

**Разработка (актуализация) схемы теплоснабжения МО -
Новомичуринское городское поселение Пронского
муниципального района Рязанской области на период до 2035
года (актуализация на 2026 год).**

Президент

НП «Энергоэффективный город»

В.Г. Семенов



г. Москва

2025 г.



Схема теплоснабжения муниципального образования Новомичуринское городское поселение Пронского муниципального района Рязанской области на период до 2035 года (Актуализация на 2026 год)

Утверждаемая часть

Москва 2025 г.

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения муниципального образования Новомичуринское городское поселение Пронского муниципального района Рязанской области на период до 2035 года (Актуализация на 2026 год). Утверждаемая часть	048.СТС.025.001.000.000.
Схема теплоснабжения муниципального образования Новомичуринское городское поселение Пронского муниципального района Рязанской области на период до 2035 года (Актуализация на 2026 год). Обосновывающие материалы	048.СТС.025.002.000.000.

Оглавление

1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ НОВОМИЧУРИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ	8
1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой площади строительных фондов.....	8
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления	8
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственной зоне.....	10
1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения	10
2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	11
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	11
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	13
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	13
2.4. Радиусы эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	16
3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	23
4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	25
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения	25
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения.....	25
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности ЭНЕРГИИ	27
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.....	27
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	27
5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	27
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	27

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно, меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации	28
5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	28
5.7. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения	28
5.8. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	29
5.9. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	29
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	30
6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	30
6.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку	30
6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	30
6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	30
6.5. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	30
6.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса	31
6.7. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций.....	31
6.8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	31
7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	32
8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	33

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....	33
8.2. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	35
8.3. Виды топлива	35
8.4. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	35
9. ИНВЕСТИЦИИ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	36
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии	36
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов	36
9.3. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	36
9.4. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	36
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	36
9.6. Величину фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.....	37
10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ).....	38
11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	39
12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	40
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	41
14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	42
15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ	48

Список таблиц

Таблица 1.1 Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии потребителей Рязанской ГРЭС.....	9
Таблица 1.2 Средневзвешенной плотности тепловой нагрузки потребителей от Рязанской ГРЭС.....	10
Таблица 2.1 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки с учетом решений схемы теплоснабжения.....	14
Таблица 3.1 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения Рязанской ГРЭС	24
Таблица 4.1 Необходимые инвестиции в мероприятия по перекладке тепловых сетей по второму варианту развития системы теплоснабжения	26
Таблица 8.1 Перспективный топливный баланс Рязанской ГРЭС.....	34
Таблица 8.2 Характеристика топлива, потребляемого Рязанской ГРЭС	35
Таблица 9.1 Капитальные вложения в источники тепловой энергии.....	36
Таблица 9.2 Реализованные в 2024 году мероприятия	37
Таблица 10.1 Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории Новомичуринского городского поселения.....	38
Таблица 10.2 Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения на территории Новомичуринского городского поселения.....	38
Таблица 12.1 Бесхозные тепловые сети.....	40
Таблица 14.1. Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ПАО «ОГК-2».....	43
Таблица 14.2. Индикаторы, характеризующие работу Рязанской ГРЭС.....	44
Таблица 14.3. Индикаторы, характеризующие работу тепловых сетей от Рязанской ГРЭС	45
Таблица 14.4. Индикаторы, характеризующие потребность в инвестициях ПАО «ОГК-2»	46
Таблица 15.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления	48

Список рисунков

Рисунок 2.1. Зона действия Рязанской ГРЭС.....	12
Рисунок 2.1.1. Расширение зоны действия существующего источника теплоснабжения	18
Рисунок 2.1.2. Пьезометрический график пути движения теплоносителя	18

1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ НОВОМИЧУРИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов

Прирост жилой застройки осуществлялся в основном за счет индивидуального жилищного строительства, с теплоснабжением от индивидуальных источников. Планы по многоквартирной жилой застройке отсутствуют.

Филиал ПАО «ОГК-2» – «Рязанская ГРЭС» выданы технические условия на присоединение к тепловым сетям здания социально-бытового назначения с нагрузкой 0,8 Гкал/ч. Планируемый срок строительства 2025 год. Площадь постройки 7,5 тыс. м².

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления

В качестве базового уровня приняты данные по объектам системы теплоснабжения на 01.01.2025 г. В Новомичуринском городском поселении один источник централизованного теплоснабжения – Рязанская ГРЭС. Существующие и перспективные нагрузки потребителей, а также потребление тепловой энергии потребителями представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии потребителей Рязанской ГРЭС

Наименование показателя	Единицы измерения	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	48,92	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72
в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39
для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50
для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89
в общественно-деловом фонде в т. ч.:	Гкал/ч	10,53	11,33	11,33	11,33	11,33	11,33	11,33	11,33	11,33	11,33	11,33	11,33
для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	9,49	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89
для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	1,04	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
Расход тепловой энергии, всего, в т. ч.:	Гкал	117,975	133,627	135,492	135,492	135,492	135,492	135,492	135,492	135,492	135,492	135,492	135,492
в жилищном фонде, в том числе:	Гкал	94,685	107,3396	107,340	107,340	107,340	107,340	107,340	107,340	107,340	107,340	107,340	107,340
для целей отопления и вентиляции	Гкал	73,411	83,2556	83,256	83,256	83,256	83,256	83,256	83,256	83,256	83,256	83,256	83,256
для целей горячего водоснабжения	Гкал	21,274	24,084	24,084	24,084	24,084	24,084	24,084	24,084	24,084	24,084	24,084	24,084
в общественно-деловом фонде в т. ч.:	Гкал	23,29	26,287	28,152	28,152	28,152	28,152	28,152	28,152	28,152	28,152	28,152	28,152
для целей отопления и вентиляции	Гкал	22,343	25,189	27,054	27,054	27,054	27,054	27,054	27,054	27,054	27,054	27,054	27,054
для целей горячего водоснабжения	Гкал	0,947	1,098	1,098	1,098	1,098	1,098	1,098	1,098	1,098	1,098	1,098	1,098
Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/ год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственной зоне

Данные по существующим промышленным потребителям представлены в таблице

1.1. Теплоснабжение всех перспективных объектов в зонах индивидуального строительства планируется от индивидуальных источников тепловой энергии.

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки потребителей от Рязанской ГРЭС представлены в таблице 1.2

Таблица 1.2 Средневзвешенной плотности тепловой нагрузки потребителей от Рязанской ГРЭС

Год	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки потребителей Гкал/ч//га	0,077	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078

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

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

Система централизованного теплоснабжения муниципального образования состоит из зоны действия Рязанской ГРЭС. Зона действия СЦТ охватывает большую часть муниципального образования: промышленную площадку Рязанской ГРЭС, микрорайоны «А», «Б», «В», «Д», «Е» г. Новомичуринска, АТУ.

Зона теплоснабжения Рязанской ГРЭС представлена на рисунке 2.1.

