</b>	
1989	190	1854			2044	35
25		366			366	
50		366			366	
65		28			28	
80		46			46	
100		460			460	
125	95	46			141	
150		241			241	
200	95	301			396	
<b>ООО "Комфорт-Сити"</b>	<b>7329</b>	<b>10114</b>			<b>17443</b>	
<b>сеть ТС "Ком_№1"</b>	<b>3248</b>	<b>2450</b>			<b>5698</b>	
1986	459	934			1393	38
32	107	233			340	

# Протяженность ветхих участков тепловых сетей

Сеть ТС, год прокладки, диаметр труб	Протяженность участков, м					Срок эксплуат, лет
	надз	непр	беск	помещ	всего	
57	289	622			911	
76	63	79			142	
1989	2573	1922			4495	35
89	472	877			1349	
108	24	93			117	
125		44			44	
133		92			92	
159	603	325			928	
219	891	85			976	
273	82	153			258	
325	197	61			258	
377	304	192			496	
<b>сеть ТС "Ком_№3"</b>	<b>2302</b>	<b>3102</b>			<b>5404</b>	
1986	195	411			606	38
32	33	239			272	
57	162	172			334	
1989	2107	2691			4798	35
89	937	710			1647	
108	22	426			448	
133		685			685	
159	94	551			645	
219	564	182			746	
273	235	118			353	
325	255	19			274	
<b>сеть ТС "Ком_№4"</b>	<b>1235</b>	<b>2198</b>			<b>3433</b>	
1989	1235	2198			3433	35
25		1			1	
32	1	404			405	
45	96	7			103	
57	51	726			777	
76	100				100	
89	104	151			255	
108	96	632			728	
133	133	71			204	
159	185	181			366	
219	125	25			150	
273	344				344	
<b>сеть ТС "Ком_№9"</b>	<b>29</b>	<b>1864</b>			<b>1893</b>	
1989	29	1864			1893	35
32		540			540	
57		310			310	
89		351			351	
133		105			105	
159		512			512	

### Протяженность ветхих участков тепловых сетей

Сеть ТС, год прокладки, диаметр труб	Протяженность участков, м					Срок эксплуат, лет
	надз	непр	беск	помещ	всего	
219	29				29	
<b>сеть ТС "Ком_№7"</b>	<b>515</b>	<b>500</b>			<b>1015</b>	
1989	515	500			1015	35
32	176	104			280	
57	257	114			371	
76		172			172	
159	82	110			192	
<b>ДСИО</b>	<b>84</b>	<b>580</b>			<b>664</b>	
<b>сеть ТС "Ком_ЗГБ"</b>		<b>0</b>			<b>0</b>	
1989		0			0	35
200		0			0	
<b>ОГБУЗ "Зиминская городская больница"</b>		<b>533</b>			<b>533</b>	
<b>сеть ТС "Ком_ЗГБ"</b>		<b>533</b>			<b>533</b>	
1989		533			533	35
65		157			157	
100		188			188	
150		188			188	
<b>сеть ТС "Ком_ДСИО"</b>	<b>84</b>	<b>580</b>			<b>664</b>	
1989	84	580			664	35
25		124			124	
50		304			304	
100		8			8	
150	84	124			208	
200		20			20	
<b>ОАО "РЖД"</b>	<b>845</b>	<b>1655</b>		<b>668</b>	<b>3169</b>	
<b>сеть ТС "Ком_ЛД"</b>		<b>1387</b>		<b>668</b>	<b>2056</b>	
1989		1387		668	2056	35
50		292		45	337	
65		16			16	
100		964		474	1438	
150		58		12	70	
200		58		137	195	
<b>сеть ТС "Ком_ВД"</b>	<b>845</b>	<b>268</b>			<b>1113</b>	
1989	845	268			1113	35
50	13				13	
65	83				83	
80	172	3			174	
100	198	196			395	
150	379	69			448	

Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в рассматриваемых системах в ближайшие годы и на

расчётный срок разработки Схемы теплоснабжения будет производиться в рамках ежегодных плановых ремонтов.

Для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения и обеспечения их нормативной надёжности необходимо проведение своевременной замены запорной арматуры, установки регулирующих (ограничивающих) устройств и проведение наладки режимов работы тепловых сетей.

В целях выявления потенциальных угроз для работы системы теплоснабжения, эксплуатирующими организациями должны выполняться комплексы мер, предусмотренные «Правилами обеспечения готовности к отопительному периоду и Порядком проведения оценки обеспечения готовности к отопительному периоду» от 13 ноября 2024 года № 2234, в том числе проведение испытаний системы теплоснабжения на прочность (по окончании отопительного сезона, перед началом отопительного сезона), весенне-осенних осмотров оборудования системы теплоснабжения, составления и выполнения планов ремонтов оборудования систем теплоснабжения.

#### ***6.5. Строительство и реконструкция насосных станций***

На расчетный срок Схемы в системе теплоснабжения от Н-ЗТЭЦ планируется строительство (реконструкция) ЦТП (или ПНС): «Кот\_№1», «Кот\_№3», «Кот\_№9» - на территории одноименных котельных.

В котельных гидравлические режимы (в т.ч. с учётом увеличения потребления) на ближайшие годы и перспективу будут обеспечиваться группой сетевых насосов, установленных в рассматриваемых котельных.

## **7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Согласно Федеральному закону от 30.12.2021 N 438-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О теплоснабжении" с 1 января 2022 года отменяется запрет на использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения. Перевод открытых систем теплоснабжения или отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения должен осуществляться на основе оценки экономической эффективности соответствующих мероприятий по переводу. Порядок определения экономической эффективности перевода открытых систем теплоснабжения или их отдельных участков на закрытые системы горячего водоснабжения будет утверждать правительство.

В системах теплоснабжения г. Зима имеется официально услуга ГВС по открытой схеме. Т.е. имеются внутридомовые системы горячего водоснабжения и потенциально имеется возможность перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.

Для перевода существующих потребителей на закрытую схему ГВС (индивидуальные тепловые пункты) потребуется не менее 325 млн.руб (650 ИТП, 500 тыс.руб на 1 ИТП). Такие затраты составляют более 128 % от общих годовых затрат и при существующих условиях никогда не окупятся. Это указывает на нецелесообразность перевода существующих открытых систем теплоснабжения на закрытые системы горячего водоснабжения в рассматриваемых системах теплоснабжения.

В перспективе, если у подключаемых потребителей планируется ГВС, необходимо предусматривать строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов для ГВС.

Для групп одноэтажных домов целесообразно организовать центральные тепловые пункты.

## 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

По информации, представленной в разделе 1.2 и 1.8 Схемы (обосновывающие материалы), В рассматриваемых котельных сжигаются следующие топлива:

- котельная Кот\_№1 - уголь Глинкинский ( $Q_{\text{нр}}=4725$  ккал/кг),
- котельная Кот\_№3 - уголь Глинкинский ( $Q_{\text{нр}}=4725$  ккал/кг),
- котельная Кот\_№4 - уголь Глинкинский ( $Q_{\text{нр}}=4725$  ккал/кг),
- котельная Кот\_№9 - уголь Глинкинский ( $Q_{\text{нр}}=4725$  ккал/кг),
- котельная Кот\_№7 - уголь Глинкинский ( $Q_{\text{нр}}=4725$  ккал/кг),
- котельная Кот\_№12 - уголь Глинкинский ( $Q_{\text{нр}}=4725$  ккал/кг),
- котельная Кот\_ДСИО - уголь Глинкинский ( $Q_{\text{нр}}=5154$  ккал/кг),
- котельная Кот\_ЛД - мазут мазут М100 ( $Q_{\text{нр}}=9536$  ккал/кг),
- котельная Кот\_ВД - уголь Черемховский ( $Q_{\text{нр}}=4200$  ккал/кг).

Характеристики топлива и его фактический расход за 2024 г. представлены в разделе 1.8 Схемы (обосновывающие материалы).

Перспективные топливные балансы рассматриваемых теплоисточников представлены в *табл. 8.1*. Баланс составлен в соответствии с выше определёнными тепловыми характеристиками перспективных систем теплоснабжения при условии обеспечения их нормативного функционирования, без учёта несанкционированного разбора воды из сетей отопления и возможных сверхнормативных потерь.

В перспективе структура топливопотребления по виду топлива, используемого в котельных г. Зима не изменится. В котельных на расчетный срок Схемы, в связи с подключением новых потребителей тепла, предполагается увеличение расхода топлива, а с увеличением КПД снижение расхода топлива.

