



**Схема теплоснабжения  
закрытого административно-территориального  
образования Железногорск Красноярского края  
на период до 2040 года  
(актуализация на 2025 год)**

**Обосновывающие материалы**

**Глава 5. Мастер план развития систем теплоснабжения**

**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.**



**Схема теплоснабжения  
закрытого административно-территориального  
образования Железногорск Красноярского края  
на период до 2040 года  
(актуализация на 2025 год)**

**Обосновывающие материалы**

**Глава 5. Мастер план развития систем теплоснабжения**



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Газизов Ф. Н.	Технический директор ООО "Невская Энергетика". Технический контроль, контроль исполнения договорных обязательств.
Гайнуудинов Ф. Ф.	Ведущий специалист ООО "Невская Энергетика". Сбор и обработка данных, разработка схемы теплоснабжения.
Ашихмин С. В.	Ведущий специалист ООО "Невская Энергетика". Сбор и обработка данных, разработка схемы теплоснабжения.
Мельник Р. С.	Специалист ООО "Невская Энергетика". Разработка схемы теплоснабжения.
Антипова А. Д.	Специалист ООО "Невская Энергетика". Разработка электронной модели схемы теплоснабжения.

## Состав документа

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

- |          |  |
|----------|--|
| Глава 1  | «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»;   |
| Глава 2  | «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»;  |
| Глава 3  | «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа»;  |
| Глава 4  | «Существующее и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»;   |
| Глава 5  | «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа »;  |
| Глава 6  | «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»; |
| Глава 7  | «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»;   |
| Глава 8  | «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»;   |
| Глава 9  | «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»;   |
| Глава 10 | «Перспективные топливные балансы»;   |
| Глава 11 | «Оценка надежности теплоснабжения»;  |
| Глава 12 | «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»;  |
| Глава 13 | «Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа»;   |
| Глава 14 | «Ценовые (тарифные) последствия»;  |
| Глава 15 | «Реестр единых теплоснабжающих организаций»;   |
| Глава 16 | «Реестр проектов схемы теплоснабжения»;  |
| Глава 17 | «Замечания и предложения к схеме теплоснабжения»;  |
| Глава 18 | «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения».  |

## Оглавление

<b>Состав документа .....</b>	<b>4</b>
<b>Определения .....</b>	<b>6</b>
<b>Перечень принятых обозначений.....</b>	<b>7</b>
<b>ГЛАВА 5. Мастер план развития систем теплоснабжения .....</b>	<b>8</b>
5.1. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ (НЕ МЕНЕЕ ДВУХ) ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА НА ПЕРИОД ПО 2040 ГОД.....	8
5.1.1. Описание сценария перспективного развития систем теплоснабжения №1.....	8
5.1.2. Описание сценария перспективного развития систем теплоснабжения №2.....	9
5.2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	10
5.3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, А В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РЕГУЛИРУЕМЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, И ИНДИКАТОРОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА .....	30

## Определения

В настоящей главе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловая мощность (далее - мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

## Перечень принятых обозначений

№ п/п	Сокращение	Пояснение
1	БМК	Блочно-модульная котельная
2	ВПУ	Водоподготовительная установка
3	ГВС	Горячее водоснабжение
4	ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
5	ЗАТО	Закрытое территориальное образование
6	ИП	Инвестиционная программа
7	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
8	МК, КМ	Муниципальная котельная
9	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
10	НВВ	Необходимая валовая выручка
11	НДС	Налог на добавленную стоимость
12	ННЗТ	Неснижаемый нормативный запас топлива
13	НС	Насосная станция
14	НТД	Нормативная техническая документация
15	НЭЗТ	Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива
16	ОВ	Отопление и вентиляция
17	ОНЗТ	Общий нормативный запас топлива
18	ПИР	Проектные и изыскательские работы
19	ПНС	Повысительно-насосная станция
20	ПП РФ	Постановление Правительства Российской Федерации
21	ППУ	Пенополиуретан
22	СМР	Строительно-монтажные работы
23	СЦТ	Система централизованного теплоснабжения
24	ТЭ	Тепловая энергия
25	ХВО	Химводоочистка
26	ХВП	Химводоподготовка
27	ЦТП	Центральный тепловой пункт
28	ЭМ	Электронная модель системы теплоснабжения ЗАТО Железногорска

## **ГЛАВА 5. МАСТЕР ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на период по 2040 год**

Настоящей схемой теплоснабжения рассматриваются следующие варианты развития:

#### **Сценарий №1**

Теплоснабжение г. Железногорска (включая мкр. Первомайский и мкр. «Гривка») от ЖТЭЦ и пиковой котельной, теплоснабжение пос. Подгорный – от ЖТЭЦ и котельной № 2 (в качестве пиковой), теплоснабжение п.Тартат, пос. Новый Путь, баз отдыха и д. Шивера – от локальных котельных.

#### **Сценарий №2**

Теплоснабжение г.Железногорск (включая мкр. Первомайский и мкр. «Гривка») – от ЖТЭЦ. Перевод теплоснабжения пос. Подгорный на ЖТЭЦ и консервация котельной № 2 (с последующим демонтажем). Теплоснабжение всех поселков, д. Шивера и базы отдыха – от локальных котельных.

Вне зависимости от сценариев перспективного развития систем теплоснабжения необходимо произвести поэтапную замену сетей теплоснабжения, выработавших эксплуатационный ресурс.

Согласно части 9 статьи 29 Федерального закона «О теплоснабжении» С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается. Ввиду чего в рамках актуализации схемы теплоснабжения предлагается перевод потребителей тепловой энергии на закрытую схему ГВС.

#### **5.1.1. Описание сценария перспективного развития систем теплоснабжения №1**

Сценарий № 1 предполагает следующие мероприятия:

1. Для обеспечения покрытия перспективной нагрузки необходимо увеличение мощности Железногорской ТЭЦ на 200 Гкал/ч, включая установку двух новых водогрейных котлов по 50 Гкал/ч каждый и одного водогрейного котла мощностью 100 Гкал/час.

2. Строительство турбинного комплекса мощностью 12Мвт на ЖТЭЦ.
3. Строительство резервного трубопровода от ЖТЭЦ до г.Железногорска Ду1000 мм.
4. Перевод тепловой нагрузки потребителей мкр. Первомайский и мкр. «Гривка» на Железногородскую ТЭЦ со строительством дополнительных трубопроводов и двух ЦТП.
5. Перевод тепловой нагрузки потребителей п. Подгорный на Железногородскую ТЭЦ со строительством трубопровода, с переводом котельной №2 в пиковый режим работы.
6. Строительство новых автоматических блочно-модульных угольных котельных в п. Новый путь, п. Тартат, д. Шивера и для баз отдыха ЗАТО Железногорска.
7. Строительство золоотвала №1а Железногорской ТЭЦ.

#### **5.1.2. Описание сценария перспективного развития систем теплоснабжения № 2**

Сценарий № 2 предполагает следующие мероприятия:

1. Для обеспечения покрытия перспективной нагрузки необходимо увеличение мощность Железногорской ТЭЦ на 300 Гкал/ч.
2. Строительство резервного трубопровода Ду1000 от Железногорской ТЭЦ до г. Железногорск
3. Строительство второй линии электроснабжения Железногорской ТЭЦ.
4. Консервация пиковой мазутной котельной.
5. Перевод тепловой нагрузки потребителей мкр. Первомайский на Железногородскую ТЭЦ со строительством дополнительного трубопровода и ЦТП.
6. Перевод тепловой нагрузки потребителей мкр. «Гривка» на Железногородскую ТЭЦ со строительством дополнительного трубопровода и ЦТП.
7. Перевод тепловой нагрузки потребителей п. Подгорный на Железногородскую ТЭЦ со строительством трубопровода и ЦТП, с выводом из эксплуатации котельной №2.

8. Строительство новых блочно-модульных угольных котельных в п. Новый путь, п. Тартат, д. Шивера и для баз отдыха ЗАТО Железнодорожска.