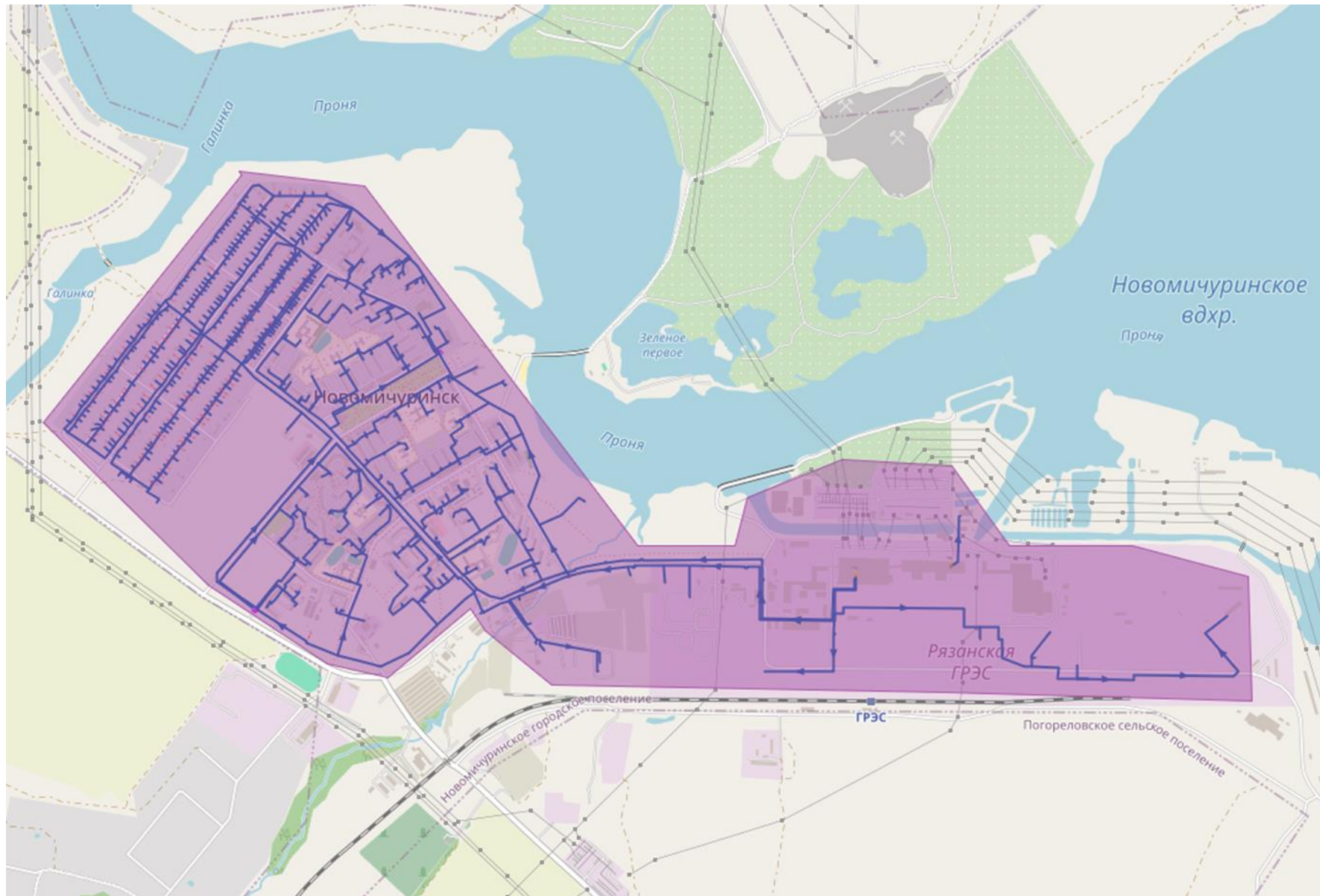


Рисунок 2.1. Зона действия Рязанской ГРЭС

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Теплоснабжение 20 % жилых домов микрорайона «Е» осуществляется от индивидуальных теплоисточников. Данные здания не присоединены к системам централизованного теплоснабжения, и их теплоснабжение осуществляется от индивидуальных газовых котлов.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки с учетом решений схемы теплоснабжения представлены в таблице 2.1. На перспективу дефициты тепловой мощности отсутствуют как по договорной, так и по расчетной нагрузке.

НП «Энергоэффективный город»

Таблица 2.1 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки с учетом решений схемы теплоснабжения

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч, в т. ч.:	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50
отборы паровых турбин, Гкал/ч, в т. ч.:	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50
теплофикационных показателей	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50
производственных показателей	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПВК	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Располагаемая тепловая мощность станции, Гкал/ч	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50	212,50
Затраты тепла на собственные нужды станции в сетевой воде, Гкал/ч	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность нетто	203,13	203,13	203,13	203,13	203,13	203,13	203,13	203,13	203,13	203,13	203,13	203,13	203,13	203,13	203,13	203,13
Потери в тепловой сети в горячей воде	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	99,84	99,84	99,84	99,84	99,85	100,65	100,65	100,65	100,65	100,65	100,65	100,65	100,65	100,65	100,65	100,65
отопление	89,87	89,87	89,87	89,87	89,88	90,28	90,28	90,28	90,28	90,28	90,28	90,28	90,28	90,28	90,28	90,28
вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение (средняя за сутки)	9,97	9,97	9,97	9,97	9,97	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде	62,70	62,70	62,70	62,70	62,71	63,51	63,51	63,51	63,51	63,51	63,51	63,51	63,51	63,51	63,51	63,51
Резерв(+) /дефицит (-) тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	126,63	126,63	126,63	126,63	126,62	125,82	125,82	125,82	125,82	125,82	125,82	125,82	125,82	125,82	125,82	125,82
Доля резерва (по расчетной нагрузке), %	59,59	59,59	59,59	59,59	59,59	59,21	59,21	59,21	59,21	59,21	59,21	59,21	59,21	59,21	59,21	59,21
Резерв(+) /дефицит (-) тепловой мощности (по договорной нагрузке)	89,49	89,49	89,49	89,49	89,48	88,68	88,68	88,68	88,68	88,68	88,68	88,68	88,68	88,68	88,68	88,68
Доля резерва (по договорной нагрузке), %	42,11	42,11	42,11	42,11	42,11	41,73	41,73	41,73	41,73	41,73	41,73	41,73	41,73	41,73	41,73	41,73
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00

НП «Энергоэффективный город»

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35
Зона действия источника тепловой мощности, га	635	635	635	635	635	635	635	635	635	635	635	635	635	635	635	635
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

2.4. Радиусы эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно Федеральному закону 190-ФЗ «О теплоснабжении» эффективный радиус теплоснабжения - это максимальное расстояние от теплопотребляющей установки потребителя тепловой энергии до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Расчет предельного радиуса эффективного теплоснабжения определяется в соответствии с методикой, приведенной в методических указаниях по разработке схем теплоснабжения утвержденным Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212.

Согласно методике предельный радиус эффективного теплоснабжения определяется из следующего условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Для тепловой нагрузки заявителя $Q_{сумм}^{м.ч} < 0,1$ Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя определяется в соответствии с формулой.

$$ДСО_{\kappa} = \sum_{t=1}^n \frac{ПДС_t}{\left(1 + \frac{1}{(1+НД)}\right)^t}, \text{ лет,}$$

где

дисконтированный срок окупаемости инвестиций в строительство тепловой сети, лет;

n число периодов окупаемости, лет;

$ПДС_0$ приток денежных средств от операционной деятельности исполнителя по теплоснабжению объекта заявителя, подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя (без НДС), тыс. руб.;

$НД$ норма доходности инвестированного капитала;

$K_{мс}$

величина капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения (без НДС);