Табл. 8.1

## Перспективные балансы потребления топлива в котельных

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
<b>котельная Кот_№1</b>												
Прирост выработки, Гкал/год		528			1614	592						2735
- потери в сетях		4			131	14						149
- потребители		524			1483	578						2586
Расч. выработка, Гкал/год	19284	19812	19812	19812	21426	22018	22018	22018	22018	22018	22018	
- собст. нужды	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	
- потери в сетях	2102	1693	1628	1333	1277	2251	2251	2251	2251	2251	2251	
- потребители	17156	17680	17680	17680	19163	19741	19741	19741	19741	19741	19741	
Qн_расч, ккал/кг	4725	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	
Топливо	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	
КПД выработки, %	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	
Расход топлива, т/год	6203	7354	7354	7354	7952	8171	8171	8171	8171	8171	8171	
-/-, тунт/год	4187	4302	4302	4302	4652	4780	4780	4780	4780	4780	4780	
Прирост расх.топлива, тунт/год		115			350	128						593
<b>котельная Кот_№3</b>												
Прирост выработки, Гкал/год				846		1068						1914
- потери в сетях				225		10						235
- потребители				620		1059						1679
Расч. выработка, Гкал/год	32539	32539	32539	33385	33385	34453	34453	34453	34453	34453	34453	
- собст. нужды	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	
- потери в сетях	6436	6436	6436	6661	6661	6671	6671	6671	6671	6671	6671	
- потребители	25927	25927	25927	26547	26547	27606	27606	27606	27606	27606	27606	
Qн_расч, ккал/кг	4725	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	
Топливо	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	

Перспективные балансы потребления топлива в котельных

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
КПД выработки, %	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	
Расход топлива, т/год	10465	12075	12075	12388	12388	12785	12785	12785	12785	12785	12785	
-/-, тунт/год	7064	7064	7064	7247	7247	7479	7479	7479	7479	7479	7479	
Прирост расх.топлива, тунт/год				183		232						415
<b>котельная Кот_№4</b>												
Расч. выработка, Гкал/год	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5197	5197	
- собст. нужды	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
- потери в сетях	2769	2769	2769	2769	2769	2769	2769	2769	2769	2769	2769	
- потребители	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	
Qн_расч, ккал/кг	4725	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	
Топливо	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	
КПД выработки, %	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	
Расход топлива, т/год	1671	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928	1928	
-/-, тунт/год	1128	1128	1128	1128	1128	1128	1128	1128	1128	1128	1128	
Прирост расх.топлива, тунт/год												
<b>котельная Кот_№9</b>												
Расч. выработка, Гкал/год	2970	2970	2970	2970	2970	2970	2970	2970	2970	2970	2970	
- собст. нужды	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
- потери в сетях	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	
- потребители	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	1942	
Qн_расч, ккал/кг	4725	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	
Топливо	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	
КПД выработки, %	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	
Расход топлива, т/год	956	1103	1103	1103	1103	1103	1103	1103	1103	1103	1103	
-/-, тунт/год	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645	
Прирост расх.топлива, тунт/год												
<b>котельная Кот_№7</b>												



Перспективные балансы потребления топлива в котельных

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
Расч. выработка, Гкал/год	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	
- собст. нужды	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
- потери в сетях	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	
- потребители	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	1062	
Qн_расч, ккал/кг	4725	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	
Топливо	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	
КПД выработки, %	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	
Расход топлива, т/год	670	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773	
-/-, тунт/год	452	452	452	452	452	452	452	452	452	452	452	
Прирост расх.топлива, тунт/год												
<b>котельная Кот_№12</b>												
Расч. выработка, Гкал/год	1207	1207	1207	1207	1207	1207	1207	1207	1207	1207	1207	
- собст. нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
- потери в сетях	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298	
- потребители	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909	
Qн_расч, ккал/кг	4725	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	4025	
Топливо	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	
КПД выработки, %	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	65.9	
Расход топлива, т/год	388	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	
-/-, тунт/год	262	262	262	262	262	262	262	262	262	262	262	
Прирост расх.топлива, тунт/год												
<b>котельная Кот_ДСИО</b>												
Расч. выработка, Гкал/год	1485	1485	1485	1485	1485	1485	1485	1485	1485	1485	1485	
- собст. нужды	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	
- потери в сетях	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	
- потребители	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Qн_расч, ккал/кг	5154	5154	5154	5154	5154	5154	5154	5154	5154	5154	5154	

Перспективные балансы потребления топлива в котельных

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
Топливо	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	
КПД выработки, %	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	
Расход топлива, т/год	443	443	443	443	443	443	443	443	443	443	443	
-/-, тунт/год	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326	
Прирост расх.топлива, тунт/год												
<b>котельная Кот_ЛД</b>												
Расч. выработка, Гкал/год	10172	10172	10172	10172	10172	10172	10172	10172	10172	10172	10172	
- <i>собст. нужды</i>	819	819	819	819	819	819	819	819	819	819	819	
- <i>потери в сетях</i>	1203	1203	1203	1203	1203	1203	1203	1203	1203	1203	1203	
- <i>потребители</i>	8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	8150	
Qн_расч, ккал/кг	9536	9536	9536	9536	9536	9536	9536	9536	9536	9536	9536	
Топливо	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	
КПД выработки, %	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	
Расход топлива, т/год	1422	1422	1422	1422	1422	1422	1422	1422	1422	1422	1422	
-/-, тунт/год	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938	
Прирост расх.топлива, тунт/год												
<b>котельная Кот_ВД</b>												
Убыль выработки, Гкал/год			457									457
- <i>собст. нужды</i>			457									457
Расч. выработка, Гкал/год	5616	5616	5159	5159	5159	5159	5159	5159	5159	5159	5159	
- <i>собст. нужды</i>	457	457										
- <i>потери в сетях</i>	664	664	664	664	664	664	664	664	664	664	664	
- <i>потребители</i>	4495	4495	4495	4495	4495	4495	4495	4495	4495	4495	4495	
Qн_расч, ккал/кг	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	
Топливо	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	
КПД выработки, %	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	
Расход топлива, т/год	2057	2057	1890	1890	1890	1890	1890	1890	1890	1890	1890	

Перспективные балансы потребления топлива в котельных

Система ТС	Год (период)											Всего
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043	
-/-, <i>тут/год</i>	1234	1234	1134	1134	1134	1134	1134	1134	1134	1134	1134	
Прирост расх.топлива, <i>тут/год</i>			-100									-100

## **9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ**

Целью разработки настоящего раздела является обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Основные предложения и обоснования по строительству, реконструкции и техническому перевооружению теплоисточников и тепловых сетей представлены в разделах 5 и 6, соответственно.

Необходимые инвестиции для проведения предполагаемых работ по рассматриваемым системам теплоснабжения г. Зима могут быть включены в тариф на тепловую энергию, который устанавливается для организации, осуществляющей обслуживание данных систем.

В результате выполнения предлагаемых мероприятий по тепловым сетям, подключаются перспективные тепловые потребители и повышается эффективность и надёжность централизованного теплоснабжения г. Зима. Оценка затрат на строительство новых и реконструкцию (перекладку) существующих участков тепловых сетей представлена в *Табл. 9.1.* и *Табл. 9.2.*

Полный реестр мероприятий схемы теплоснабжения представлен ниже.