## **5.2. Техннко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа**

Сценарий развития системы теплоснабжения ЗАТО Железнодорожск №2 включает в себя все мероприятия первого сценария, за исключением значения величины увеличения мощности ТЭЦ. Кроме того, второй сценарий развития вызывает необходимость в строительстве дополнительных участков тепловой сети и насосной станции, а также увеличивает число участков, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра.

Совокупные капитальные затраты на мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации системы теплоснабжения ЗАТО Железнодорожска по сценарию 1 составляют 23 036,780 тыс.руб., по сценарию 2 – 32 098,3 тыс.руб.

Таблица 1 – Сводные капитальные затраты для Сценария 1, без НДС

№	Наименование объекта	Мощность, краткая характеристика объекта	Обоснование	Уровень проработки вопроса (разработано ПСД/ направлены запросы о необходимости финансирования и прочие)	Срок реализации	Финансовое обеспечение						Ответственный исполнитель/ Соисполнители	
						объем финансирования, тыс. рублей	в том числе по источникам финансирования:				обеспече но/ не обеспече но финанси рование (да/нет)		
							ФБ	КБ	МБ	внебюд жетные источни ки			
1.	Магистральные тепловые сети г. Железнодорожск	Разработка ПСД, капитальный ремонт (реконструкция) магистральной тепловой сети 2Ду700 (Городского кольца), магистральной тепловой сети 2 Ду350 ул. Ленина, разработка ПСД, строительство ТС ИЖС мкр. Заозерный (этапы выполнения работ приведены в таблице 28.1)	Замена выработавших ресурсе трубопроводов. Исключение вероятности технологических нарушений, аварийных ситуаций, утечек ресурса, сверхнормативных тепловых потерь. Обеспечение надежности работы систем теплоснабжения.		2025-2029	всего, в т.ч. по годам	5 954 806,99	0,00	5 895 294,92	59 148,47		нет	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно- коммунального хозяйства Красноярского края)
						2025	122 078,73	0,00	120 857,94	821,19			
						2026	1 373 601,97	0,00	1 359 901,95	13 736,02			
						2027	1 656 715,8	0,00	1 640 148,65	16 567,16			
						2028	1 318 762,68	0,00	1 305 575,05	13 187,63			
						2029	1 483 647,81	0,00	1 468 811,33	14 836,47			
2.	Железнодорожская ТЭЦ	Реконструкция котлов Е-160-1,4-250БТ ст. № 1-4 с целью увеличения теплопроизводительности	Выдача дополнительной тепловой мощности существующими котлами Е-160		2023-2029	всего, в т.ч. по годам:	102 917,80	0,00	102 917,80	0,00		нет	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно- коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	1 850,00		1 850,00				
						2024	3 072,00		3 072,00				
						2025	11 080,03		11 080,03				
						2026	20 225,55		20 225,55				
						2027	21 196,37		21 196,37				
						2028	22 213,80		22 213,80				
						2029	23 280,06		23 280,06				
						2030	0,00		0,00				
3.	Железнодорожская ТЭЦ	Строительство КЛ-6 кВ от ПС КТПБ СБТЭЦ 110/6 кВ до ПС 110 кВ Железнодорожская ТЭЦ	Обеспечение резервным питанием имущественного комплекса "Железнодорожская ТЭЦ" г.Сосновоборск, ул. Заводская, 28 корп.1 от сетей 110 кВ С-287/С-288		2025	всего, в т.ч. по годам:	70 452,25	0,00	70 452,25	0,00	0,00	нет	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно- коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	0,00		0,00				
						2024	0,00		0,00				
						2025	70 452,25		70 452,25				
						2026	0,00		0,00				
						2027	0,00		0,00				

						2028	0,00		0,00				
						2029	0,00		0,00				
						2030	0,00		0,00				
4.	Железнодорожная ТЭЦ	Обеспечение резервного электропитания РП-515 6кВ "ПНС" для объектов 226/1, 2	Обеспечение резервного электропитания РП-515 6 кВ «ПНС» посредством монтажа ЛЭП-6 кВ от сетей АО «КрасЭКо» мощностью 1 МВт	Разработана рабочая документация	2025	всего, в т.ч. по годам:	52 390,56	0,00	52 390,56	0,00	0,00	нет	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	0,00		0,00				
						2024	0,00		0,00				
						2025	52 390,56		52 390,56				
						2026	0,00		0,00				
						2027	0,00		0,00				
						2028	0,00		0,00				
						2029	0,00		0,00				
						2030	0,00		0,00				
5.	Железнодорожная ТЭЦ	Выполнение работ по обеспечению аварийного питания Паровой котельной от системы аварийного электроснабжения 6 кВ	Использование освободившихся после проведения Универсиады 2019 г. источников электроснабжения напряжением 6 кВ в качестве аварийного электропитания ЖТЭЦ	Разработана рабочая документация	2025	всего, в т.ч. по годам:	20 512,48	0,00	20 512,48	0,00	0,00	нет	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	0,00		0,00				
						2024	0,00		0,00				
						2025	20 512,48		20 512,48				
						2026	0,00		0,00				
						2027	0,00		0,00				
						2028	0,00		0,00				
						2029	0,00		0,00				
						2030	0,00		0,00				
6.	Железнодорожная ТЭЦ	Обеспечение резервирования особой группы электроприемников объектов Железнодорожной ТЭЦ	Предусматривается решение по организации дистанционного управления существующей запорной арматурой, включённой в особую группу резервирования электропитания посредством установки дополнительных инверторных систем.	Разработана рабочая документация	2025	всего, в т.ч. по годам:	53 046,55	0,00	53 046,55	0,00	0,00	нет	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	0,00		0,00				
						2024	0,00		0,00				
						2025	53 046,55		53 046,55				
						2026	0,00		0,00				
						2027	0,00		0,00				

						2028	0,00		0,00				
						2029	0,00		0,00				
						2030	0,00		0,00				
7.	Железнодорожная ТЭЦ	Реконструкции инженерно-технических средств охраны паровой котельной ЖТЭЦ	Выполнение требований предписания Управления Ростгардии по Красноярскому краю по антитеррористической защищенности объектов ЖТЭЦ	Заключен договор на разработку рабочей документации.	2024-2027	всего, в т.ч. по годам:	263 706,90	0,00	263 706,90	0,00	0,00	нет	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	0,00		0,00				
						2024	3 764,38		3 764,38				
						2025	0,00		0,00				
						2026	126 925,06		126 925,06				
						2027	133 017,46		133 017,46				
						2028	0,00		0,00				
						2029	0,00		0,00				
						2030	0,00		0,00				
8.	Железнодорожная ТЭЦ	Выполнение работ по устройству площадки выгрузки угля и установкой автомобильных весов	Для обеспечения возможности смешивания и сжигания непроектного топлива с более высокой калорийностью в смеси с Ирша-Бородинским углем	Подготовлена рабочая документация, выполнены инженерно-геологические изыскания	2026	всего, в т.ч. по годам:	21 001,69	0,00	21 001,69	0,00	0,00	нет	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	0,00		0,00				
						2024	0,00		0,00				
						2025	0,00		0,00				
						2026	21 001,69		21 001,69				
						2027	0,00		0,00				
						2028	0,00		0,00				
						2029	0,00		0,00				
						2030	0,00		0,00				
9.	Железнодорожная ТЭЦ	Выполнение работ по увеличению тепловой мощности Железнодорожной ТЭЦ на 200 Г кал/ч	Увеличение тепловой мощности паровой котельной на 200 Г кал/час	Подготовлено технико-экономическое обоснование, рассмотрены варианты дополнительной установки котельного оборудования. Заключен договор на подготовку теплогидравлического расчёта тепловой сети 2Ду1000 от ЖТЭЦ до г. Железнодорожска.	2026-2029	всего, в т.ч. по годам:	3 103 269,95	0,00	3 103 269,95	0,00	0,00	нет	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	0,00		0,00				
						2024	0,00		0,00				
						2025	0,00		0,00				
						2026	200 000,00		200 000,00				
						2027	967 756,65		967 756,65				