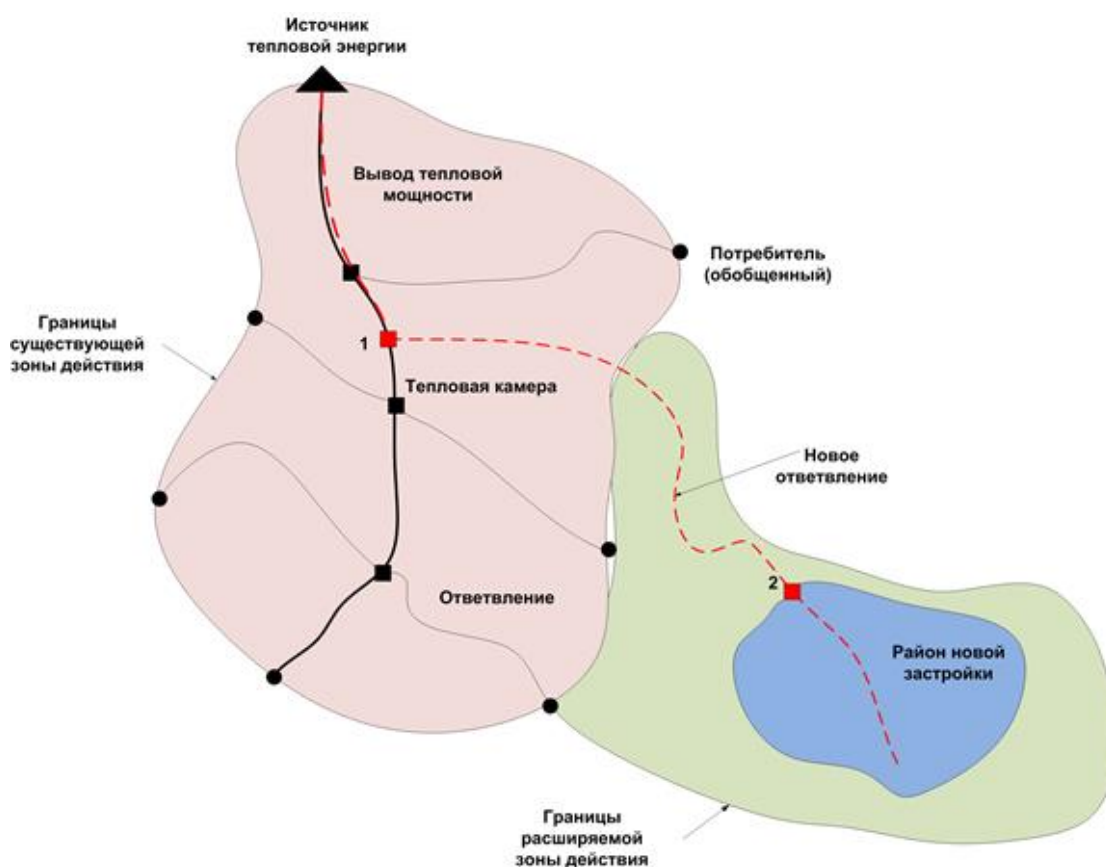
Для определения капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки присоединения к тепловой сети исполнителя до объекта заявителя следует выполнить следующие действия:

В электронной модели системы теплоснабжения исполнителя устанавливается адресная привязка объекта заявителя, выходящая за существующую зону действия системы теплоснабжения заявителя и увеличивающая радиус теплоснабжения

На топооснове города осуществляется привязка объекта заявителя к точке подключения тепловой сети (формируется объект – тепловая камера для подключения и рассчитываются протяжённость и диаметр теплопровода, соединяющего объект заявителя с тепловой камерой тепловой сети).

В электронной модели системы теплоснабжения формируется путь теплоносителя от источника тепловой энергии до абонентского ввода в теплопотребляющей установки объекта заявителя (см. рис. 2.5.1 – красная пунктирная линия).

В электронной модели системы теплоснабжения рассчитывается пьезометрический график (график давлений и расходов) по пути движения теплоносителя (см. рис. 2. 5.2).



- Dy_j (мм), необходимой для обеспечения пропускной способности тепловой сети исполнителя в точке подключения к ней объекта заявителя, км;
- $k_{Dy,i}, k_{Dy,j}$ – нормативы цены строительства тепловой сети с условным диаметром $Dy_i(Dy_j)$ (мм), определяемые на основании укрупненных нормативов цены строительства (далее - НЦС) для объектов капитального строительства непроизводственного назначения «Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2022. Сборник № 13. Наружные тепловые сети», утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 205/пр от 28.03.2022, тыс. руб./км;
- N – число участков проектируемой тепловой сети с различными условными диаметрами (Dy_i);
- M – число участков реконструируемой тепловой сети исполнителя с увеличением диаметра участков тепловой сети до Dy_j (мм) для обеспечения пропускной способности, выявленными в результате гидравлических расчетов.
- $ИЦП_t$ – прогнозный индекс цен производителей промышленной продукции в t -м расчетном периоде, определяемый в соответствии с пунктом П40.6 настоящих методических указаний;
- $ПЗП_t$ – плата за подключение объекта заявителя с тепловой нагрузкой $Q_{сумм}^{м.ч} < 0,1$ Гкал/ч к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, устанавливается в соответствии с пунктом 163 подпунктом 1 приказа Федеральной службы по тарифам от 13.06.2013 г. № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» в размере 550 рублям (с НДС);
- $НДС_t$ – ставка налога на добавленную стоимость в t -м расчетном периоде.

Прогнозный индекс цен производителей промышленной продукции в t -м расчетном периоде ($ИЦП_t$) определяется по формуле:

$$ИЦП_t = (1 + ИЦП_{6+1}^n) \times (1 + ИЦП_{6+2}^n) \times K \times (1 + ИЦП_t^n),$$

где $ИЦП_{6+1}^n, ИЦП_{6+2}^n, \dots, ИЦП_t^n$ - индексы цен производителей промышленной продукции (в среднем за год к предыдущему году) в (2017+1)-й, (2017+2)-й, ... t -й

расчетные периоды, указанные на соответствующие годы в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на t -й расчетный период регулирования, одобренном Правительством Российской Федерации (базовый вариант).

Приток денежных средств от операционной деятельности, полученный исполнителем в период времени t за счет продажи тепловой энергии заявителю на цели теплоснабжения, присоединённому к тепловой сети исполнителя определяется по формуле:

$$ПДС_t = B_t - Z_t, \text{ тыс. руб./год}$$

где

B_t – выручка, полученная исполнителем за счет продажи заявителю, подключенному к тепловой сети исполнителя, тепловой энергии за период t , тыс. руб. в год;

Z_t – затраты, понесённые исполнителем на выработку тепловой энергии и ее передачу по тепловым сетям исполнителя до объекта заявителя для теплоснабжения объекта заявителя за период t , тыс. руб. в год;

Выручка, полученная исполнителем за счет продажи заявителю, подключенному к тепловой сети исполнителя через индивидуальный тепловой пункт, тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения потребителя, рассчитывается по формуле:

$$B_t = Q_z^{\text{пл}} \times C_{\text{тэ},t} \times ИСПГ_t = Q_{\text{сумм}}^{\text{м.ч}} \times ЧЧМ_{\text{ср.}} \times C_{\text{тэ},t} \times ИСПГ_t \times 10^{-3}, \text{ тыс. руб./год}$$

где

$Q_z^{\text{пл}}$ – прогнозируемое количество тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей исполнителя для теплоснабжения заявителя, тыс. Гкал/год;

$Q_{0,3}^{\text{мч}}$ – максимальная часовая тепловая нагрузка, указанная в условиях подключения, выданных исполнителем вместе с проектом договора о подключении, в соответствии с пунктом 35 Постановления Правительства РФ от 5 июля 2018 г. № 787, Гкал/ч;

$ЧЧМ_{\text{ср}}$ – средневзвешенное по видам тепловой нагрузки число часов максимума тепловой нагрузки, час./год;

$C_{\text{тэ},t}$ – цена на тепловую энергию для теплоснабжения заявителя в t -м расчетном периоде.