Табл. 9.1

## Перспективные участки ТС по группам годов реконструкции

<i>Сеть ТС, год реконструкции</i>	Протяженность, м			Затраты, тыс.руб		
	новые	пере- кладка	Всего	новые	пере- кладка	Всего
<b>Всего</b>	<b>1058</b>	<b>2318</b>	<b>4001</b>	<b>38 137</b>	<b>144 234</b>	<b>182 371</b>
<b>система ТС Н-ЗТЭЦ</b>	<b>193</b>	<b>625</b>	<b>818</b>	<b>15 038</b>	<b>87 239</b>	<b>102 277</b>
<i>сеть от КНС до ЦТП 3,4</i>		625	625		87 239	87 239
<i>сеть ТС "п. Гидролизный"</i>	193		193	15038		15038
<u>новые</u>	193	-	193	15038	-	15038
2026	193		193	15038		15038
<b>система ТС Кот_№1</b>	497	2318,42	2815,42	<b>10556</b>	<b>56995,83</b>	<b>67551,83</b>
<i>сеть ТС "Кот_№1"</i>	497	2318,42	2815,42	10556	56995,83	67551,83
<u>модернизация 2026г</u>		689,24	689,24		17113,86	17113,86
50		122,5	122,5		3187,71	3187,71
80		129,58	129,58		2347,60	2347,60
125		49,9	49,9		1165,39	1165,39
150		387,26	387,26		10413,16	10413,16
<u>модернизация 2027г</u>		871,06	871,06		18317,20	18317,20
50		193,44	193,44		5255,20	5255,20
80		640,16	640,16		12108,09	12108,09
150		37,46	37,46		953,91	953,91
<u>модернизация 2028г</u>		758,12	758,12		21564,77	21564,77
50		605,12	605,12		17162,64	17162,64
100		14,3	14,3		337,16	337,16
150		138,7	138,7		4064,97	4064,97
<u>новые</u>	497	-	497	10556	-	10556
2025	15		15	364		364
2028	432		432	8994		8994
2029	50		50	1198		1198
<b>система ТС Кот_№3</b>	529		<b>529</b>	<b>12543</b>		<b>12543</b>
<i>сеть ТС "Кот_№3"</i>	529		529	12543		12543
<u>новые</u>	529	-	529	12543	-	12543
2027	505		505	12065		12065
2029	24		24	478		478

Табл. 9.2

## Перспективные участки ТС по группам диаметров труб

<i>Сеть ТС, диаметр труб</i>	Протяженность, м			Затраты, тыс.руб		
	новые	перекладка	Всего	новые	перекладка	Всего
<b>Всего</b>	<b>1248</b>		<b>1248</b>	<b>28246</b>		<b>28246</b>
<b>система ТС Н-ЗТЭЦ</b>	<b>222</b>		<b>222</b>	<b>5147</b>		<b>5147</b>
<b>сеть ТС "ЦТП-4"</b>	<b>222</b>		<b>222</b>	<b>5147</b>		<b>5147</b>
<u>новые 2026Г</u>	<u>62</u>	-	<u>62</u>	<u>1361</u>	-	<u>1361</u>
89	27		27	547		547
108	34		34	815		815
<u>новые 2027Г</u>	<u>161</u>	-	<u>161</u>	<u>3785</u>	-	<u>3785</u>
89	15		15	292		292
108	146		146	3494		3494
<b>система ТС Кот_№1</b>	<b>497</b>		<b>497</b>	<b>10556</b>		<b>10556</b>
<b>сеть ТС "Кот_№1"</b>	<b>497</b>		<b>497</b>	<b>10556</b>		<b>10556</b>
<u>новые 2025Г</u>	<u>15</u>	-	<u>15</u>	<u>364</u>	-	<u>364</u>
108	15		15	364		364
<u>новые 2028Г</u>	<u>432</u>	-	<u>432</u>	<u>8994</u>	-	<u>8994</u>
89	131		131	2618		2618
108	126		126	3001		3001
159	175		175	3375		3375
<u>новые 2029Г</u>	<u>50</u>	-	<u>50</u>	<u>1198</u>	-	<u>1198</u>
108	50		50	1198		1198
<b>система ТС Кот_№3</b>	<b>529</b>		<b>529</b>	<b>12543</b>		<b>12543</b>
<b>сеть ТС "Кот_№3"</b>	<b>529</b>		<b>529</b>	<b>12543</b>		<b>12543</b>
<u>новые 2027Г</u>	<u>505</u>	-	<u>505</u>	<u>12065</u>	-	<u>12065</u>
108	505		505	12065		12065
<u>новые 2029Г</u>	<u>24</u>	-	<u>24</u>	<u>478</u>	-	<u>478</u>
89	24		24	478		478

Реестр мероприятий схемы теплоснабжения должен включать:

- а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии;
- б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них;
- в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.

Сводные значения инвестиций по системам ТС г. Зима представлены в Табл. 9.3. Общая потребность в финансировании предлагаемых Схемой мероприятий по развитию и реконструкции систем теплоснабжения г. Зима (в существующих ценах с учётом НДС) составляет 2 081 млн.руб. (без учета Н-ЗТЭЦ)

Табл. 9.3

## Сводная таблица инвестиций по системам ТС г. Зима

Наименование системы ТС	Инвестиции, тыс.руб		
	объекты ТС	сети ТС	всего
- система ТС Кот_№1	4550	786706	791256
- система ТС Кот_№3	11779	688191	699970
- система ТС Кот_№4	70840	227000	297840
- система ТС Кот_№9	250	104935	105185
- система ТС Кот_№7	30000	8830	38830
- система ТС от ПНС вост. части г. Зима	132 878	15 038	147 917
Всего	250 297	1 830 700	2 080 998

Реестр мероприятий по каждой системе теплоснабжения г. Зима с оценкой объёмов инвестиций, необходимых для реализации мероприятий приведен в Табл. 9.4 – Табл. 9.9. Перечень мероприятий ООО «Байкальская Энергетическая компания» (на сумму 2454193 тыс.руб) представлен в табл. 9.10 и прил. 6.2.3 (инвестпрограмма).

Оценка инвестиций произведена совместно со специалистами теплоснабжающих компаний г. Зима.

Возможные источники финансирования представленных мероприятий по системам теплоснабжения: федеральный, областной, районный и местный бюджеты (в рамках утверждённых программ финансирования), собственные средства эксплуатирующего предприятия, заемные средства.

В качестве источника финансирования предполагаемых мероприятий указанных в инвестиционной программе г. Зима приняты заемные средства.

Табл. 9.4

## Инвестиции по системе ТС Кот\_№1

№ п/п	Мероприятие	Год реализации	Инвестиции, тыс.руб.
<b>1</b>	<b>Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии</b>		<b>4 550,00</b>
1.1	Капитальный ремонт секций и конвективного пучка котла № 3	2026	3 160,00
1.2	Капитальный ремонт СН-1 1Д500-63	2027	410,00
1.3	Капитальный ремонт циклонов	2026	980,00
<b>2</b>	<b>Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них</b>		<b>734551,83</b>
2.1	Прокладка новых участков тепловых сетей (497 м, диам[мм]: 89, 108, 159, )	2025, 2028, 2029	10 556,00
2.2	Реконструкция системы теплоснабжения западной части г. Зима. I этап. Строительство тепловой сети от точки подключения к сетям НЗТЭЦ до ЦТП 1 с установкой ЦТП 1	2028	667 000,00
2.3	Модернизация существующей изношенной тепловой сети котельной №1: от УТ24 до ТК8, (Д-150 мм L=95,08 м., пропускная способность 46 т/час); от ТК8 до ТК9, (Д-150мм L=53,02 м., пропускная способность 46 т/час); от ТК9 до ТК10; (Д-150 мм L=47,14 м., пропускная способность 46 т/час); от ТК8 до ул. Ленина,4, (Д-50 мм L=9,1 м., пропускная способность 2,45 т/час); от ТК9 до ул. Воробьева,4 (Д-50 мм L=6,68 м. пропускная способность 2,45 т/час); от ТК10 до границы земельного участка 47, ул. Клименко (Д-125 мм L=49,9 м. пропускная способность 28.0 т/час); от ТК10 до ул. Ленина,2, (Д-80 мм L=59,58 м. пропускная способность 9,4 т/час); от границы земельного участка 47, ул. Клименко до ул. Клименко ("Сквер Ямщика")	2026	9173,49



**Инвестиции по системе ТС Кот\_№1**

<b>№ п/п</b>	<b>Мероприятие</b>	<b>Год реализации</b>	<b>Инвестиции, тыс.руб.</b>
	<i>(Д-80 мм L=70,0 м. пропускная способность 9,4 т/час).</i>		
2.4	<i>Модернизация существующей изношенной тепловой сети котельной №1: от ТК4 до ТК5 (Д-150 мм L=192,02 м. пропускная способность 46 т/час); от ТК 5 до границы земельного участка 14, ул. Ленина (Д-50 мм L= 106,72 м. пропускная способность 2,45 т/час).</i>	2026	7940,37
2.5	<i>Модернизация существующей изношенной тепловой сети котельной №1: от ТК4 до ТК7 (Д-80 мм L=291,24 м. пропускная способность 9,4 т/час); от УТ18 до ул. Ленина,10А (Д-80 мм L=96,66 м. пропускная способность 9,4 т/час); от ТК7 до УТ18 (Д-80 мм L=55,06 м. пропускная способность 9,4 т/час, от УТ18 до УТ12 (Д-80 мм L=32,14 м. пропускная способность 9,4 т/час); от ТК7 до ул. Ленина,12 (Д-50 мм L=33,58 м. пропускная способность 2,45т/час), от УТ18 до ул. Ленина,10А (Д-50 мм L=5,38 м. пропускная способность 2,45т/час), от УТ12 до ул. Октябрьская,71 (Д-50 мм L=8,52 м. пропускная способность 2,45т/час), от УТ12 до УТ19 (Д-50 мм L=94,04 м. пропускная способность 2,45т/час), от УТ19 до УТ20 (Д-50 мм L=51,92 м. пропускная способность 2,45т/час).</i>	2027	14241,32
2.6	<i>Модернизация существующей изношенной тепловой сети котельной №1: от ТК21 до ТК22 (Д-80 мм L=23,44 м. пропускная способность 9,4 т/час); от ТК22 до ТК23 (Д-80 мм L=23,44 м. пропускная способность 9,4 т/час); от ТК22 до ул. Клименко,12 (Д-80 мм L=72,22 м. пропускная способность 9,4 т/час); от ТК23 до ул. Клименко,12А (Д-80 мм L=7,74 м. пропускная способность 9,4 т/час); от ТК23 до ул. Клименко,10А (Д-80 мм L=38,22 м. пропускная способность 9,4 т/час); от УТ4 до ул. Клименко, 8 (Д-150 мм L=37,46 м. пропускная способность 46 т/час).</i>	2027	4075,88