						2028	967 756,65		967 756,65				
						2029	967 756,65		967 756,65				
						2030	0,00		0,00				
10.	Железногорская ТЭЦ	Строительство турбинного комплекса мощностью 12МВт	Обеспечение электрической энергией для собственных нужд ЖТЭЦ	Разработано ТЭО, РД отсутствует.	2027-2029	всего, в т.ч. по годам:	787 530,00	0,00	787 530,00	0,00	0,00	нет	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	0,00		0,00				
						2024	0,00		0,00				
						2025	0,00		0,00				
						2026	0,00		0,00				
						2027	26 000,00		26 000,00				
						2028	393 760,00		393 760,00				
						2029	367 770,00		367 770,00				
						2030	0,00		0,00				
11.	Железногорская ТЭЦ	Модернизация котлов Е-160 ст.№1-4 ЖТЭЦ. Монтаж (внедрение) схемы двухступенчатого сжигания на паровых котлах (подача воздуха в концевую часть факела).	Снижение окислов азота в выбросах в атмосферу	Разработана рабочая документация в 2022 году	2025	всего, в т.ч. по годам:	12 038,52	0,00	12 038,52	0,00	0,00	нет	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	0,00		0,00				
						2024	0,00		0,00				
						2025	12 038,52		12 038,52				
						2026	0,00		0,00				
						2027	0,00		0,00				
						2028	0,00		0,00				
						2029	0,00		0,00				
						2030	0,00		0,00				
12.	Железногорская ТЭЦ	Модернизация ПТК паровой котельной ЖТЭЦ	В связи с расширением функционала работы оборудования котельного цеха в процессе эксплуатации и по результатам проведенных реконструкций появилась необходимость в модернизации оборудования, в частности устаревших контроллеров ABB AC800F.	Частично закуплены и установлены новые контроллеры, обновлено программное обеспечение, установлен коммутатор МОХА, модули аналогового ввода/вывода. Для завершения полной модернизации ПТК необходимо закупить 16 контроллеров РМ902F и компьютерное промышленное оборудование в количестве 7 комплектов	2025	всего, в т.ч. по годам:	49 920,35	0,00	49 920,35	0,00	0,00	нет	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	0,00		0,00				
						2024	0,00		0,00				
						2025	49 920,35		49 920,35				
						2026	0,00		0,00				
						2027	0,00		0,00				

						2028	0,00		0,00				
						2029	0,00		0,00				
						2030	0,00		0,00				
13.	Тепловые сети	Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности (ЖТЭЦ-Железнодорожск Ду 1000мм)	Обеспечение нормативной надёжности тепловой сети 2 Ду1000	Мероприятие не выполнялось из-за отсутствия финансирования	2026-2028	всего, в т.ч. по годам:	1 609 045,98	0,00	1 609 045,98	0,00	0,00	нет	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	0,00		0,00				
						2024	0,00		0,00				
						2025	0,00		0,00				
						2026	80 452,82		80 452,82				
						2027	764 296,58		764 296,58				
						2028	764 296,58		764 296,58				
						2029	0,00		0,00				
						2030	0,00		0,00				
14.	Тепловые сети	Реконструкция инфраструктурных объектов тепловой сети 2Ду1000, в том числе для повышения надежности	Обеспечение необходимого гидравлического режима работы тепловой сети 2Ду 1000. Устройство защит.	Мероприятие не выполнялось, так как не представлены результаты и рекомендации по теплогидравлическому расчёту тепловой сети 2Ду1000 от ЖТЭЦ до г. Железнодорожска	2028	всего, в т.ч. по годам:	11 871,55	0,00	11 871,55	0,00	0,00	нет	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	0,00		0,00				
						2024	0,00		0,00				
						2025	0,00		0,00				
						2026	0,00		0,00				
						2027	0,00		0,00				
						2028	11 871,55		11 871,55				
						2029	0,00		0,00				
						2030	0,00		0,00				
15.	Система теплоснабжения поселка Тартат.	Строительство блочно-модульной котельной на территории котельной	Модернизация системы теплоснабжения поселка Тартат. Вывод из эксплуатации выработавшего ресурс оборудования существующей котельной, обеспечение экономичного режима работы теплоисточника	Выполнен подбор оборудования. Стоимость определена с учетом сложившихся затрат при выполнении аналогичных мероприятий на других территориях.	2025-2026	всего, в т.ч. по годам:	55 986,00	0,00	55 986,00	0,00	0,00	нет	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	0,00		0,00				
						2024	0,00		0,00				
						2025	8 886,00		8 886,00				
						2026	47 100,00		47 100,00				
						2027	0,00		0,00				
						2028	0,00		0,00				
						2029	0,00		0,00				
						2030	0,00		0,00				

16.	Система теплоснабжения деревни Шивера.	Строительство блочно-модульной котельной на территории котельной	Модернизация системы теплоснабжения деревни Шивера. Вывод из эксплуатации выработавшего ресурс оборудования существующей котельной, обеспечение экономического режима работы теплоисточника	Выполнен подбор оборудования. Стоимость определена с учетом сложившихся затрат при выполнении аналогичных мероприятий на других территориях.	2027-2028	всего, в т.ч. по годам:	61 585,00	0,00	61 585,00	0,00	0,00	нет	» АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	0,00		0,00				
						2024	0,00		0,00				
						2025	0,00		0,00				
						2026	0,00		0,00				
						2027	9 775,00		9 775,00				
						2028	51 810,00		51 810,00				
						2029	0,00		0,00				
						2030	0,00		0,00				
17.	Система теплоснабжения Баз отдыха.	Строительство блочно-модульной котельной на территории котельной	Модернизация системы теплоснабжения Баз отдыха. Вывод из эксплуатации выработавшего ресурс оборудования существующей котельной, обеспечение экономического режима работы теплоисточника	Выполнен подбор оборудования. Стоимость определена с учетом сложившихся затрат при выполнении аналогичных мероприятий на других территориях.	2028-2029	всего, в т.ч. по годам:	80 620,00	0,00	80 620,00	0,00	0,00	нет	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	0,00		0,00				
						2024	0,00		0,00				
						2025	0,00		0,00				
						2026	0,00		0,00				
						2027	0,00		0,00				
						2028	12 796,00		12 796,00				
						2029	67 824,00		67 824,00				
						2030	0,00		0,00				
18.	Система теплоснабжения поселка Новый путь.	Строительство блочно-модульной котельной на территории котельной	Модернизация системы теплоснабжения поселка Новый путь. Вывод из эксплуатации выработавшего ресурс оборудования существующей котельной, обеспечение экономического режима работы теплоисточника	Выполнен подбор оборудования. Стоимость определена с учетом сложившихся затрат при выполнении аналогичных мероприятий на других территориях.	2026-2027	всего, в т.ч. по годам:	116 809,00	0,00	116 809,00	0,00	0,00	нет	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	0,00		0,00				
						2024	0,00		0,00				
						2025	0,00		0,00				
						2026	18 543,00		18 543,00				
						2027	98 266,00		98 266,00				
						2028	0,00		0,00				
						2029	0,00		0,00				
						2030	0,00		0,00				
	Система теплоснабжения города Железногорска	Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии	Подключение потребителей микрорайона Первомайский района Гривка от теплоисточника Железногорская ТЭЦ	Разработана ПСД, производится реализация мероприятия	2024-2025	всего, в т.ч. по годам:	674 163,00	0,00	674 163,00	0,00	0,00	да/специальный казначейский кредит (решение Правитель	АО «КрасЭКо», Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства

29.		потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения (мкр. Первомайский, промзона Гривка)	(Пиковая котельная) с выводом из эксплуатации мазутной котельной №1. Обеспечение экономичного режима работы системы теплоснабжения города Железнодорожска.			2023	0,00		0,00			твенной комиссии от 03.08.2023 №44)	Красноярского края)
						2024	337 081,50		337 081,50				
						2025	337 081,50		337 081,50				
						2026	0,00		0,00				
						2027	0,00		0,00				
						2028	0,00		0,00				
						2029	0,00		0,00				
						2030	0,00		0,00				
20.	Системы теплоснабжения ЗАТО Железнодорожск	Реконструкция, капитальный ремонт (магистральных) тепловых сетей ЗАТО Железнодорожск	Замена выработавших ресурс трубопроводов. Исключение вероятности технологических нарушений, аварийных ситуаций, утечек ресурса. Обеспечение надежности работы систем теплоснабжения.	Стоимость ориентировочная, определена на основании укрупненных нормативов, уточнение по результатам разработки проектно-сметной документации	2024-2040	всего, в т.ч. по годам:	9 781 000,00	0,00	9 781 000,00	0,00	0,00	нет	ООО «КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО», АО «КрасЭКО» Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края)
						2023	0,00		0,00				
						2024	33 112,00		33 112,00				
						2025	1 624 648,00		1 624 648,00				
						2026	1 624 648,00		1 624 648,00				
						2027	1 624 648,00		1 624 648,00				
						2030	1 624 648,00		1 624 648,00				
						2036	1 624 648,00		1 624 648,00				
21.	Техническое перевооружение объекта 181-Э, 120/1 СЖО ФГУП «ГХК». Теплообменное оборудование					2024	67 297,348		67 297,348			нет	ФГУП «ГХК»
						2024	74 886,11		74 886,11				
22.	Техническое перевооружение объекта 182-Э, 120/1 СЖО ФГУП «ГХК». Теплообменное оборудование											нет	ФГУП «ГХК»
Итого							23 036780,76						

Таблица 2. 1 Затраты на мероприятия по разработке ПСД, капитальному ремонту (реконструкции) магистральной тепловой сети 2Ду700 (Городского кольца), магистральной тепловой сети 2 Ду350 ул. Ленина, разработке ПСД, строительству ТС ИЖС мкр. Заозерный

№	Наименование объекта	Мощность, краткая характеристика объекта	Срок реализации	Финансовое обеспечение	Ответственный исполнитель/	Обоснование
---	----------------------	--	-----------------	------------------------	----------------------------	-------------

				объем финансирования, тыс. рублей		в том числе по источникам финансирования:				обеспечено/ не обеспечено финансирование (да/нет)	Соисполнители	
						ФБ	КБ	МБ	внебюджетные источники			
1.	Система теплоснабжения г. Железнодорожска	Капитальный ремонт (реконструкция) магистральной тепловой сети 2Ду700 г. Железнодорожска (Городское кольцо). Разработка проектно-сметной документации.	2025	всего, в т.ч. по годам:	82 078,73	0,00	81 257,94	820,79	0,00	нет/возможное участие в рамках ГП КК	Ресурсоснабжающая организация, Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края), Администрация ЗАТО г. Железнодорожск	Магистральная тепловая сеть является основной частью системы теплоснабжения города Железнодорожска. Обеспечение требуемого гидравлического режима для предоставления услуг теплоснабжения, горячего водоснабжения Потребителей города без данного инженерного сооружения невозможно. Тепловая сеть эксплуатируется с 1962 года, выработала более 2-х нормативных сроков. Трубопроводы имеют утонение более 50%, износ железобетонных конструкций и изоляции трубопроводов 85%. За период эксплуатации с 2019 по 2024 год выявлено 17 технологических нарушений. Цель мероприятия-замена выработавших ресурс трубопроводов. Исключение вероятности технологических нарушений, аварийных ситуаций, утечек ресурса. Обеспечение надежности работы систем теплоснабжения. Стоимость ориентировочная, определена на основании укрупненных нормативов, уточнение по результатам разработки проектно-сметной документации.
				2024	0,00							
				2025	82 078,73		81 257,94	820,79				
				2026	0,00							
				2027	0,00							
				2028	0,00							
				2029	0,00							
				2030	0,00							
2.	Система теплоснабжения г. Железнодорожска	Капитальный ремонт (реконструкция) магистральной тепловой сети 2Ду700 г. Железнодорожска (Городское кольцо). Участок от ТК10 в районе здания по ул. Ленина, 67 до ТК27 в районе ж.д. по ул.Кирова, 16	2026-2027	всего, в т.ч. по годам:	1 337 632,36	0,00	1 324 256,04	13 376,32	0,00	нет/возможное участие в рамках ГП КК	Ресурсоснабжающая организация, Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края), Администрация ЗАТО г. Железнодорожск	Участок магистральной тепловой сети обеспечивает гидравлический режим системы теплоснабжения г. Железнодорожска. В связи с отсутствием кольцевой схемы, является единственным инженерным сооружением для транспортировки теплоносителя потребителям г.Железнодорожска на территории, ограниченной улицами Северная, Свердлова, Горького, Андреева эксплуатируется с 1962 года, выработала более 2-х нормативных сроков. Трубопроводы имеют утонение более 50%, износ железобетонных конструкций и изоляции трубопроводов 85%. За период эксплуатации с 2019 по 2024 год выявлено 6 технологических нарушений. Цель мероприятия-замена выработавших ресурс трубопроводов. Исключение вероятности технологических нарушений, аварийных ситуаций, утечек ресурса, сверхнормативных тепловых потерь. Обеспечение надежности работы систем теплоснабжения. Стоимость ориентировочная, определена на основании укрупненных нормативов, уточнение по результатам разработки проектно-сметной документации.
				2024	0,00							
				2025	0,00							
				2026	668 816,18		662 128,02	6 688,16				
				2027	668 816,18		662 128,02	6 688,16				
				2028	0,00							
				2029	0,00							
				2030	0,00							
3.	Система теплоснабжения г. Железнодорожска	Капитальный ремонт (реконструкция) магистральной тепловой сети 2Ду700 г. Железнодорожска (Городское кольцо). Участок от ТК31 в районе ж.д. по ул.Кирова, 8 до ТК-36 в районе ж.д. по ул. Королева, 2	2026	всего, в т.ч. по годам:	614 785,79	0,00	608 637,93	6 147,86	0,00	нет/возможное участие в рамках ГП КК	Ресурсоснабжающая организация, Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края), Администрация ЗАТО г. Железнодорожск	Участок магистральной тепловой сети обеспечивает гидравлический режим системы теплоснабжения г. Железнодорожска. В связи с отсутствием кольцевой схемы, является единственным инженерным сооружением для транспортировки теплоносителя потребителям 1 и 2 микрорайонов г.Железнодорожска,эксплуатируется с 1962 года, выработала более 2-х нормативных сроков. Трубопроводы имеют утонение более 50%, износ железобетонных конструкций и изоляции трубопроводов 85%. За период эксплуатации с 2019 по 2024 год выявлено 5 технологических нарушений. Цель мероприятия-замена выработавших ресурс трубопроводов. Исключение вероятности технологических нарушений, аварийных ситуаций, утечек ресурса, сверхнормативных тепловых потерь. Обеспечение надежности работы систем теплоснабжения. Стоимость ориентировочная, определена на основании укрупненных нормативов, уточнение по результатам разработки проектно-сметной документации.
				2024	0,00							
				2025	0,00							
				2026	614 785,79		608 637,93	6 147,86				
				2027	0,00							
				2028	0,00							
				2029	0,00							
				2030	0,00							
4.	Система теплоснабжения г. Железнодорожска	Капитальный ремонт (реконструкция) магистральной тепловой сети 2Ду700 г. Железнодорожска (Городское кольцо). Участок от ТК36 в районе ж.д. по ул. Королева, 2 до ТК 43 районе ж.д. по пр. Ленинградский, 1	2027	всего, в т.ч. по годам:	635 591,50	0,00	629 235,59	6 355,92	0,00	нет/возможное участие в рамках ГП КК	Ресурсоснабжающая организация, Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края), Администрация ЗАТО г. Железнодорожск	Участок магистральной тепловой сети обеспечивает гидравлический режим системы теплоснабжения г. Железнодорожска. В связи с отсутствием кольцевой схемы, является единственным инженерным сооружением для транспортировки теплоносителя потребителям 2 и 2А микрорайонов г.Железнодорожска,эксплуатируется с 1971 года, выработалаболее 2-х нормативных сроков. Трубопроводы имеют утонение более 50%, износ железобетонных конструкций и изоляции трубопроводов 85%. Разрушение изоляции надземных трубопроводов обуславливает ускоренный износ трубопроводов. За период эксплуатации с 2019 по 2024 год выявлено 2 технологических нарушения. Цель мероприятия-замена выработавших ресурс трубопроводов. Исключение вероятности технологических нарушений, аварийных ситуаций, утечек ресурса, сверхнормативных тепловых потерь. Обеспечение надежности работы систем теплоснабжения. Стоимость ориентировочная, определена на основании укрупненных нормативов, уточнение по результатам разработки
				2024	0,00							
				2025	0,00							
				2026	0,00							
				2027	635 591,50		629 235,59	6 355,92				
				2028	0,00							
				2029	0,00							
				2030	0,00							