$ИСПГ_t$ – индекс совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, устанавливаемый в соответствии с Основами формирования индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги в Российской Федерации (утверждены постановлением Правительства РФ от 30 апреля 2014 года №400) t -м расчетном

периоде.

Затраты, понесенные исполнителем на выработку тепловой энергии для теплоснабжения потребителя, и ее передачу по тепловым сетям исполнителя до объекта заявителя, рассчитывается по формуле:

$$Z_t = (Z_{\text{т}} + Z_{\text{пер}})_t, \text{ тыс. руб./год}$$

где

- $Z_{\text{т},t}$ – затраты, обеспечивающие компенсацию расходов на топливо, затраченного исполнителем на отпуск тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения объекта заявителя, в t -м расчетном периоде, тыс. руб./год;
- $Z_{\text{пер},t}$ – затраты, обеспечивающие компенсацию расходов на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя, необходимой для теплоснабжения объекта заявителя в t -м расчетном периоде, тыс. руб./год.

Затраты исполнителя, обеспечивающие компенсацию расходов на топливо, затраченного исполнителем для отпуска тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения заявителя, рассчитывается по формуле:

$$Z_{\text{т},t} = Q_3^{\text{пл}} \times b_{\text{ф},t} \times \Pi_{\text{т},t} \times (1 + I_t^{\text{п}}) \times 10^{-3}, \text{ тыс. руб./год}$$

где

- $Q_3^{\text{пл}}$ – прогнозируемое количество тепловой энергии, отпущенное из тепловых сетей исполнителя для теплоснабжения заявителя, тыс. Гкал/год
- $b_{\text{ф},t}$ – удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника фактически сложившийся в системе теплоснабжения исполнителя в t -м расчетном периоде, кг/Гкал;
- $\Pi_{\text{т},t}$ – цена топлива фактически сложившийся в системе теплоснабжения исполнителя в t -м расчетном периоде в соответствии с требованиями к раскрытию информации, руб./т.у.т.
- $I_t^{\text{п}}$ – прогнозный индекс роста цены на k -й вид топлива в t -м расчетном периоде, определенный в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на t -м расчетном периоде, одобренном Правительством Российской Федерации (базовый вариант).

Затраты на передачу дополнительного количества тепловой энергии от источника тепловой энергии в системе теплоснабжения заявителя до объекта исполнителя по существующим и вновь построенным тепловым сетям определяются аналоговым

методом, исходя из фактического уровня затрат в данной системе теплоснабжения в перерасчете на единицу материальной характеристики тепловой сети в соответствии с формулой

$$Z_{\text{пер},i} = \gamma_{\text{ст}} \times M_{\text{нтс}} = \gamma_{\text{ст}} \times \sum_{i=1}^{i=N} (l \times Dy)_i, \text{ тыс. руб./год,}$$

где

- $\gamma_{\text{ст}}$ – удельная стоимость передачи тепловой энергии, сложившаяся в системе теплоснабжения исполнителя, к тепловым сетям которой присоединяются объект заявителя, руб./м²;
- $M_{\text{нтс}}$ – материальная характеристика вновь построенной тепловой сети для подключения объекта заявителя, м²;
- $L_{\text{нтс},i}$ – протяженность i -того участка вновь построенной тепловой сети с условным диаметром $D_{\text{у,нтс},i}$, м;
- $D_{\text{у,нтс},i}$ – условный диаметр i -того участка вновь построенной тепловой сети, м.

Согласно представленной методике подключение новых потребителей к системе теплоснабжения должно быть просчитано на основании представленной методики и определена целесообразность подключения объектов.

Оценка целесообразности подключения к централизованным системам теплоснабжения перспективных потребителей должна проводиться теплоснабжающей организацией, на основании данной методики, и в случае получения отрицательного результата, решение о возможности подключения потребителя принимается на усмотрение теплоснабжающей организации.

3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

– в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5% объема воды в этих трубопроводах;

– в открытых системах теплоснабжения – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

– для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков – по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения предусмотрена дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принят равным 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения Рязанской ГРЭС представлен в таблице 3.1.

НП «Энергоэффективный город»

Таблица 3.1 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения Рязанской ГРЭС

Баланс теплоносителя	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Производительность ВПУ	м³/ч	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
Средневзвешенный срок службы		47	48	49	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Располагаемая производительность ВПУ	м³/ч	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
Потери располагаемой производительности	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды	м³/ч	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Всего подпитка тепловой сети	м³/ч	83,2	82,3	82,8	83,6	83,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6
Нормативные утечки теплоносителя	м³/ч	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2
Сверхнормативные утечки теплоносителя	м³/час	0,9	0	0,5	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	м³/ч	65,1	65,1	65,1	65,1	65,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1
Максимальная дополнительная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (аварийная подпитка)	м³/ч	120,4	120,4	120,4	120,4	120,4	120,4	120,4	120,4	120,4	120,4	120,4	120,4	120,4	120,4
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м³/ч	277,8	278,7	278,2	277,4	277,4	269,4	269,4	269,4	269,4	269,4	269,4	269,4	269,4	269,4
Доля резерва	%	73,1	73,3	73,2	73,0	73,0	70,9	70,9	70,9	70,9	70,9	70,9	70,9	70,9	70,9

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения

Все варианты развития систем теплоснабжения предусматривают техническое перевооружение котла ПТВМ-30М-4 ст.№1 в 2025 году.

Более 70% тепловых сетей имеют срок службы более 25 лет и выработали нормативный срок службы, еще 20% тепловых сетей имеют срок службы от 15 до 25 лет. Для избавления от ветхих тепловых сетей к 2035 году с 2026 года необходимо перекладывать не менее 7,8% тепловых сетей в год, что составляет порядка 4 км тепловых сетей в год в двухтрубном исчислении.

Инвестиционная программа Рязанской ГРЭС в 2024 году не была принята РЭК Рязанской области на основании недоступности тарифов для потребителей.

В схеме теплоснабжения рассматриваются два варианта развития, в первом варианте перекладка ветхих тепловых сетей не предусмотрена, во втором тепловые сети перекладываются по 4,6 км в год.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения

В первом варианте к концу действия схемы теплоснабжения 2035 году средний возраст тепловых сетей составит 43 года, 90% тепловых сетей будет иметь срок службы более 25 лет.

Второй вариант подразумевает, значительные объемы перекладок тепловых сетей к концу действия схемы теплоснабжения 2035 году средний возраст тепловых сетей составит 7 лет тепловых сетей, находящихся более 25 лет в работе не будет.

При втором варианте развития системы теплоснабжения ежегодно будет перекладываться порядка 4,6 км в двухтрубном исчислении, со средним диаметром трубопроводов 215 мм, из которых 49 % надземная прокладка, 51% в непроходных каналах. Для оценки необходимых инвестиций используется укрупненные нормативы строительства НЦС 81-02-13-2025. Вариант потребует дополнительный объем инвестиций порядка 167 млн. руб. в год без НДС в ценах 2025 года. В таблице 4.1 представлены затраты в ценах соответствующих лет с учетом индексов дефляторов из прогноза развития Минэкономразвития РФ.