**Инвестиции по системе ТС Кот\_№1**

<b>№ п/п</b>	<b>Мероприятие</b>	<b>Год реализации</b>	<b>Инвестиции, тыс.руб.</b>
2.7	Модернизация существующей изношенной тепловой сети котельной №1: от УТ1 до ТК1 (Д-150 мм L=138,7 м. пропускная способность 46,0 т/час); от ТК2 до ул. Коммунистическая,36 (Д-50 мм L=44,72 м. пропускная способность 2,45 т/час); от ТК1 до границы земельного участка 1, ул. Ленина (Д-50 мм L=44,00 м. пропускная способность 2,45 т/час)..	2028	6581,28
2.8	Модернизация существующей изношенной тепловой сети котельной №1: от УТ17 до ул. Октябрьская,46 (Д-50 мм L=396,68 м. пропускная способность 2,45 т/час) .	2028	11250,79
2.9	Модернизация существующей изношенной тепловой сети котельной №1: Участок тепловой сети: от УТ35 до ул. Ленина,6 (Д-100 мм L=14,3 м. пропускная способность 15,6 т/час); от УТ 35 до ул.Ленина,8 (Д-50 мм L=119,72 м. пропускная способность 2,45 т/час).	2028	3732,70
<b>3</b>	<b>Всего:</b>		<b>739101,83</b>

Табл. 9.5

## Инвестиции по системе ТС Кот\_№3

№ п/п	Мероприятие	Год реализации	Инвестиции, тыс.руб.
<b>1</b>	<b>Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии</b>		<b>11 779</b>
1.1	Капитальный ремонт конвективного пучка котла № 1,2	2026	3097.5
1.2	Капитальный ремонт сетевого насоса № 2	2027	556.5
1.3	Капитальный ремонт дробилки ДО-1	2026	168
1.4	Капитальный ремонт сетевого насоса № 1	2028	556.5
1.5	Диспетчерский пункта БМК , Западной части Зимы	2030	3900
1.6	Строительство дробильно-сортировочного комплекса	2026	3500
<b>2</b>	<b>Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них</b>		<b>688 191</b>
2.1	Прокладка новых участков тепловых сетей (529 м, диам[мм]: 89, 108, )	2027, 2029	12 543
2.2	Реконструкция системы теплоснаб-жения западной части г. Зима. 2 этап. Строительство тепловой сети от ЦТП 1 до ЦТП 3 с установкой ЦТП 3	2029	562 000
2.3	Реконструкция участка тепловой сети Котельная №3 от мкр. Ангар-ский до ул. Гагарина, д.21"	2026	105 860
2.4	Капитальный ремонт участка тепловой сети; мкр. Ангарский от ТК5 до ТК30, от ТК30 до ТК31, от ТК30 до мкр. Ангарский2, от ТК31 до мкр. Ангарский3.	2026	7 788
<b>3</b>	<b>Всего:</b>		<b>699 970</b>

Табл. 9.6

## Инвестиции по системе ТС Кот\_№4

№ п/п	Мероприятие	Год реализации	Инвестиции, тыс.руб.
<b>1</b>	<b>Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии</b>		<b>70 840</b>
1.1	Строительство блочно-модульной котельной № 4 , мощностью 2,8 МВт, вблизи ул. Новая, 66а	2028	70840
<b>2</b>	<b>Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них</b>		<b>227 000</b>
2.1	Капитальный ремонт тепловой сети 4 котельной ул.Федорова, ул.Курзенкова	2026	65 430
2.2	Капитальный ремонт тепловой сети 4 котельной ул.Романца, ул.Курзенкова	2026	28 190
2.3	Капитальный ремонт тепловой сети 4 котельной ул.Курзенкова	2026	16 360
2.4	Капитальный ремонт тепловой сети 4 котельной ул.Романца, ул.Пролетарская	2026	27 690
2.5	Капитальный ремонт тепловой сети 4 котельной ул.Автомобилистов, ул.Пролетарская	2027	21 280
2.6	Капитальный ремонт тепловой сети 4 котельной( от ул.Новая 68А до Курзенкова, д.22)	2028	4 860
2.7	Капитальный ремонт тепловой сети 4 котельной( отКурзенкова, д.22 до автомобилистов, д.19)	2029	13 730
2.8	Капитальный ремонт тепловой сети 4 котельной( отНовая, д.66А до Новая, д.68А)	2030	10 070
2.9	Капитальный ремонт тепловой сети 4 котельной( отНовая, д.66А до Новая, д.81)	2031	27 480
2.10	Капитальный ремонт тепловой сети 4 котельной( отНовая, д.79 до ул.Калинина, д.63)	2032	11 910
<b>3</b>	<b>Всего:</b>		<b>297 840</b>

Табл. 9.7

## Инвестиции по системе ТС Кот\_№9

№ п/п	Мероприятие	Год реализации	Инвестиции, тыс.руб.
<b>1</b>	<b>Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии</b>		<b>250</b>
1.1	Капитальный ремонт дымососа ДН-10	2026	250
<b>2</b>	<b>Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них</b>		<b>104 935</b>
2.1	Реконструкция системы теплоснабжения западной части г. Зима. 3 этап. Строительство тепловой сети от точки подключения по ул. Тургенева до ЦТП-9 с установкой ЦТП 9	2030	94 000
2.2	Капитальный ремонт т/трассы ул. Соколова от котельной № 9	2021	2 300
2.3	Капитальный ремонт участка тепловой сети; от ТК9-2 ул Березовског до ТК9-3 ул. Жукова; от ТК9-3 ул.Жукова до ТК9-4 ул. 50 лет Победы.	2027	8 635
<b>3</b>	<b>Всего:</b>		<b>105 185</b>

Табл. 9.8

## Инвестиции по системе ТС Кот\_№7

№ п/п	Мероприятие	Год реализации	Инвестиции, тыс.руб.
<b>1</b>	<b>Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии</b>		<b>30 000</b>
<i>1.1</i>	<i>Строительство блочно-модульной ко-тельной № 7 , мощностью 0,7 МВт, вблизи ул. Лермонтова, 38б</i>	<i>2027</i>	<i>30 000</i>
<b>2</b>	<b>Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них</b>		<b>8 830</b>
<i>2.1</i>	<i>Капитальный ремонт участка тепловой сети; ул. Лермонтова от котельной №7 до УТ2, от УТ2 до УТ5, от УТ5 до УТ7 ул. Труда</i>	<i>2028</i>	<i>8 830</i>
<b>3</b>	<b>Всего:</b>		<b>38 830</b>