5.	Система теплоснабжения г. Железнодорожска	Капитальный ремонт (реконструкция) магистральной тепловой сети 2Ду700 г. Железнодорожска (Городское кольцо). Участок от ТП5 в районе Пиковой котельной до ТП-4 в районе перекрестка ул. Промышленная, Транзитная	2027	всего, в т.ч. по годам:	252 356,05	0,00	249 832,49	2 523,56	0,00	нет/возможное участие в рамках ГП КК	Ресурсоснабжающая организация, Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края), Администрация ЗАТО г. Железнодорожск	проектно-сметной документации. Участок магистральной тепловой сети обеспечивает гидравлический режим системы теплоснабжения г. Железнодорожска. В связи с отсутствием кольцевой схемы, является единственным инженерным сооружением для транспортировки теплоносителя потребителям ул. Промышленная, Привокзальная, Транзитная г. Железнодорожска, эксплуатируется с 1976 года, выработала 2 нормативных срока. Трубопроводы имеют утонение более 50%, износ железобетонных конструкций и изоляции трубопроводов 85%. Разрушение изоляции надземных трубопроводов обуславливает ускоренный износ трубопроводов. Цель мероприятия-замена выработавших ресурс трубопроводов. Исключение вероятности технологических нарушений, аварийных ситуаций, утечек ресурса, сверхнормативных тепловых потерь. Обеспечение надежности работы систем теплоснабжения. Стоимость ориентировочная, определена на основании укрупненных нормативов, уточнение по результатам разработки проектно-сметной документации.
				2024	0,00							
				2025	0,00							
				2026	0,00							
				2027	252 356,05		249 832,49	2 523,56				
				2028	0,00							
				2029	0,00							
				2030	0,00							
6.	Система теплоснабжения г. Железнодорожска	Капитальный ремонт (реконструкция) магистральной тепловой сети 2Ду700 г. Железнодорожска (Городское кольцо). Участок от ТП-4 в районе перекрестка ул. Промышленная, Транзитная до ТП-6 в районе здания по ул. Красноярская, 8	2028	всего, в т.ч. по годам:	295 460,50	0,00	292 505,90	2 954,61	0,00	нет/возможное участие в рамках ГП КК	Ресурсоснабжающая организация, Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края), Администрация ЗАТО г. Железнодорожск	Участок магистральной тепловой сети обеспечивает гидравлический режим системы теплоснабжения г. Железнодорожска. В связи с отсутствием кольцевой схемы, является единственным инженерным сооружением для транспортировки теплоносителя потребителям пос. Додоново г. Железнодорожска. Эксплуатируется с 1976 года, выработала 2 нормативных срока. Трубопроводы имеют утонение более 50%, износ железобетонных конструкций и изоляции трубопроводов 85%. Разрушение изоляции надземных трубопроводов обуславливает ускоренный износ трубопроводов. За период эксплуатации с 2019 по 2024 год выявлено 2 технологических нарушения. Цель мероприятия-замена выработавших ресурс трубопроводов. Исключение вероятности технологических нарушений, аварийных ситуаций, утечек ресурса, сверхнормативных тепловых потерь. Обеспечение надежности работы систем теплоснабжения. Стоимость ориентировочная, определена на основании укрупненных нормативов, уточнение по результатам разработки проектно-сметной документации.
				2024	0,00							
				2025	0,00							
				2026	0,00							
				2027	0,00							
				2028	295 460,50		292 505,90	2 954,61				
				2029	0,00							
				2030	0,00							
7.	Система теплоснабжения г. Железнодорожска	Капитальный ремонт (реконструкция) магистральной тепловой сети 2Ду700 г. Железнодорожска (Городское кольцо). Участок от ТП-6 в районе здания по ул. Красноярская, 8 до ТП 10 в районе здания по ул. Южная, 30	2028	всего, в т.ч. по годам:	279 566,00	0,00	276 770,34	2 795,66	0,00	нет/возможное участие в рамках ГП КК	Ресурсоснабжающая организация, Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края), Администрация ЗАТО г. Железнодорожск	Участок магистральной тепловой сети обеспечивает гидравлический режим системы теплоснабжения г. Железнодорожска. Эксплуатируется с 1971 года, выработала более 2-х нормативных сроков. Трубопроводы имеют утонение более 50%, износ железобетонных конструкций (опор) и изоляции трубопроводов 85%. Разрушение изоляции надземных трубопроводов обуславливает ускоренный износ трубопроводов. За период эксплуатации с 2019 по 2024 год выявлено 2 технологических нарушения. Цель мероприятия-замена выработавших ресурс трубопроводов. Исключение вероятности технологических нарушений, аварийных ситуаций, утечек ресурса, сверхнормативных тепловых потерь. Обеспечение надежности работы систем теплоснабжения. Стоимость ориентировочная, определена на основании укрупненных нормативов, уточнение по результатам разработки проектно-сметной документации.
				2024	0,00							
				2025	0,00							
				2026	0,00							
				2027	0,00							
				2028	279 566,00		276 770,34	2 795,66				
				2029	0,00							
				2030	0,00							
8.	Система теплоснабжения г. Железнодорожска	Капитальный ремонт (реконструкция) магистральной тепловой сети 2Ду700 г. Железнодорожска (Городское кольцо). Участок от ТП 10 в районе здания по ул. Южная, 30 до ТК 48 в районе ж.д. по пр. Ленинградский, 69	2028-2029	всего, в т.ч. по годам:	1 014 498,87	0,00	1 004 353,88	10 144,99	0,00	нет/возможное участие в рамках ГП КК	Ресурсоснабжающая организация, Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края), Администрация ЗАТО г. Железнодорожск	Участок магистральной тепловой сети обеспечивает гидравлический режим системы теплоснабжения г. Железнодорожска. Эксплуатируется с 1971 года, выработала более 2-х нормативных сроков. Трубопроводы имеют утонение более 50%, износ железобетонных конструкций (опор) и изоляции трубопроводов 85%. Разрушение изоляции надземных трубопроводов обуславливает ускоренный износ трубопроводов. Цель мероприятия-замена выработавших ресурс трубопроводов. Исключение вероятности технологических нарушений, аварийных ситуаций, утечек ресурса, сверхнормативных тепловых потерь. Обеспечение надежности работы систем теплоснабжения. Стоимость ориентировочная, определена на основании укрупненных нормативов, уточнение по результатам разработки проектно-сметной документации.
				2024	0,00							
				2025	0,00							
				2026	0,00							
				2027	0,00							
				2028	507 249,44		502 176,94	5 072,49				
				2029	507 249,44		502 176,94	5 072,49				
				2030	0,00							