Таблица 4.1 Необходимые инвестиции в мероприятия по перекладке тепловых сетей по второму варианту развития системы теплоснабжения

Год	Мероприятие	Средний диаметр трубопровода, мм	Протяженность в двухтрубном исчислении, м	Тип прокладки	Необходимый объем инвестиций, тыс. руб., без НДС
2025	-	-	-	-	-
2026	Перекладка ветхих тепловых сетей	215	4600	Надземная, бесканальная	175 823
2027	Перекладка ветхих тепловых сетей	215	4600	Надземная, бесканальная	183 735
2028	Перекладка ветхих тепловых сетей	215	4600	Надземная, бесканальная	192 004
2029	Перекладка ветхих тепловых сетей	215	4600	Надземная, бесканальная	200 644
2030	Перекладка ветхих тепловых сетей	215	4600	Надземная, бесканальная	209 673
2031	Перекладка ветхих тепловых сетей	215	4600	Надземная, бесканальная	219 108
2032	Перекладка ветхих тепловых сетей	215	4600	Надземная, бесканальная	228 968
2033	Перекладка ветхих тепловых сетей	215	4600	Надземная, бесканальная	239 271
2034	Перекладка ветхих тепловых сетей	215	4600	Надземная, бесканальная	250 039
2035	Перекладка ветхих тепловых сетей	215	4600	Надземная, бесканальная	261 290
	Всего		46000		2 160 555

Суммарные инвестиции в перекладку тепловых сетей за время действия схемы теплоснабжения составят 2,161 млрд. руб. без НДС. Очевидно, что при годовом НВВ филиала ПАО «ОГК-2» - Рязанская ГРЭС по отпуску тепловой энергии потребителям на 2025 год 348 млн. руб. данные мероприятия не могут быть профинансированы из тарифного источника. Источником реализации могут выступать бюджетные средства в рамках региональных и федеральных программ.

Ввиду отсутствия подтвержденного источника финансирования для второго варианта, в качестве базового выбирается первый вариант развития. При подтверждении источника финансирования может быть реализован второй вариант, как полностью так и частично.

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

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок схемой теплоснабжения не предусмотрено.

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

Располагаемая мощность Рязанской ГРЭС способна обеспечить прирост перспективных тепловых нагрузок, следовательно, ее реконструкция с увеличением располагаемой мощности не требуется.

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

На Рязанской ГРЭС запланировано техническое перевооружение котла ПТВМ-30М-4 ст.№1 в 2025 г., стоимость мероприятия 72 838,92 тыс. руб. без НДС. Техническое перевооружение котла ПТВМ-30М-4 ст.№2 проведено в 2024 году. Техническое перевооружение проводится с целью повышения надежности теплоснабжения.

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

На территории Новомичуринского городского поселения единственный источник тепловой энергии - Рязанская ГРЭС.

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно, меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

На территории Новомичуринского городского поселения единственный источник тепловой энергии - Рязанская ГРЭС.

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

На территории Новомичуринского городского поселения котельные, являющиеся источником централизованного теплоснабжения отсутствуют.

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

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от Рязанской ГРЭС осуществляется по принципу качественного регулирования, путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в соответствии с прогнозируемой температурой наружного воздуха. Горячее водоснабжение осуществляется по открытой схеме непосредственно с узлов в зданиях. По проекту предусматривалось теплоснабжение по графику 150/70°C. Отпуск тепловой энергии производится по утвержденному температурному графику 120/70 °C со срезкой 100 °C.

Утвержденный температурный график представлен на рисунке 1.3. Следует отметить, что температурный график построен до температуры наружного воздуха -35 °C, при том, что расчетная температура воздуха согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» составляет -25 °C. Срезка графика начинается с температуры наружного воздуха -30 °C. Таким образом, температурный график является, графиком 95/71 °C без срезки.

Применение пониженного температурного графика обусловлено состоянием элеваторных узлов, у большей части потребителей они демонтированы.

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

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от Рязанской ГРЭС осуществляется по принципу качественного регулирования, путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в соответствии с прогнозируемой температурой наружного воздуха. Горячее водоснабжение осуществляется по открытой схеме непосредственно с узлов в зданиях. По проекту предусматривалось теплоснабжение по графику 150/70 °С. Отпуск тепловой энергии производится по утвержденному температурному графику 120/70 °С со срезкой 100 °С.

Утвержденный температурный график представлен на рисунке 1.3. Следует отметить, что температурный график построен до температуры наружного воздуха -35 °С, при том, что расчетная температура воздуха согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» составляет -25 °С. Срезка графика начинается с температуры наружного воздуха -30 °С. Таким образом, температурный график является, графиком 95/71 °С без срезки.

Применение пониженного температурного графика обусловлено состоянием элеваторных узлов, у большей части потребителей они демонтированы.

На перспективу рекомендуется утвердить график 95/70 °С на расчетную температуру -25 °С, без срезки.

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

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива на территории Новомичуринского городского поселения отсутствуют, ввод новых схем теплоснабжения не предусмотрено.

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

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

На территории Новомичуринского городского поселения единственный источник централизованного теплоснабжения - Рязанская ГРЭС.

6.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку

Строительство тепловых сетей для присоединения перспективных потребителей не планируется.

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

Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных Новомичуринском городском поселении не планируется.

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения схемой теплоснабжения не предусмотрено.

6.5. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки схемой теплоснабжения не предусмотрено.

6.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

В базовом варианте развития системы теплоснабжения схемой теплоснабжения не предусмотрено перекладки сетей, выработавших свой ресурс.

6.7. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Строительство и реконструкции насосных станции не планируется.

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

На территории Новомичуринского городского поселения единственный источник централизованного теплоснабжения - Рязанская ГРЭС

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

Проведена оценка экономической целесообразности перехода на закрытую систему ГВС, по результатам которой мероприятия по переходу на закрытую ГВС в схеме не рассматриваются, ввиду экономической нецелесообразности.

8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

Перспективный топливный баланс по Рязанской ГРЭС представлен в таблице 8.1 .