Табл. 9.9

## Инвестиции по системе ТС от подкачивающих насосных станций восточной части г. Зима

№ п/п	Мероприятие	Год реализации	Инвестиции, тыс.руб.
<b>1</b>	<b>Мероприятия по концессионному соглашению (КС) ООО "Теплосервис" (КС № 05-52-20/20 от 17.09.2020, доп.соглашение № 05-53-15/25 от 06.03.2025)</b>		<b>132 878.43</b>
1.1	Проектирование и строительство диспетчерского пункта	2021	6143,25
1.2	Проектирование и создание автоматизированной системы сбора и контроля диспетчерских данных	2021-2022	3000
1.3	Техническое перевооружение тепловых сетей, подлежащих замене и реконструкции. Ежегодно, с 2021 года по 300 м теплотрассы (исходя из среднего условного диаметра 150 мм).	2021-2030	108147,17
1.3.1	Реконструкция участка тепловой сети от КНС до ЦТП-2. Длина 978 метров, диаметр 219 (замена сетевого насоса, установка частотных приводов и замена трубопровода (увеличение производительности с $Q=400\text{м}^3/\text{ч}$ до $Q=500\text{м}^3/\text{ч}$ , увеличение напора с $H=50\text{м}$ до $H=60\text{м}$ )	2021-2024	20907,70
1.3.2	Реконструкция участка тепловой сети от КНС до ЦТП № 3,4 протяженностью 625 метров трубопроводов с увеличением диаметра с $D_{y300}$ на $D_{y400}$	2025-2030	87239,46
1.4	Замена автоматического регулятора давления устаревшей конструкции на новый современной конструкции	2022	119,03
1.5	Замена существующего насоса на обратном трубопроводе на новый насос	2022	3466,52
1.6	Замена автоматического регулятора давления устаревшей конструкции на новый современной конструкции	2022	838,27

**Инвестиции по системе ТС от подкачивающих насосных станций восточной части г. Зима**

№ п/п	Мероприятие	Год реализации	Инвестиции, тыс.руб.
1.7	Установка на приводе существующих смесительных насосов устройства частотного регулирования (разработка проектной документации, поставка, СМР и пуско-наладочные работы)	2023-2025	3 044,1
1.8	Замена существующих насосов на новые	2022	1273,19
1.9	Установка приборов регулирования и учета на ЦТП-4	2023	539,4
1.10	Перевод потребителей тепловой энергии с открытой системы на закрытую систему ГВС (разработка проектной документации)	2021-2023	3240,66
1.11	Установка приборов регулирования и учёта на тепловых сетях (разработка проектной документации, поставка, СМР и пуско-наладочные работы)	2023-2024	2 066,87
<b>2</b>	<b>Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них</b>		<b>15038,41</b>
2.1	Строительство тепловой сети от ТК-5-97 к жилому дому ул. Краснопартизанская 41	2026	15 038,41
<b>3</b>	<b>Всего:</b>		<b>147 916,84</b>

**Табл. 9.10**

**Реестр мероприятий (инвестиционная программа) по Ново-Зиминской ТЭЦ**

№	Наименование мероприятий	Годы	Расходы в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС						Остаток
			Плановые	Проф. к 2025	Финансирование в т.ч. по годам				
					2025	2026	2027	2028	
	Н-ЗТЭЦ всего		2 454 193	158 432	204 971	649 522	588 004	575 123	56 078
3	Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников		1 275 403	86 171	86 605	304 724	410 239	331 587	56 078
3.1	Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей		214 444		4 500	49 000	51 254	53 612	56 078



№	Наименование мероприятий	Годы	Расходы в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС						Остаток
			Плановые	Проф. к 2025	Финансирование в т.ч. по годам				
					2025	2026	2027	2028	
3.1.1	ТЕПЛОМАГИСТРАЛЬ МЕЖДУ НЗ ТЭЦ И ТЭЦ-3 Инв. № ИЭ737523. Модернизация тепломагистрали между Ново-Зиминской ТЭЦ и ТЭЦ-3 с заменой участков тепловой сети	2025-2029	214 444		4 500	49 000	51 254	53 612	56 078
3.2	Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей		1 108 901	86 171	80 811	304 960	358 985	277 975	
3.2.1	МАЗУТОПРОВОД. Инв. № ИЭНЗТ_030615. Техническое перевооружение с установкой запорных дублирующих устройств.	2025-2027	3 577	0	1154		2 423		
3.2.2	ПАРОВОЙ КОТЕЛ 2. Инв. № ИЭ044947. Техническое перевооружение. Замена нижних кубов ВЗП 1 ступени	2028	68 472					68 472	
3.2.3	ПАРОВОЙ КОТЕЛ 1. Инв. № ИЭНЗТ_045171. Техническое перевооружение с заменой средних кубов ВЗП к/а ст.№1.	2024-2025	74 017	42 612	31 405				
3.2.4	СЕТИ ХОЗПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА. Инв. № ИЭ031613. Техническое перевооружение с закольцовкой внешнего противопожарного трубопровода.	2025-2027	4 685		948		3 737		
3.2.5	ОБОРУДОВАНИЕ Т/ПОДАЧИ/ЛЕНТОЧНЫЕ КОНВ/. Инв. № ИЭ040322. Модернизация . Оснащение ленточных конвейеров системами автоматического пожаротушения.	2025-2027	28 083		1 188	15 950	10 945		
3.2.6	ПАРОВОЙ КОТЕЛ 4. Инв. № ИЭ044875. Техническое перевооружение Замена ВЭК 1-й ступени.	2026	47 362			47 362			
3.2.7	ГАЗООЧИСТНАЯ УСТАНОВКА КОТЛА №4. Инв. № ИЭ728714. Техническое перевооружение эл. фильтра с заменой электродов п/полей 1А,1Б	2026	48 788			48 788		0	
3.2.8	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КОТ ОТДв/т.ч.охрана природы 262850руб./. Инв. № ИЭ045201. Техническое перевооружение Каменное литье узла переключений багерной №1 с заменой арматуры на электрофицированную.	2028	9 937					9 937	
3.2.9	ТРУБОПРОВОДЫ ОСТРОГО ПАРА 1й ОЧЕРЕДИ Инв №.ИЭ031620. Техническое перевооружение с заменой главного паропровода к/а № 2 - т/а № 2 (рег. № 13881)	2026-2028	35 167			1 624		33 543	
3.2.10	«ЗДАНИЕ БЛОКА СКЛАДОВ/Инв. № ИЭ102611. Техническое перевооружение складов реагентов»	2022-2028	275 288	20 732	25 077	78 000	78 000	73 479	
3.2.11	ЭЛ ОБОРУДОВАНИЕ ЗРУ 110 С ВОЗДУШНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ. Инв. № ИЭ044970. Техническое перевооружение защит и АУВ ВЛ-110кВ "Ново-Зиминская ТЭЦ-ГПП-1, ВЛ-110кВ "Ново-Зиминская ТЭЦ-ГПП-2"	2026-2027	14 223			1 958	12 265		

№	Наименование мероприятий	Годы	Расходы в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС						Остаток
			Плановые	Проф. к 2025	Финансирование в т.ч. по годам				
					2025	2026	2027	2028	
3.2.12	ВСПОМ ОБОР ТУРБОГЕНЕРАТОРА С ПАНЕЛЯМИ ВОЗБУЖДЕНИЯ. Инв. № ИЭ045199. Техническое перевооружение с заменой высокочастотной рабочей системы возбуждения ТГ-1 на статическую.	2025-2027	44 612		2 412		42 200		
3.2.13	ЭЛ ОБОРУДОВАНИЕ ЗРУ 110 С ВОЗДУШНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ. Инв. № ИЭ044970. Техническое перевооружение защит и АУВ ВЛ-110кВ "Ново-Зиминская ТЭЦ-ОКА"А", ВЛ-110кВ "Ново-Зиминская ТЭЦ-ОКА"Б"	2026-2027	14 001			1 736	12 265		
3.2.14	ЭЛ ОБОРУДОВАНИЕ ЗРУ 110 С ВОЗДУШНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ. ИЭ044970. Техническое перевооружение поэтапная замена разъединителей (2 этап)	2027	29 740		0		29 740		
3.2.15	ЭЛ ОБОРУДОВАНИЕ ЗРУ 110 С ВОЗДУШНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ. ИЭ044970. Техническое перевооружение поэтапная замена разъединителей (3 этап)	2027	39 652				39 652		
3.2.16	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ. Инв. № ИЭ336160. Модернизация . Оснащение помещений автоматической пожарной сигнализацией.	2025-2028	53 955		824	3 200	9 931	40 000	
3.2.17	ЭЛ ОБОРУДОВАНИЕ ЗРУ 110 С ВОЗДУШНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ. Инв. № ИЭ044970. Техническое перевооружение . Реализация команды ОН ОЗТ от АОПО АТ-1, АТ-2 ПС 500 кВ Ново-Зиминская на Ново-Зиминской ТЭЦ.	2023-2026	7 564	4 820	0	2 744			
3.2.18	ПАРОВОЙ КОТЕЛ 3. Инв. № ИЭ044927. Техническое перевооружение Замена "холодного" пакета паропергревателя 1 ст.	2022-2027	23 770	18 007			5 763		
3.2.19	АСУ топливоподачи. Инв. № ИЭ072812. Модернизация АСУТП топливоподачи.	2025-2027	42 718	0	2 491	37 106	3 121		
3.2.20	ЭЛ ОБОРУДОВАНИЕ ГЛАВНОГО КОРПУСА. ИЭНЗТ_045127. Техническое перевооружение кабельной секции №11 кабельных трасс с заменой кабельной продукции	2026-2027	11 000			1 000	10 000		
3.2.21	ТРУБОПРОВОДЫ ОСТРОГО ПАРА 2 ОЧЕРЕДИ. Инв. № ИЭ031619. Техническое перевооружение замена трубопровода острого пара на РОУ140/9 №1,2 Рег№13896-ЗС.	2026-2027	12 646			1 127	11 519		
3.2.22	КРАН МОСТОВОЙ. Инв. № ИЭ045550. Техническое перевооружение с заменой кабины и электрооборудования.	2026-2028	18 092			548		17 544	
3.2.23	ЭЛ ОБОРУДОВАНИЕ ГЛАВНОГО КОРПУСА. Инв. № ИЭНЗТ_045127. Техническое перевооружение замена масляных выключателей 6 кВ механизмов на вакуумные.	2026	9 994			9 994			