9.	Система теплоснабжения г. Железнодорожска	Капитальный ремонт (реконструкция) магистральной тепловой сети 2Ду700 г. Железнодорожска (Городское кольцо). Участок от ТК 48 в районе ж.д. по пр. Ленинградский, 69 до ТК 43 в районе ж.д. по пр. Ленинградский, 1	2029	всего, в т.ч. по годам:	886 398,37	0,00	877 534,39	8 863,98	0,00	нет/возможное участие в рамках ГП КК	Ресурсоснабжающая организация, Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края), Администрация ЗАТО г. Железнодорожск	Участок магистральной тепловой сети обеспечивает гидравлический режим системы теплоснабжения г. Железнодорожска. Эксплуатируется с 1971 года, выработала более 2-х нормативных сроков. Трубопроводы имеют утонение более 50%, износ железобетонных конструкций (опор) и изоляции трубопроводов 85%. Цель мероприятия-замена выработавших ресурсе трубопроводов. Исключение вероятности технологических нарушений, аварийных ситуаций, утечек ресурса, сверхнормативных тепловых потерь. Обеспечение надежности работы систем теплоснабжения. Стоимость ориентировочная, определена на основании укрупненных нормативов, уточнение по результатам разработки проектно-сметной документации.
				2024	0,00							
				2025	0,00							
				2026	0,00							
				2027	0,00							
				2028	0,00							
				2029	886 398,37		877 534,39	8 863,98				
				2030	0,00							
10.	Система теплоснабжения г. Железнодорожска	Разработка проектно-сметной документации и капитальный ремонт (реконструкция) магистральной тепловой сети по ул. Ленина. Участки: от ТК 13 в районе ж.д. по ул. Ленина, 55 до т.А в районе здания по ул. Ленина, 39; от ТК 16А в районе ж.д. по ул. Ленина, 37 до ТК-21 в районе здания по ул. Ленина, 19	2027-2028	всего, в т.ч. по годам:	156 438,81	0,00	154 874,43	1 564,39	0,00	нет/возможное участие в рамках ГП КК	Ресурсоснабжающая организация, Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края), Администрация ЗАТО г. Железнодорожск	Участок магистральной тепловой сети обеспечивает гидравлический режим системы теплоснабжения г. Железнодорожска. В связи с отсутствием кольцевой схемы, является единственным инженерным сооружением для транспортировки теплоносителя потребителям г.Желеднорожска на территории, ограниченной улицами Северная, Свердлова, Парковая, Советской Армии, эксплуатируется с 1956 года, выработала более 2-х нормативных сроков. Трубопроводы имеют утонение более 60%, износ железобетонных конструкций и изоляции трубопроводов 95%. За период эксплуатации с 2019 по 2024 год выявлено 6 технологических нарушений. Цель мероприятия-замена выработавших ресурсе трубопроводов. Исключение вероятности технологических нарушений, аварийных ситуаций, утечек ресурса, сверхнормативных тепловых потерь. Обеспечение надежности работы систем теплоснабжения. Стоимость ориентировочная, определена на основании укрупненных нормативов, уточнение по результатам разработки проектно-сметной документации.
				2024	0,00							
				2025	0,00							
				2026	0,00							
				2027	9 952,07		9 852,55	99,52				
				2028	146 486,74		145 021,87	1 464,87				
				2029	0,00							
				2030	0,00							
11.	Система теплоснабжения г. Железнодорожска	Разработка проектно-сметной документации и строительство сетей централизованного теплоснабжения ИЖС мкр. Заозерный г. Железнодорожск	2025-2029	всего, в т.ч. по годам:	400 000,00	0,00	396 000,00	4 000,00	0,00	нет/возможное участие в рамках ГП КК	Ресурсоснабжающая организация, Правительство Красноярского края (министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края)	Подключение потребителей (ИЖС) к централизованной системе теплоснабжения, вывод их эксплуатации существующих тепловых сетей, имеющих 100% износ, несоответствующих правилам эксплуатации тепловых энергоустановок.
				2024	0,00							
				2025	40 000,00		39 600,00	400,00				
				2026	90 000,00		89 100,00	900,00				
				2027	90 000,00		89 100,00	900,00				
				2028	90 000,00		89 100,00	900,00				
				2029	90 000,00		89 100,00	900,00				
				2030	0,00							
ИТОГО				5 954 806,99	0,00	5 895 294,92	59 148,47	0,00				

Сводные капитальные затраты ООО «КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО» для Сценария 1, без НДС

№ п.п.	Населенный пункт	Теплоснабжающая организация	Мероприятия, направленные на повышение надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения	Программы, в рамках которых планируется проведение мероприятий	Затраты на мероприятия, тыс. руб.			
					краевой бюджет	местный бюджет	внебюджетные средства	ВСЕГО

					2024 год	2025 год	2026 год и дале е	202 4 год	202 5 год	2026 год и дале е	2024 год	2025 год	2026 -2030	
1	2	3	4	5	7	8		10	11		13	14		15,0
1	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	г. Железнодорожск. Капитальный ремонт тепловой сети квартала № 21 на участке от ТК-3, расположенной в районе ж/д ул. Ленина, 42 до ТК-6, расположенной в районе здания ул. Чапаева, 6 с вводами в ж/д ул. Ленина, 38, 38А, 40, ул. Чапаева, 8	ремонтная программа ЕТО							9177,0			9177,0
2	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	г. Железнодорожск. Капитальный ремонт тепловых сетей квартала 14А. Участок от ТК1 до т.А (врезка на ж.д. по ул. Ленина, 36) и от ТК1 до т.Б (врезка на ж.д. по ул. Андреева, 4)	ремонтная программа ЕТО							14358,4			14358,4
3	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	пос. Подгорный. Капитальный ремонт тепловой сети на участке от ТК-2 в районе зд. по ул. Заводская, 3 до ТК-1 в районе зд. по ул. Строительная, 2	ремонтная программа ЕТО							1000,0	5000,0	8200,0	14200,0
4	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	пос. Подгорный. Капитальный ремонт тепловой сети на участке от ТК-5* до ТК-8, расположенных в районе здания ул. Строительная, 27	ремонтная программа ЕТО							2903,7			2903,7
5	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	г. Железнодорожск. Капитальный ремонт тепловой сети 2Ду250 квартала 13А с монтажом павильона	ремонтная программа ЕТО							423,6			423,6
6	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	г. Железнодорожск. Капитальный ремонт участка тепловой сети 2 Ду150 от ТП-4 до в/ч 2669 с заменой тепловой изоляции	ремонтная программа ЕТО							648,7			648,7

7	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	г. Железнодорожск. Капитальный ремонт тепловой сети "РМЗ" с восстановлением тепловых камер (павильонов)	ремонтная программа ЕТО							2463,4			2463,4
8	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	г. Железнодорожск. Капитальный ремонт магистральной тепловой сети 2Ду700 с восстановлением конструкций тепловых камер ТК 21, ТК 22, ТК 24 и ТК 29	ремонтная программа ЕТО							1000,0			1000,0
9	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	пос. Додоново. Капитальный ремонт надземного участка тепловой сети 2Ду250 от ТК-4 в районе кладбища в до т. «Б» (у П-4) с заменой тепловой изоляции	ремонтная программа ЕТО							5964,6			5964,6
10	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	Капитальный ремонт теплосетей ПС-2-ОС-4; ПС-3-ОС-6 с восстановлением тепловой изоляции трубопроводов	ремонтная программа ЕТО							1111,2			1111,2
11	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	Капитальный ремонт теплосети 2Ду700 с восстановлением тепловой изоляции трубопроводов	ремонтная программа ЕТО							2189,8			2189,8
12	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	г. Железнодорожск. Капитальный ремонт тепловой сети на участке от ТК-7, расположенной в районе зд. ул. Ленина, 25А гостиница "Центральная") до н/з, расположенного по ул. Ленина, 23 (Дом культуры)	ремонтная программа ЕТО									5160,0	5160,0
13	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	г. Железнодорожск. Капитальный ремонт тепловой сети квартала № 29 на участке от ТК-1, расположенной в районе н/з ул. Пушкина, 32 до ТК-4А в районе зд. по ул. Григорьева, 4 с вводами в зд. по ул. Пушкина, 34, Ленина, 55, 55А, 57, Григорьева, 4,6	ремонтная программа ЕТО									19600,0	19600,0