Таблица 8.1 Перспективный топливный баланс Рязанской ГРЭС

Параметр	Единицы измерения	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	208 975	226 720	227 532	223 470	217 241	210 929	212 882	212 882	212 882	212 882	212 882	212 882	212 882	212 882	212 882	212 882
хозяйственные нужды	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Выработка электроэнергии, в том числе:	млн. кВт*ч	1 516,50	3 403,60	2 722,90	4 406,90	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60
на тепловом потреблении	млн. кВт*ч	57	41,7	42,6	43	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2
в конденсационном режиме	млн. кВт*ч	1 459,50	3 361,90	2 680,30	4 363,90	7 990,40	7 990,40	7 990,40	7 990,40	7 990,40	7 990,40	7 990,40	7 990,40	7 990,40	7 990,40	7 990,40	7 990,40
Отпуск электроэнергии	млн. кВт*ч	1 378,90	3 149,50	2 515,50	4 110,60	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00
Затрачено условного топлива всего, в том числе:	тыс. т.у.т.	606,363	1325,680	1071,709	1666,434	2998,357	2997,151	2997,525	2997,525	2997,525	2997,525	2997,525	2997,525	2997,525	2997,525	2997,525	2997,525
на выработку электрической энергии	тыс. т.у.т.	561,189	1280,103	1024,081	1622,515	2956,804	2956,805	2956,805	2956,805	2956,805	2956,805	2956,805	2956,805	2956,805	2956,805	2956,805	2956,805
на выработку тепловой энергии	тыс. т.у.т.	45,174	45,577	47,628	43,919	41,553	40,346	40,720	40,720	40,720	40,720	40,720	40,720	40,720	40,720	40,720	40,720
УРУТ на выработку электроэнергии	г.у.т./кВт*ч	370,053	376,097	376,110	368,181	365,553	365,553	365,553	365,553	365,553	365,553	365,553	365,553	365,553	365,553	365,553	365,553
УРУТ на отпуск электроэнергии	г.у.т./кВт*ч	406,98	406,44	407,12	394,72	387,88	387,88	387,88	387,88	387,88	387,88	387,88	387,88	387,88	387,88	387,88	387,88
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	205,88	191,46	180,96	187,17	182,17	182,17	182,17	182,17	182,17	182,17	182,17	182,17	182,17	182,17	182,17	182,17
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	216,17	201,03	190,01	196,53	191,28	191,28	191,28	191,28	191,28	191,28	191,28	191,28	191,28	191,28	191,28	191,28
Расход натурального топлива, в т. ч.:																	
природный газ	млн. м³	74,123	425,94	369,63	730,185	1 730,82	1 751,10	1 751,42	1 751,42	1 751,42	1 751,42	1 751,42	1 751,42	1 751,42	1 751,42	1 751,42	1 751,42
уголь	тыс. тонн	940,42	1 406,88	1 071,15	1 359,01	1 577,91	1 577,91	1 577,91	1 577,91	1 577,91	1 577,91	1 577,91	1 577,91	1 577,91	1 577,91	1 577,91	1 577,91
мазут	тыс. тонн	0,05	7,094	0,274	0,367	0,363	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362
Средневзвешенная калорийность природного газа	ккал/ м³	8212	8207	8312	8345	8212	8212	8212	8212	8212	8212	8212	8212	8212	8212	8212	8212
Средневзвешенная калорийность угля	ккал/кг	3866	4071	4133	4098	4181	4181	4181	4181	4181	4181	4181	4181	4181	4181	4181	4181
Средневзвешенная калорийность мазута	ккал/кг	8667	7889	7663	7610	7710	7710	7710	7710	7710	7710	7710	7710	7710	7710	7710	7710
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	тыс. м³	1131,95	1149,32	1148,71	1125,12	1116,86	1117,18	1117,18	1117,18	1117,18	1117,18	1117,18	1117,18	1117,18	1117,18	1117,18	1117,18
Максимальный часовой расход топлива в летний период	тыс. м³	1121,10	1139,23	1139,17	1115,25	1107,25	1107,33	1107,33	1107,33	1107,33	1107,33	1107,33	1107,33	1107,33	1107,33	1107,33	1107,33

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

Преобладающим видом топлива Новомичуринском городском поселении в настоящий момент является природный газ, его доля составляет 68,6%

8.3. Виды топлива

На Рязанской ГРЭС в качестве основного топлива используются природный газ и каменный уголь, в качестве резервного используется уголь и мазут. Характеристика топлива, потребляемого Рязанской ГРЭС представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2 Характеристика топлива, потребляемого Рязанской ГРЭС

Вид топлива	Характеристика топлива	Обозначение характеристики	Значения				
			2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Уголь	Низшая теплота сгорания	$Q^p_{н, \text{ккал/кг}}$	3866	4071	4133	4098	4181
	Влажность	$W^p, \%$	29,79	30,28	29,93	29,65	29,81
	Зольность	$A^p, \%$	10,56	6,73	6,77	6,97	6,42
	Сернистость	$S^p, \%$	0,46	0,34	0,26	0,22	0,20
	Содер.азота	$N^p, \%$	-	-	-	-	-
	Расход усл.топлива	B, тут	519350	818281	632478	795562	942 374
	Расход нат.топлива	B, тнт	940420	1406882	1071148	1359007	1577907
Мазут	Низшая теплота сгорания	$Q^p_{н, \text{ккал/кг}}$	8667	7889	7663	7610	7710
	Зольность	$A^p, \%$	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Сернистость	$S^p, \%$	2,48	2,39	2,11	2,13	2,15
	Содер.азота	$N^p, \%$	-	-	-	-	-
	Расход усл.топлива	B, тут	62	7994	300	399	399
	Расход нат.топлива	B, тнт	50	7094	274	367	363
Газ	Низшая теплота сгорания	$Q^p_{н, \text{ккал/кг}}$	8212	8207	8312	8345	8212
	Расход усл.топлива	B, тут	86951	499405	438931	870473	2055584
	Расход нат.топлива	B, тнт	74123	425940	369630	730185	1730821

8.4. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

На Рязанской ГРЭС в качестве основного топлива используются природный газ и каменный уголь, в качестве резервного используется уголь и мазут. На перспективу изменения видов используемого топлива не планируется.

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

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

В таблице 9.1 приведены сводные данные по необходимым объемам инвестиций для реализации мероприятий на источниках тепловой энергии.

Таблица 9.1 Капитальные вложения в источники тепловой энергии

Мероприятие	Инвестиции в реализация мероприятий, тыс. руб. без НДС						
	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030-2035 г.	Всего
Техническое перевооружение котла ПТВМ-30М-4 ст.№1	74 838,92	0	0	0	0	0	74 838,92
Итого	74 838,92	0	0	0	0	0	74 838,92

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов

Приоритетным вариантом схемы теплоснабжения мероприятия по тепловым сетям не предусмотрены

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

Проведена оценка экономической целесообразности перехода на закрытую систему ГВС, по результатам которой мероприятия по переходу на закрытую ГВС в схеме не рассматриваются, ввиду экономической нецелесообразности.

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

Корректировка температурного графика не потребует финансовых затрат.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Единственное мероприятие, предполагаемое в рамках приоритетного варианта это техническое перевооружение котла ПТВМ-30м-4 ст. №1. Необходимость проведения мероприятия определено техническим состоянием котла и его сроком службы и направлено на повышение надежности теплоснабжения, получаемые экономические эффекты от реализации мероприятий не покрывают затрат на его реализацию.

Целесообразность мероприятия определяется их реализуемостью в рамках тарифного регулирования и недопущения скачкообразного роста тарифа на тепловую энергию. Данное мероприятие финансируется средствами предприятия (не тарифный источник).

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

Список реализованных за 2024 год мероприятий филиалом ПАО «ОГК-2» - Рязанская ГРЭС и их стоимость представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 Реализованные в 2024 году мероприятия

Мероприятие	Стоимость, тыс. руб. без НДС
Техническое перевооружение котлов ПТВМ (ПТВМ-2)	9 301,7
Замена тепловых сетей (в однострубнои исполнении), 1301,3 п.м	17 104,2
Замена теплоизоляции тепловых сетей, 942 п.м.	4 537,8
Замена и ревизия запорной арматуры тепловых сетей 74 ед.	1 693,8
Всего	32 637,5

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

На территории Новомичуринского городского поселения статус ЕТО присвоен одной организации – ПАО «ОГК-2» в зоне действия Рязанской ГРЭС. В таблице 10.1 представлены решения по присвоению статуса ЕТО и их обоснования. Реестр единых теплоснабжающих организаций представлен в таблице 10.2.