№	Наименование мероприятий	Годы	Расходы в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС						Остаток
			Плановые	Проф. к 2025	Финансирование в т.ч. по годам				
					2025	2026	2027	2028	
3.2.24	ПАРОВАЯ ТУРБИНА 2. Инв. № ИЭ044886. Техническое перевооружение с заменой пароперепускных труб высокого давления ТА ст.№2, рег.№1002.	2025-2026	55 424			3 000	52424		
3.2.26	ЭЛДОБОРУДОВАНИЕ ГЛАВНОГО КОРПУСА. Инв. № ИЭНЗТ_045127. Техническое перевооружение Замена эл.двигателя ДАЗО2-17-44-8.	2025	12 406		12 406				
3.2.28	ОБОРУДОВАНИЕ МАШЗАЛА инв.№ИЭ044918. АСУТП вспомогательного оборудования КТЦ	2026-2028	71 587			1587	35000	35000	
3.2.29	ПАРОВАЯ ТУРБИНА 1. Инв. №ИЭ044868. Модернизация пароперепускных труб высокого давления ТА ст.№1, рег.№1003		52236		3000	49236			
4	Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения		744 439	67 944	86 359	187 000	159 600	243 536	
4.1	Техническое перевооружение ОПО «Площадка главного корпуса Ново-Зиминской ТЭЦ», III класса опасности, рег. № А67-03164-0067. Паровой котел №1 Инв.№ ИЭНЗТ_045171, паровой котел №2 Инв.№ ИЭ044947, паровой котел №3 Инв.№ ИЭ044927, паровой котел №4 Инв.№ ИЭ044	2025-2030	466 700		23 200	137 700	147 600	158 200	
4.2	Система автоматического контроля выбросов (САКВ) ДТ-1 Н-ЗТЭЦ	2026	49 300			49 300			
4.3	ЗОЛООТВАЛ. Инв. № ИЭ021411. Техническое перевооружение . Сухое складирование золошлаковых смесей на секциях № 1 и № 2 золошлакоотвала Н-ЗТЭЦ, 3-4 этап.	2027-2029	97 336				12 000	85 336	
4.4	ЗОЛООТВАЛ. Инв. № ИЭ021411. Техническое перевооружение . Сухое складирование золошлаковых смесей на секциях № 1 и № 2 золошлакоотвала Н-ЗТЭЦ, 2-3 этап..	2023-2025	131 103	67 944	63 159				
6	Мероприятия, предусматривающие капитальные вложения в объекты основных средств и нематериальные активы регулируемой организации, обусловленные необходимостью соблюдения регулируемые организациями обязательных требований, установленных законодат		164 345	4 317	33 301	108 562	18 165		
6.1	НАРУЖНОЕ ОХРАННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. Инв. № ИЭ033617. Техническое перевооружение наружного охранного освещения периметра Н-ЗТЭЦ, с обеспечением совместной работы с системами охранной и охранно-телевизионной сигнализации.	2020-2026	140 737	3 817	18 471	108 562			

№	Наименование мероприятий	Годы	Расходы в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС						Остаток
			Плановые	Проф. к 2025	Финансирование в т.ч. по годам				
					2025	2026	2027	2028	
6.2	ОГРАЖДЕНИЯ. Инв. № ИЭ735281. Техническое перевооружение . Оборудование основного ограждения объекта нижним дополнительным ограждением.	2022-2027	18 665	500			18 165		
6.3	Приобретение портативного всенаправленного детектора БПЛА «Булат» v.4 (4 шт.)	2025	520		520				
6.4	Оснащение объекта автоматизированным комплексом противодействий БПЛА	2025	14 310		14 310				

\* Мероприятия включены в инвестиционную программу в рамках реализации протокольного поручения полномочного представителя Президента в Сибирском федеральном округе А.А. Серышева об увеличении темпов замены тепловых сетей до уровня 5% в год

## 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)

### Единая теплоснабжающая организация

Решение об установлении организации в качестве единой теплоснабжающей организации (ЕТО) в той или иной зоне деятельности принимает орган местного самоуправления поселения (ч. 6 ст. 6 Федерального закона № 190 «О теплоснабжении» [1]).

Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утверждённых указанным постановлением) [10].

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Порядок наделения теплоснабжающей организации статусом ЕТО содержится в указанных выше положениях [10].

В настоящее время в городе Зима утверждены следующие единые теплоснабжающие организации в соответствующих зонах (табл. 10.1, по данным [13]).

**Табл. 10.1**

**Реестр утвержденных единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения города Зима**

Зона ЕТО	Наименование и адрес организации	Владение источником тепловой энергии и элементом тепловой сети			Владение тепловыми сетями		
		Название	Рабочая тепловая мощность *, Гкал/ч	Основание владения	Емкость сетей, м³	Основание владения	Размер собственного капитала, тыс. руб.
1	ООО «Комфорт-Сити» Иркутская область, г.	Котельная №1	12,0	Концессионное соглашение № 05-52-8/25 от 11.11.2025 в отношении	918,119	Концессионное соглашение № 05-52-8/25 от 11.11.2025 в отношении	10

Зона а ЕТ О	Наименование и адрес организации	Владение источником тепловой энергии и элементом тепловой сети			Владение тепловыми сетями		
		Название	Рабочая тепловая мощность *, Гкал/ч	Основание владения	Емкость сетей, м³	Основание владения	Размер собственного капитала, тыс. руб.
	Зима, ул. Космонавтов, 49а			объектов теплоснабжения западной части города Зимы Иркутской области ООО «Комфорт- Сити»		объектов теплоснабжения западной части города Зимы Иркутской области ООО «Комфорт- Сити»	
1	ООО «Комфорт- Сити» Иркутская область, г. Зима, ул. Космонавтов, 49а	Котельная №3	18		818,105		10
1	ООО «Комфорт- Сити» Иркутская область, г. Зима, ул. Космонавтов, 49а	Котельная №4			244,249		10
1	ООО «Комфорт- Сити» Иркутская область, г. Зима, ул. Космонавтов, 49а	Котельная №7	1,1		53,186		10
1	ООО «Комфорт- Сити» Иркутская область, г. Зима, ул. Космонавтов, 49а	Котельная №9	3,1		110,90		10
1	ООО «Комфорт- Сити» Иркутская область, г. Зима, ул. Космонавтов, 49а	Котельная №12	0,6		0,74		10
2	ООО «Байкальская Энергетическая Компания» Иркутская область, г.	Ново- Зиминская ТЭЦ	777	Право собственности	24778,8 3	Право собственности	3 300 000
		ЦТП 1	0	Концессионное соглашение № 05-52-20/20	616,134	Концессионное соглашение № 05-52-20/20	10

Зона а ЕТО	Наименование и адрес организации	Владение источником тепловой энергии и элементом тепловой сети			Владение тепловыми сетями		
		Название	Рабочая тепловая мощность *, Гкал/ч	Основание владения	Емкость сетей, м³	Основание владения	Размер собственного капитала, тыс. руб.
	Иркутск ул. Сухэ-Батора, 3	ЦТП 2	0	от 17.09.2020 в отношении имущественно го комплекса системы теплоснабжения восточной части города Зимы Зиминского госованглия ООО «Теплосервис»	429,6	от 17.09.2020 в отношении имущественно го комплекса системы теплоснабжения восточной части города Зимы Зиминского госованглия ООО «Теплосервис»	10
		КНС	0		1494,53		10
		ЦТП 3	0		1580,99		10
		ЦТП 4	0		1839,58		10
3	АО «ДСИО» Иркутская область, г. Зима, ул. Дорожная, 1 А	Котельная ДСИО	2,28	Право собственности	41,53	Право собственности	474 020

Зоны действия ЕТО после выполнения мероприятий по закрытию котельных №1, №3 и №9 изменятся – перераспределятся в сторону увеличения зоны действия ООО «Байкальская Энергетическая Компания».