14	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	г. Железнодорожск Капитальный ремонт тепловой сети на участке от ТК-19Б до ТК-20, расположенной в районе ж/д ул. Королева, 15	ремонтная программа ЕТО									4900,0		4900,0
15	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	г. Железнодорожск Капитальный ремонт тепловой сети квартал № 26 на участке от ТК-17, расположенной в районе ж/д ул. Свердлова, 50 до ТК-14, в районе ж/д ул. Свердлова, 48А и до ТК-11 в районе ж/д ул. Маяковского, 16	ремонтная программа ЕТО									14000,0		14000,0
16	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	пос. Додоново. Капитальный ремонт тепловой сети на участке от ТВК-13 до ТВК-55	ремонтная программа ЕТО										11000,0	11000,0
17	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	пос. Додоново. Капитальный ремонт тепловой сети на участке от ТВК-2 до ТВК-59	ремонтная программа ЕТО									4200,0		4200,0
18	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	Капитальный ремонт тепловой сети квартала № 21 от ТК-1 до ТК-11, расположенной в районе ж/д ул. Маяковского, 1, 3, 5, ул. Школьная, 57, 57А	ремонтная программа ЕТО									12800,0		12800,0
19	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	пос. Новый Путь. Капитальный ремонт тепловой сети от ТК-10 в районе зд. по ул. Дружбы, 2В до ТК-20 в районе зд. по ул. Гагарина, 2А.	ремонтная программа ЕТО										5220,0	5220,0
20	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	пос. Новый Путь. Капитальный ремонт тепловой сети от ТК-1-2 в районе зд. Котельной до ТК-1А	ремонтная программа ЕТО										2400,0	2400,0
21	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	пос. Подгорный. Капитальный ремонт тепловой сети от М2ТК-16 в районе ул. Мира, 11 до ТК-12 в районе ул. Мира, 12	ремонтная программа ЕТО										4060,0	4060,0

22	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	г. Железнодорожск. Капитальный ремонт тепловой сети от т.А в районе ул. Комсомольская, 45 до ТК-8А в районе ул. Свердлова, 33А	ремонтная программа ЕТО								13000,0		13000,0
23	Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск	ООО "КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО"	Замена регулирующих клапанов с системами автоматики, управления и контроля на подающем и обратных трубопроводах баков аккумуляторов Пиковой котельной, расположен. по адресу: Красноярский край, ЗАТО Железнодорожск, г. Железнодорожск, Северная, 21	ремонтная программа ЕТО							3325,79			
			ИТОГО		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>44566,19</b>	<b>53900,0</b>	<b>55640,0</b>	<b>154106,19</b>

**Таблица 3 – Сводные капитальные затраты для Сценария 2, без НДС**

№ п/п	Наименование мероприятий	Объект-аналог	Источник финансирования	Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб.	Период внедрения мероприятия	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2040	Итого
Мероприятия по источникам теплоснабжения																		
1	Увеличение мощности ЖТЭЦ на 300 Гкал/ч	Сводный сметный расчет	Бюджетные средства	4926860	2026	158 100,0	485 110,0	485 110,0	151370,0	911800,0	911800,0	911800,0	911800,0	-	-	-	-	4926860,0
2	Строительство турбинного комплекса мощностью 12МВт	Сводный сметный расчет	Бюджетные средства	787 530,0	2023	26 000,0	393 760,0	367 770,0										787 530,00
3	Строительство блочно-модульной котельной в п. Тартаг	Объект-аналог	Бюджетные средства	45639,6	2026	-	-	-	-	-	45639,6	-	-	-	-	-	-	45639,6
4	Строительство блочно-модульной котельной в п. Новый путь	Объект-аналог	Бюджетные средства	75190,72	2027	-	-	-	-	-	-	75190,72	-	-	-	-	-	75190,72
5	Строительство блочно-модульной котельной в д. Шивера	Объект-аналог	Бюджетные средства	40189,94	2028	-	-	-	-	-	-	-	40189,94	-	-	-	-	40189,94
6	Строительство блочно-модульной котельной баз отдыха	Объект-аналог	Бюджетные средства	75190,72	2029	-	-	-	-	-	-	-	-	75190,72	-	-	-	75190,72
7	Демонтаж котельной №1	НЦС 81-02-19-2021	Бюджетные средства	40198,69	2026	-	-	-	-		40198,69	-	-	-	-	-	-	40198,69
8	Демонтаж котельной п. Тартаг	НЦС 81-02-19-2021	Бюджетные средства	2848,13	2026	-	-	-	-	-	2848,13	-	-	-	-	-	-	2848,13
9	Демонтаж котельной п. Новый путь	НЦС 81-02-19-2021	Бюджетные средства	4435,89	2029	-	-	-	-	-	-		-	4435,89	-	-	-	4435,89
10	Демонтаж котельной д. Шивара	НЦС 81-02-19-2021	Бюджетные средства	3014,58	2030	-	-	-	-	-	-	-		-	3014,58	-	-	3014,58
11	Демонтаж котельной баз отдыха	НЦС 81-02-19-2021	Бюджетные средства	4435,89	2030	-	-	-	-	-	-	-	-		4435,89	-	-	4435,89

№ п/п	Наименование мероприятий	Объект-аналог	Источник финансирования	Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб.	Период внедрения мероприятия	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2040	Итого
12	Обеспечение резервного электропитания РП-515 6 кВ "ПНС" для объектов 226/1,2	Инвестиционная программа АО «КрасЭКо» 2020-2025	Собственные средства	28080,10	2022	-	28080,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28080,10
13	Модернизация ПТК паровой котельной ЖТЭЦ	Инвестиционная программа АО «КрасЭКо» 2020-2024	Собственные средства	10865,02	2022	-	10 865,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 865,02
14	Реконструкция котлов Е-160-1,4-250БТ ст. № 1-4 с целью увеличения теплопроизводительности	Инвестиционная программа АО «КрасЭКо» 2020-2024, проект-аналог	Собственные средства	51648,18	2022	-	51 648,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51 648,18
15	Выполнение работ по модернизации системы гидросмыва топливно-транспортного цеха	Инвестиционная программа АО «КрасЭКо» 2020-2024	Собственные средства	4436,29	2022	-	4 436,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 436,29
16	Строительство КЛ-6 кВ от ПС КТПБ СБТЭЦ 110/6 кВ до ПС 110 кВ Железнодорожская ТЭЦ	Инвестиционная программа АО «КрасЭКо» 2020-2024	Собственные средства	82545,17	2023-2024	-	-	7 146,28	75 398,89	-	-	-	-	-	-	-	-	82 545,17
17	Внедрение мобильного топливного дизельного модуля на 100 000 литров необходимого при растопке и поддержания факела горения на котельном оборудовании при переходных тепловых режимах Железнодорожской ТЭЦ. Этапы: проектирование, приобретение оборудования-топливный дизельный	Инвестиционная программа АО «КрасЭКо» 2020-2024	Собственные средства	20477,17	2022-2023	-	9 760,60	10 716,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20 477,17

№ п/п	Наименование мероприятий	Объект-аналог	Источник финансирования	Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб.	Период внедрения мероприятия	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2040	Итого
	модуль, монтаж оборудования, испытание смонтированного оборудования, ввод в эксплуатацию.																	
18	Завершение строительства золошлакоотвала № 1а для ЖТЭЦ	Инвестиционная программа АО «КрасЭКо» 2020-2024	Собственные средства	2 694 620,0	2023	192 100,0	998 270,0	1 504 250,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 694 620,0
19	Модернизация котлов Е-160 ст.№1-4 ЖТЭЦ. Монтаж (внедрение) схемы двухступенчатого сжигания на паровых котлах (подача воздуха в концевую часть факела).	Инвестиционная программа АО «КрасЭКо» 2020-2024	Собственные средства	3553,07	2022	-	3 553,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 553,07
Итого по источникам теплоснабжения				9022566,45		375 200,00	1 985 941,38	2 385 709,42	226 768,89	935 641,45	958 246,73	958246,73	958246,73	77 847,47				9022566,45
Мероприятия по тепловым сетям																		
1	Строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности	НПС 81-02-13-2021	Бюджетные средства	193530,66	2022-2030	-	15630	177900,66										193530,66
2	Строительство сетей для подключения перспективных приростов тепловой нагрузки	НПС 81-02-13-2021	Бюджетные средства	251031,1	2021-2040	-		50721,63	86957,40	52502,92	3755,74	3830,20	3904,67	3979,13	5669,91	26814,71	12894,79	251031,1
3	Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует	НПС 81-02-13-2021	Бюджетные средства	433638,25	2023-2024	-		279028,28	154609,97	-	-	-	-	-	-	-	-	433638,25