Таблица 10.1 Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории Новомичуринского городского поселения

№ системы теплоснабжения	Код зоны деятельности (№ ЕТО)	Наименование источников в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	Источники тепловой энергии			Тепловые сети			Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО	
						Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Размерность собственного капитала, млн. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Емкость тепловых сетей, м3	Вид имущественного права			Размерность собственного капитала, млн. руб.
1	1	Рязанская ГРЭС, ул. Промышленная, д.1	212,5	ПАО «ОГК-2»	Отсутствует	Источник	Право собственности	49 402	Тепловые сети	24 295	Право собственности	49 402	ПАО «ОГК-2»	Владение на праве собственности или ином законном основании источником тепловой энергии и тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)

Таблица 10.2 Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения на территории Новомичуринского городского поселения

№ системы теплоснабжения	Наименование источников в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Код зоны деятельности (№ ЕТО)	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Рязанская ГРЭС, ул. Промышленная, д.1	ПАО «ОГК-2»	Источник тепловой энергии и тепловые сети	1	ПАО «ОГК-2»	Владение на праве собственности или ином законном основании источником тепловой энергии и тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)

11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории Новомичуринского городского поселения один источник централизованного теплоснабжения Рязанская ГРЭС.

12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Принятие на учёт бесхозных тепловых сетей должно осуществляться на основании приказа Министерства экономического развития РФ от 10 декабря 2015 г. № 931 «Об установлении порядка принятия на учет бесхозных недвижимых вещей» и Федерального закона от 13.07.2015 г. «О государственной регистрации недвижимости».

Согласно Протоколу №1 от 02.07.2013 года по вопросу выявления бесхозных тепловых сетей на территории Новомичуринского городского поселения и определению теплосетевой организации, тепловые сети которой соединены с бесхозными тепловыми сетями, на территории Новомичуринского городского поселения выявлены бесхозные сети. Протоколом №2 произведен замер участков бесхозных тепловых сетей, выявленных согласно Протоколу №1. Перечень бесхозных тепловых сетей представлен в таблице ниже 1.23.

Таблица 12.1 Бесхозные тепловые сети

№	Наименование/расположение участка тепловой сети	Протяженность по результатам замера, м
1	Участок тепловых сетей от УТ II-4 по ул. Промышленная до ТК II-4/4 (база МП НЖКХ)	620,00
2	Участок тепловых сетей от УТ II-2 по ул. Промышленная до насосной второго подъема	60,0
3	Участок тепловых сетей от УТ II-5 по ул. Промышленная до УТ II-5/2	309,0
	Итого протяженность:	989,0

Согласно Постановлению Администрации муниципального образования - Новомичуринское городское поселение Пронского муниципального района №192 от 29.07.2013 года «Об определении теплосетевой организации для осуществления эксплуатации бесхозных тепловых сетей, подключенных к тепловым сетям филиала ПАО «ОГК-2» - Рязанская ГРЭС», в качестве теплосетевой организации для осуществления эксплуатации бесхозных тепловых сетей определен филиал «ОГК-2» - Рязанская ГРЭС.

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

Противоречия по вопросам развития инфраструктуры Новомичуринского городского поселения между схемами теплоснабжения и газоснабжения отсутствуют.

Противоречия между решениями схемы теплоснабжения и СиПР ЕЭС, а также СиПР Рязанской области отсутствуют.

Противоречия по вопросам развития инфраструктуры Новомичуринского городского поселения между схемами теплоснабжения и водоснабжения отсутствуют.

.

14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Существующее состояние теплоснабжения в муниципальном образовании зафиксировано в значениях базовых целевых показателей функционирования систем теплоснабжения города, определенных при анализе существующего состояния.

При реализации мероприятий, предложенных к включению в схему теплоснабжения, должны быть достигнуты целевые показатели развития системы теплоснабжения города.

Глава 13 содержит результаты оценки существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения.

Индикаторы определены согласно Методическим указаниям, которые в виду их значительного количества разделены на четыре группы:

- В первую группу включены показатели физической обеспеченности теплоснабжением потребителей города. Эти показатели и их изменение характеризуют физическую доступность теплоснабжения для потребителей города Екатеринбурга на весь период действия схемы теплоснабжения. Базовые значения целевых показателей группы 1 отражают формирование перспективного спроса на тепловую мощность и тепловую энергию. Прогноз перспективного спроса на тепловую энергию формирует основные перспективные показатели производственных программ, действующих и создаваемых теплоснабжающих и теплосетевых предприятий города в части товарного отпуска тепловой энергии. Данные показатели приведены в таблице 14.1.
- Вторая группа показателей характеризует энергетическую эффективность, надежность и качество теплоснабжения в зонах действия источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии. Данные показатели приведены в таблице 14.2.
- Третья группа показателей характеризует энергетическую эффективность, надежность и качество теплоснабжения в зонах действия котельных. Данные показатели не рассматриваются ввиду отсутствия котельных.
- Четвертая группа показателей характеризует развитие систем теплоснабжения города в части тепловых сетей. Данные показатели приведены в таблице 14.3.
- Пятая группа показателей, характеризует реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения, по годам расчетного периода схемы теплоснабжения характеризует. Данные показатели приведены в таблице 14.4.

НП «Энергоэффективный город»

Таблица 14.1. Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ПАО «ОГК-2»

Наименование показателя	Единицы измерения	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Общая отопливаемая площадь жилых зданий	м ²	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Общая отопливаемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	48,92	48,92	48,92	48,92	48,92	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72
в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39	38,39
для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50
для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89
в общественно-деловом фонде в т. ч.:	Гкал/ч	10,53	10,53	10,53	10,53	10,53	11,33	11,33	11,33	11,33	11,33	11,33	11,33	11,33	11,33	11,33	11,33
для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	9,49	9,49	9,49	9,49	9,49	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89
для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
Расход тепловой энергии, всего, в т. ч.:	Гкал	132,878	141,020	141,618	125,317	117,975	133,627	135,492	135,492	135,492	135,492	135,492	135,492	135,492	135,492	135,492	135,492
в жилищном фонде, в том числе:	Гкал	109,704	114,961	116,123	101,225	94,685	107,3396	107,340	107,340	107,340	107,340	107,340	107,340	107,340	107,340	107,340	107,340
для целей отопления и вентиляции	Гкал	81,562	89,958	89,948	81,399	73,411	83,2556	83,256	83,256	83,256	83,256	83,256	83,256	83,256	83,256	83,256	83,256
для целей горячего водоснабжения	Гкал	28,142	25,003	26,175	19,826	21,274	24,084	24,084	24,084	24,084	24,084	24,084	24,084	24,084	24,084	24,084	24,084
в общественно-деловом фонде в т. ч.:	Гкал	23,174	26,059	25,495	24,092	23,29	26,287	28,152	28,152	28,152	28,152	28,152	28,152	28,152	28,152	28,152	28,152
для целей отопления и вентиляции	Гкал	21,892	24,971	24,39	23,025	22,343	25,189	27,054	27,054	27,054	27,054	27,054	27,054	27,054	27,054	27,054	27,054
для целей горячего водоснабжения	Гкал	1,282	1,088	1,105	1,067	0,947	1,098	1,098	1,098	1,098	1,098	1,098	1,098	1,098	1,098	1,098	1,098
Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ²	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Градус-сутки отопительного периода	°С * сут	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376
Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/ч/м ² /°С * сут	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонд	Гкал/ч/м ² /°С * сут	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /°С * сут	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078

НП «Энергоэффективный город»

Наименование показателя	Единицы измерения	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	0,209	0,222	0,223	0,197	0,186	0,210	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Таблица 14.2. Индикаторы, характеризующие работу Рязанской ГРЭС