### 10.1. Теплосетевая организация

Тепловые сети г. Зима эксплуатируют следующие организации: ДСИО, Зиминская Горбольница, Н-ЗТЭЦ, ООО "Комфорт-Сити", ООО "Теплосервис", РЖД.

Данные организации должны отвечать необходимым критериям, определяющим статус теплосетевой организации.

В соответствии с последней редакцией (от 25 ноября 2021г.) постановления правительства №808 от 8 августа 2012г «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», отнесение собственников или иных законных владельцев тепловых сетей и (или) водопроводных сетей, используемых для оказания услуг по транспортировке горячей воды в открытых системах теплоснабжения, к теплосетевым организациям осуществляется при их соответствии одному из критериев, указанных в пункте 56.2 настоящих Правил, либо в совокупности критериям в пункте 56.1 на дату подачи заявления об установлении цен (тарифов).

Н-ЗТЭЦ, ООО "Комфорт-Сити" и ООО "Теплосервис" могут быть теплосетевыми организациями на основании соответствия в совокупности всем критериям («а», «б», «в» и «г»), указанным в пункте 56.1 постановления правительства №808 от 8 августа 2012г., а также соответствия как минимум одному критерию («в») в пункте 56.2 того же постановления.

**1-е соответствие:** «...в совокупности следующим критериям (пункта 56.1) на дату подачи заявления об установлении цен (тарифов)»:

а) владение на праве собственности и (или) на ином законном основании на срок более 12 месяцев тепловыми сетями, используемыми для оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в системе теплоснабжения и (или) водопроводными сетями, используемыми для оказания услуг по транспортировке горячей воды в открытых системах теплоснабжения, при этом неразрывная протяженность участков указанных сетей в пределах одной системы теплоснабжения составляет: ...для поселений, городских округов, в границах которых она расположена, с суммарной численностью населения менее 250 тыс. человек не менее 500 метров в 2-трубном исчислении;

б) доля присоединенной тепловой нагрузки собственных теплопотребляющих установок не превышает 20 процентов общей тепловой нагрузки, присоединенной к принадлежащим им на праве собственности и (или) на ином законном основании тепловым сетям;

в) наличие **организованной деятельности** аварийно-диспетчерской службы, в том числе путем заключения договора на оказание услуг с организацией, осуществляющей деятельность по аварийно диспетчерскому обслуживанию, на срок не менее расчетного периода регулирования;

г) наличие официального сайта в информационно телекоммуникационной сети "Интернет".

**2-е соответствие:** «...при соответствии одному из критериев, указанных в пункте 56.2 настоящих Правил»:

а) юридические лица или индивидуальные предприниматели, являющиеся собственником или иным законным владельцем тепловых сетей, посредством которых в системе теплоснабжения обеспечивается передача более 50 процентов присоединенных тепловых нагрузок для указанной системы теплоснабжения.

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

Перспективные балансы тепловой мощности рассматриваемых систем теплоснабжения представлены выше в разделе 2 Схемы. В перспективе, кроме выведенных из эксплуатации котельных (указаны выше), в г. Зима будут работать



все оставшиеся существующие котельные. Распределение объёмов тепловой нагрузки между действующими теплоисточниками не планируется.

## **12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

По информации, предоставленной Администрацией муниципального образования, в рассматриваемых системах теплоснабжения бесхозных участков тепловых сетей нет. \_

В случае выявления бесхозных участков, правом собственности на них рекомендуется наделить администрацию городского округа. В качестве эксплуатирующей организации рекомендуется определить организацию, выполняющую в рассматриваемых системах теплоснабжения функции теплоснабжающей организации.

## **13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

На основании устных запросов в рассматриваемом поселении нет утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций).

В ближайшей перспективе организации газоснабжения источников тепловой энергии не предполагается.

На момент актуализации Схемы информации о решениях, вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации рассматриваемых теплоисточников не было.

## **14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

В соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к числу индикаторов развития систем теплоснабжения относятся:

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;

- б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
- г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей;
- м) 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) – н/д;
- н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии;
- о) 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.

Индикаторы групп а), б), в), г) представлены ниже в табл. 14.1.

Индикаторы групп в), г), д), е), к), л), м) представлены ниже в табл. 14.2.

По индикаторам групп н) и о) данные не предоставлены.

## Показатели надежности работы и энергоэффективности систем теплоснабжения

Система ТС	Год (период)										
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043
<b>Показатели надежности и бесперебойности работы</b>											
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Показатели энергетической эффективности</b>											
Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг. у.т./Гкал	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал/год	2102	1693	1628	1333	1277	2251	2251	2251	2251	2251	2251
Материальная хар-ка (МХ) тепл. сети, м2	1954	1957	1957	1957	2063	2074	2074	2074	2074	2074	2074

### Показатели надежности работы и энергоэффективности систем теплоснабжения

Система ТС	Год (период)										
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	1.89	1.89	1.89	1.89	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85
<b>система ТС Кот_№3</b>											
<b><i>Показатели надежности и бесперебойности работы</i></b>											
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b><i>Показатели энергетической эффективности</i></b>											
Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг. у.т./Гкал	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал/год	6436	6436	6436	6661	6661	6671	6671	6671	6671	6671	6671
Материальная хар-ка (МХ) тепл. сети, м2	1383	1383	1383	1492	1492	1497	1497	1497	1497	1497	1497

## Показатели надежности работы и энергоэффективности систем теплоснабжения

Система ТС	Год (период)										
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	4.30	4.30	4.30	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13
<b>система ТС Кот_№4</b>											
<b><i>Показатели надежности и бесперебойности работы</i></b>											
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b><i>Показатели энергетической эффективности</i></b>											
Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг. у.т./Гкал	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал/год	2769	2769	2769	2769	2769	2769	2769	2769	2769	2769	2769
Материальная хар-ка (МХ) тепл. сети, м2	911	911	911	911	911	911	911	911	911	911	911
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29	2.29

## Показатели надежности работы и энергоэффективности систем теплоснабжения

Система ТС	Год (период)										
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043
система ТС Кот_№9											
<i>Показатели надежности и бесперебойности работы</i>											
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>Показатели энергетической эффективности</i>											
Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг. у.т./Гкал	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал/год	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015	1015
Материальная хар-ка (МХ) тепл. сети, м2	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68
система ТС Кот_№7											
<i>Показатели надежности и бесперебойности работы</i>											

## Показатели надежности работы и энергоэффективности систем теплоснабжения

Система ТС	Год (период)										
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Показатели энергетической эффективности</b>											
Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг. у.т./Гкал	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал/год	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010
Материальная хар-ка (МХ) тепл. сети, м2	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75
<b>система ТС Кот_№12</b>											
<b>Показатели надежности и бесперебойности работы</b>											
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## Показатели надежности работы и энергоэффективности систем теплоснабжения

Система ТС	Год (период)										
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Показатели энергетической эффективности</b>											
Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг. у.т./Гкал	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1	217.1
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал/год	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298
Материальная хар-ка (МХ) тепл. сети, м2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>система ТС Кот_МУЗ ЗГБ</b>											
<b>Показатели надежности и бесперебойности работы</b>											
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



## Показатели надежности работы и энергоэффективности систем теплоснабжения

Система ТС	Год (период)										
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Показатели энергетической эффективности</b>											
Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг. у.т./Гкал	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал/год	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Материальная хар-ка (МХ) тепл. сети, м2	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	5.97	5.97	5.97	5.97	5.97	5.97	5.97	5.97	5.97	5.97	5.97
<b>система ТС Кот_№2</b>											
<b>Показатели надежности и бесперебойности работы</b>											
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## Показатели надежности работы и энергоэффективности систем теплоснабжения

Система ТС	Год (период)										
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Показатели энергетической эффективности</b>											
Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг. у.т./Гкал	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Материальная хар-ка (МХ) тепл. сети, м2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
<b>система ТС Кот_ДС-56</b>											
<b>Показатели надежности и бесперебойности работы</b>											
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## Показатели надежности работы и энергоэффективности систем теплоснабжения