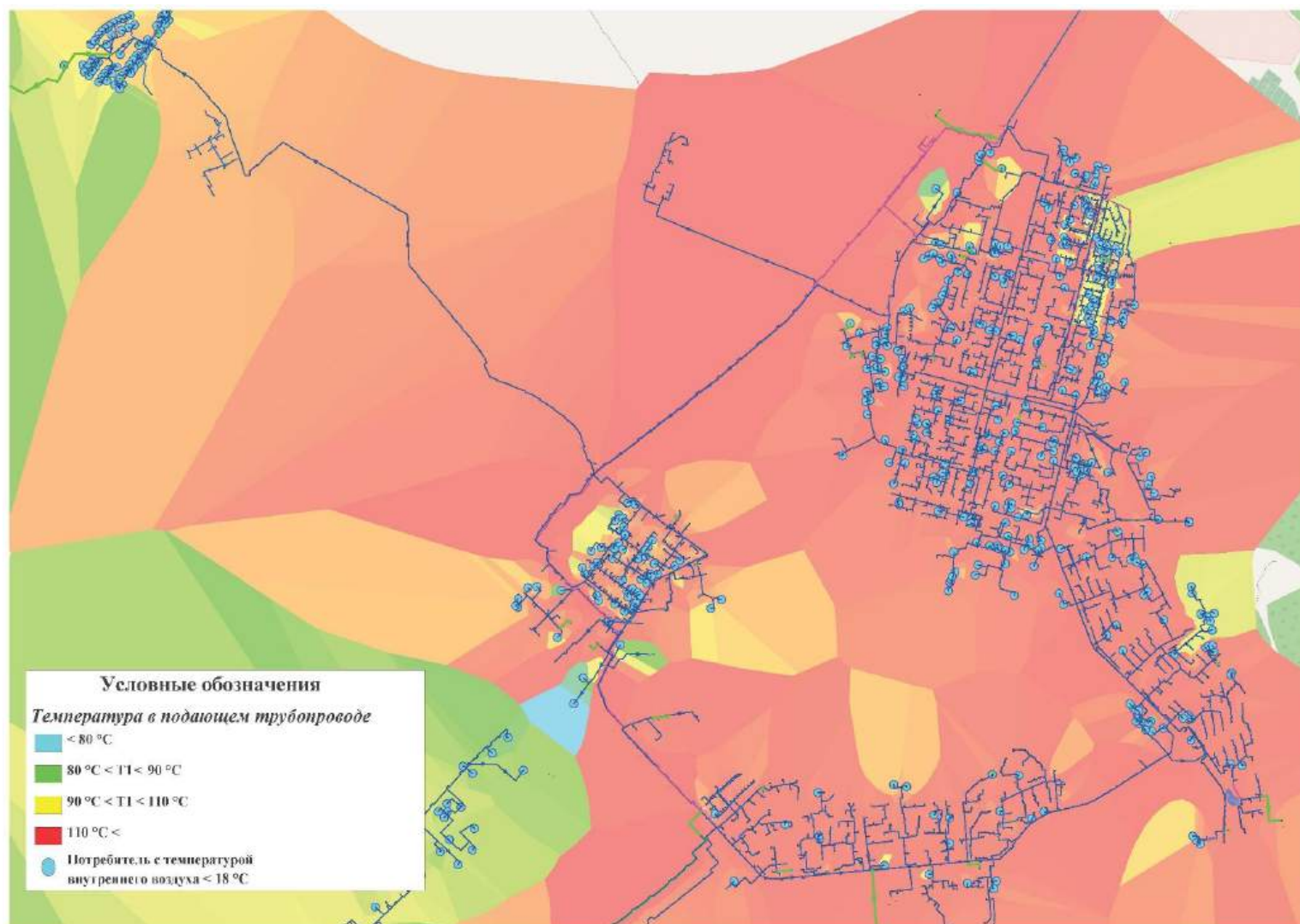
№ п/п	Наименование мероприятий	Объект-аналог	Источник финансирования	Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб.	Период внедрения мероприятия	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2040	Итого
	возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения (мкр. Первомайский)																	
4	Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения (мкр. "Тривка")	НПС 81-02-13-2021	Бюджетные средства	1609045,98	2024-2026				80452,82	764296,58	764296,58							1609045,98
5	Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	НПС 81-02-13-2021	Бюджетные средства	15954255,24	2025-2040	-	-	-	-	865799,95	883312,08	900824,21	918336,35	935848,48	953360,61	5029485,1	5467288,46	15954255,24
6	Реконструкция и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса	НПС 81-02-13-2021	Бюджетные средства	130841,85	2023	-	-	130841,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130841,85
7	Строительство ЦТП в районе бойлерной (мкр. Первомайский) мощностью 38 МВт	НПС 81-02-19-2021	Бюджетные средства	69180,70	2024	-	-		69180,70	-	-	-	-	-	-	-	-	69180,70
8	Строительство ЦТП в районе	НПС 81-02-19-2021	Бюджетные средства	193530,66	2022-2030	-	15630	177900,66										193530,66

№ п/п	Наименование мероприятий	Объект- аналог	Источник финансирования	Стоимость мероприятия в текущих ценах, тыс. руб.	Период внедрения мероприятия	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2040	Итого
	Гривка, мощностью 7 МВт																	
9	Строительство ЦТП в п. Подгорный, мощностью 16 МВт	НПС 81- 02-19-2021	Бюджетные средства	60 970,00	2023	-	64 567,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64 567,23
10	Реконструкция инфраструктурны х объектов тепловой сети 2Ду1000, в том числе для повышения надежности	Сметная стоимость	Бюджетные средства	11 210,15	2022	-	11 871,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11 871,55
11	Перевод потребителей системы теплоснабжения ЗАТО Железнодорожска на закрытую схему ГВС	НПС 81- 02-19-2021	Бюджетные средства	1 267 271,83	2021-2024	-	447 346,96	447 346,96	497 192,98	-	-	-	-	-	-	-	-	1391886,90
12	Строительство дополнительной насосной станции	НПС 81- 02-19-2021	Бюджетные средства	42 185,50	2024	-	-	-	49 652,33									49 652,33
	<b>Итого по тепловым сетям</b>			<b>24860379,96</b>		<b>962885,50</b>	<b>855426,81</b>	<b>472772,78</b>	<b>597437,07</b>	<b>999303,11</b>	<b>863501,40</b>	<b>880620,78</b>	<b>897740,15</b>	<b>914859,53</b>	<b>931978,91</b>	<b>4952541,46</b>	<b>5315243,98</b>	<b>28351355,68</b>
	<b>Итого капитальные затраты по сценарию 2</b>			<b>32098329,78</b>	<b>48569,00</b>	<b>1256879,46</b>	<b>1151353,73</b>	<b>1726991,47</b>	<b>2397605,33</b>	<b>2365449,01</b>	<b>2113655,89</b>	<b>918857,23</b>	<b>922774,33</b>	<b>942420,88</b>	<b>964007,24</b>	<b>5117356,62</b>	<b>5404998,42</b>	<b>32098329,78</b>

**5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения городского округа**

При расчете гидравлической модели системы теплоснабжения в перспективном варианте развития №2 были выявлены увеличенные тепловые потери при передаче тепловой энергии потребителям ввиду их значительной протяженности от существующей пиковой мазутной котельной, т.к. в этом варианте развития пиковая котельная выступает в качестве ЦТП, то есть вся тепловая нагрузка от ТЭЦ поступает на неё.

Графическое изображение сниженных параметров теплоносителя при реализации сценария развития системы теплоснабжения № 2 представлено на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Графическое изображение сниженных параметров теплоносителя при реализации сценария развития системы теплоснабжения № 2**

Подключение потребителей к трубопроводам от ЖТЭЦ до пиковой котельной приводит к значительным капитальным затратам в связи с реконструкцией трубопроводов системы теплоснабжения с увеличением и уменьшением диаметров.

Исходя из вышеуказанного, а также увеличении объема капитальных затрат при реализации мероприятий сценария №2, составляющей 4815,28 млн. руб., можно сделать вывод о том, что наиболее целесообразным сценарием перспективного развития систем теплоснабжения ЗАТО Железногорска является Сценарий №1.