Система ТС	Год (период)										
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Показатели энергетической эффективности</b>											
Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг. у.т./Гкал	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал/год	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Материальная хар-ка (МХ) тепл. сети, м2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45
<b>система ТС Кот_ДСИО</b>											
<b>Показатели надежности и бесперебойности работы</b>											
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## Показатели надежности работы и энергоэффективности систем теплоснабжения

Система ТС	Год (период)										
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Показатели энергетической эффективности</b>											
Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг. у.т./Гкал	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал/год	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405
Материальная хар-ка (МХ) тепл. сети, м2	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61
<b>система ТС Кот_ЛД</b>											
<b>Показатели надежности и бесперебойности работы</b>											
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## Показатели надежности работы и энергоэффективности систем теплоснабжения

Система ТС	Год (период)										
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Показатели энергетической эффективности</b>											
Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг. у.т./Гкал	191.0	191.0	191.0	191.0	191.0	191.0	191.0	191.0	191.0	191.0	191.0
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал/год	1203	1203	1203	1203	1203	1203	1203	1203	1203	1203	1203
Материальная хар-ка (МХ) тепл. сети, м2	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433	433
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	2.78	2.78	2.78	2.78	2.78	2.78	2.78	2.78	2.78	2.78	2.78
<b>система ТС Кот_ВД</b>											
<b>Показатели надежности и бесперебойности работы</b>											
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## Показатели надежности работы и энергоэффективности систем теплоснабжения

Система ТС	Год (период)										
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2043
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>Показатели энергетической эффективности</i>											
Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг. у.т./Гкал	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0	220.0
Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал/год	664	664	664	664	664	664	664	664	664	664	664
Материальная хар-ка (МХ) тепл. сети, м2	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55

Табл. 14.2

## Индикаторы систем теплоснабжения

Сеть ТС	Уд. Расх топлива, кг.у.т/Гкал	Коэфф. использ. Qуст	Мат. хар- ка (МХ), м2	Qпотерь /МХ, Гкал/м2	Гпотерь /МХ, м3/м2	МХ /Qрасч.наг, м2/Гкал/ч	Ср.взвеш. по МХ срок экспл, лет
система ТС Н-ЗТЭЦ	0.0	0.10	6410	3.3	6.5	-	19
сеть ТС "ЦТП-1"			983	1.9	2.8	118	33
сеть отопления "ЦТП-3"			740	3.1	2.9	134	34
сеть ТС "ЦТП-4"			1360	5.1	2.4	104	32
сеть ТС "КНС-Гидролизный"			1811	4.3	2.4	141	31
сеть ТС "КНС-ЛДК"			1108	3.4	2.5	218	32
система ТС Кот_№1	217.1	0.35	1961	1.9	1.8	0	34
сеть ТС "Кот_№1"			1961	1.9	1.6	201	34
система ТС Кот_№3	217.1	0.24	1383	4.3	2.1	0	33
сеть ТС "Кот_№3"			1383	4.3	2.4	155	33
система ТС Кот_№4	217.1	0.14	911	2.3	1.3	0	31
сеть ТС "Кот_№4"			911	2.3	1.7	805	31
система ТС Кот_№9	217.1	0.13	263	4.7	1.6	0	35
сеть ТС "Кот_№9"			263	4.7	1.0	281	35
система ТС Кот_№7	217.1	0.17	458	1.8	0.5	0	30
сеть ТС "Кот_№7"			458	1.8	1.4	988	30
система ТС Кот_№12	217.1	0.16	2	1.0	1.0	0	20
сеть ТС "Кот_№12"			2	1.0	0.6	9	20
система ТС Кот_МУЗ ЗГБ	0.0	0.26	67	6.0	2.2	0	31
сеть ТС "Кот_ЗГБ"			67	6.0	1.3	147	31
система ТС Кот_ДСИО	220.0	0.09	155	2.6	0.9	0	33
сеть ТС "Кот_ДСИО"			155	2.6	1.3	439	33
система ТС Кот_ЛД	191.0	0.07	433	2.8	1.3	0	34

# **Индикаторы систем теплоснабжения**

<b>Сеть ТС</b>	<b>Уд. Расх топлива, кг.у.т/Гкал</b>	<b>Коэфф. использ. Qуст</b>	<b>Мат. хар- ка (МХ), м2</b>	<b>Qпотерь /МХ, Гкал/м2</b>	<b>Гпотерь /МХ, м3/м2</b>	<b>МХ /Qрасч.наг, м2/Гкал/ч</b>	<b>Ср.взвеш. по МХ срок экспл, лет</b>
<i>сеть ТС "Кот_ЛД"</i>			433	2.8	1.2	148	34
система ТС Кот_ВД	220.0	0.27	260	2.6	1.3	0	35
<i>сеть ТС "Кот_ВД"</i>			260	2.6	1.1	161	35



## 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

На момент актуализации Схемы теплоснабжения г. Зима (июнь 2025 г.) тариф на услугу по передаче тепловой энергии, поставляемую потребителям ООО «Байкальская Энергетическая компания» от Н-ЗТЭЦ, составлял 622,54 руб/Гкал (без учёта НДС).

В Табл. 15.1. представлены действующие и прогнозные значения тарифов на тепловую энергию, установленные в границах г. Зима для ООО "Комфорт-Сити", ООО "Теплосервис". Данные тарифы установлены для этих теплоснабжающих организаций приказами Службы по тарифам Иркутской области: №79-418-спр от 20.12.2024, №79-311-спр от 25.11.2024.

**Табл. 15.1.**

### Тарифы на тепловую энергию

ООО "Комфорт-Сити" (№79-418-спр от 20.12.2024, по 6-ти муниципальным котельным):

Вид тарифа	Период действия	Вода
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
однотарифный тариф, руб/Гкал (НДС не облагается)	с 01.01.2024 по 30.06.2024	2 329,73
	с 01.07.2024 по 31.12.2024	2 434,13
однотарифный тариф, руб/Гкал (без учета НДС)	с 01.01.2025 по 30.06.2025	2 434,13
	с 01.07.2025 по 31.12.2025	2 941,61
	с 01.01.2026 по 30.06.2026	2 941,61
	с 01.07.2026 по 31.12.2026	2 570,27
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	2 570,27
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	2 654,36
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	2 654,36
	с 01.07.2028 по 31.12.2028	2 741,20
Население		
однотарифный тариф, руб/Гкал (НДС не облагается)	с 01.01.2024 по 30.06.2024	1 919,67
	с 01.07.2024 по 31.12.2024	2 121,23
однотарифный тариф, руб/Гкал (с учетом НДС)	с 01.01.2025 по 30.06.2025	2 121,23
	с 01.07.2025 по 31.12.2025	2 375,77
	с 01.01.2026 по 30.06.2026	2 375,77
	с 01.07.2026 по 31.12.2026	2 234,70
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	2 234,70
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	2 324,08
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	2 324,08
	с 01.07.2028 по 31.12.2028	2 417,04

ООО "Теплосервис" (№79-311-спр от 25.11.2024):

Вид тарифа (без учета НДС)	Период действия	Вид теплоносителя (вода)
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
однотарифный тариф, руб ./Гкал	с 01.12.2022 по 31.12.2023	970,92
	с 01.01.2024 по 30.06.2024	970,92
	с 01.07.2024 по 31.12.2024	1 067,57
	с 01.01.2025 по 30.06.2025	1 067,57

Вид тарифа (без учета НДС)	Период действия	Вид теплоносителя (вода)
	с 01.07.2025 по 31.12.2025	1 202,97
	с 01.01.2026 по 30.06.2026	1202,97
	с 01.07.2026 по 31.12.2026	1 050,58
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	1 050,58
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	1 076,65

По предоставленной информации, у теплоснабжающих организаций г. Зима отсутствует плата за технологическое присоединение и за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности рассматриваемых систем теплоснабжения.

Реализация варианта развития схемы теплоснабжения в г. Зима приведет к существенным ценовым (тарифным) последствиям в зонах теплоснабжения от котельных №1, №3 и №9 - произойдет снижение тарифа на тепловую энергию более чем на 50% (для существующих значений 2025г. с 2434.13 руб/Гкал до 1067.57 руб/Гкал).

Согласно финансово-экономической модели (соответствует [13]) экономический эффект (экономия) от объединения указанных систем теплоснабжения составит не менее 81 млн.руб/год.

В других котельных себестоимость тепловой энергии будет незначительно расти (см. раздел 1.11 Схемы - обосновывающие материалы), но при этом будет оставаться достаточно высокой.