Наименование показателя	Единицы измерения	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Выработка электрической энергии	млн. кВт*ч	1 516,50	3 403,60	2 722,90	4 406,90	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60	8 088,60
Отпуск электрической энергии	млн. кВт*ч	1 378,90	3 149,50	2 515,50	4 110,60	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00	7 623,00
Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	208 975	226 720	227 532	223 470	217 241	210 929	212 882	212 882	212 882	212 882	212 882	212 882	212 882	212 882	212 882	212 882
Установленная электрическая мощность турбоагрегатов	МВт	3024	3024	3024	3024	3024	3024	3024	3024	3024	3024	3024	3024	3024	3024	3024	3024
Установленная тепловая мощность, в т. ч.:	Гкал/ч	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5
а). Теплофикационная турбоагрегатов	Гкал/ч	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5
б). Пиковых водогрейных котлоагрегатов	Гкал/ч	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Расчетная величина тепловой нагрузки на коллекторах	Гкал/ч	62,7	62,7	62,7	62,7	62,71	63,51	63,51	63,51	63,51	63,51	63,51	63,51	63,51	63,51	63,51	63,51
Доля резерва тепловой мощности ТЭЦ	%	59,59	59,59	59,59	59,59	59,59	59,21	59,21	59,21	59,21	59,21	59,21	59,21	59,21	59,21	59,21	59,21
Доля тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов к общему количеству тепловой энергии, отпущенной с коллекторов	б/р	0,22	0,35	0,25	0,24	0,36	0,37	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Удельный расход условного топлива на отпущенную тепловую энергию	кг/Гкал	216,17	201,03	190,01	196,53	191,28	191,28	191,28	191,28	191,28	191,28	191,28	191,28	191,28	191,28	191,28	191,28
Удельный расход условного топлива на выработку электроэнергии	г/кВт*ч	370,053	376,097	376,11	368,181	365,553	365,553	365,553	365,553	365,553	365,553	365,553	365,553	365,553	365,553	365,553	365,553
Удельный расход условного топлива на отпущенную электроэнергию	г/кВт*ч	406,98	406,44	407,12	394,72	387,88	387,88	387,88	387,88	387,88	387,88	387,88	387,88	387,88	387,88	387,88	387,88
Коэффициент использования установленной электрической мощности	%	5,72	12,85	10,28	16,64	30,53	30,53	30,53	30,53	30,53	30,53	30,53	30,53	30,53	30,53	30,53	30,53
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	11,23	12,18	12,22	12,00	11,67	11,33	11,44	11,44	11,44	11,44	11,44	11,44	11,44	11,44	11,44	11,44

НП «Энергоэффективный город»

Наименование показателя	Единицы измерения	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Коэффициент полезного использования теплоты топлива на ТЭЦ	%	35,65	33,99	34,25	34,41	34,18	34,16	34,17	34,17	34,17	34,17	34,17	34,17	34,17	34,17	34,17	34,17
Число часов использования установленной тепловой мощности ТЭЦ	час/год	501	1126	900	1457	2675	2675	2675	2675	2675	2675	2675	2675	2675	2675	2675	2675
Число часов использования установленной тепловой мощности турбоагрегатов	час/год	983	1067	1071	1052	1022	993	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002
Частота отказов с прекращением теплоснабжения от ТЭЦ	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 14.3. Индикаторы, характеризующие работу тепловых сетей от Рязанской ГРЭС

Наименование показателя	Единицы измерения	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Протяженность сетей, в т. ч.:	м	101 245	101 245	101 245	101 245	101 245	101 245	101 245	101 245	101 245	101 245	101 245	101 245	101 245	101 245	101 245	101 245
магистральных	м	28 179	28 179	28 179	28 179	28 179	28 179	28 179	28 179	28 179	28 179	28 179	28 179	28 179	28 179	28 179	28 179
квартальных	м	73 066	73 066	73 066	73 066	73 066	73 066	73 066	73 066	73 066	73 066	73 066	73 066	73 066	73 066	73 066	73 066
Материальная характеристика, в т. ч.:	м ²	23 865	23 865	23 865	23 865	23 865	23 865	23 865	23 865	23 865	23 865	23 865	23 865	23 865	23 865	23 865	23 865
магистральных	м ²	12 271	12 271	12 271	12 271	12 271	12 271	12 271	12 271	12 271	12 271	12 271	12 271	12 271	12 271	12 271	12 271
квартальных	м ²	11 594	11 594	11 594	11 594	11 594	11 594	11 594	11 594	11 594	11 594	11 594	11 594	11 594	11 594	11 594	11 594
Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Удельная материальная характеристика на одного жителя	м ² /чел	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	48,92	48,92	48,92	48,92	48,92	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72	49,72
Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	488	488	488	488	488	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	48 575	48 575	48 575	48 575	48 575	48 575	48 575	48 575	48 575	48 575	48 575	48 575	48 575	48 575	48 575	48 575
Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	23,2	21,4	21,3	21,7	22,4	23,0	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8
Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	1,31	1,39	1,40	1,24	1,17	1,32	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
Количество повреждений в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

НП «Энергоэффективный город»

Наименование показателя	Единицы измерения	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Удельная повреждаемость тепловых сетей, в т. ч.:	ед./км/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
магистральных	ед./км/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
квартальных	ед./км/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей		0	0	0	0	0,013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	%	92,69	92,69	92,69	92,69	92,69	91,69	91,69	91,69	91,69	91,69	91,69	91,69	91,69	91,69	91,69	91,69

Таблица 14.4. Индикаторы, характеризующие потребность в инвестициях ПАО «ОГК-2»

Наименование показателя	Единицы измерения	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой энергии	тыс. руб.	-	-	-	-	50 978	74 839	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Освоение инвестиций в источники тепловой энергии	тыс. руб.	-	-	-	-	50 978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Освоение инвестиций в источники тепловой энергии процентах от плана	%	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети и сооружения на них	тыс. руб.	-	-	-	-	18 120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Освоение инвестиций в тепловые сети и сооружения на них	тыс. руб.	-	-	-	-	18 120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Освоение инвестиций в тепловые сети и сооружения на них в процентах от плана	%	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Плановая потребность в переход к закрытой системе ГВС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Освоение инвестиций в переход к закрытой системе ГВС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Освоение инвестиций в переход к закрытой системе ГВС в процентах от плана	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего плановая потребность в инвестициях	тыс. руб.	-	-	-	-	69 098	74 839	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

НП «Энергоэффективный город»

Наименование показателя	Единицы измерения	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
Всего освоение инвестиций	тыс. руб.	-	-	-	-	69 098	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Освоение инвестиций в процентах от плана	%	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Источники инвестиций:																	
Собственные средства:	тыс. руб.	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амортизация	тыс. руб.	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прибыль, направленная на инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Плата за подключение к системе теплоснабжения	тыс. руб.	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Заемные средства кредитных организаций	тыс. руб.	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Бюджетные средства	тыс. руб.	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средства предприятия (не тарифный источник)		-	-	-	-	69 098	74 839	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тариф на тепловую энергию с коллекторов, руб./Гкал без НДС	руб./Гкал	1146,99	1191,64	1236,65	1381,35	1471,49	1716,69	1809,39	1896,24	1972,09	2050,98	2133,01	2218,33	2307,07	2399,35	2495,33	2595,14
Тариф на тепловую энергию конечных потребителей, руб./Гкал без НДС	руб./Гкал	1656,69	1717,88	1780,66	1978,05	2072,98	2320,76	2446,08	2563,49	2666,03	2772,67	2883,58	2998,92	3118,88	3243,64	3373,38	3508,32
Тариф на тепловую энергию конечных потребителей, руб./Гкал с НДС	руб./Гкал	1988,03	2061,46	2136,79	2373,66	2487,58	2784,91	2935,30	3076,19	3199,24	3327,21	3460,29	3598,71	3742,65	3892,36	4048,06	4209,98

15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

При реализации мероприятий в соответствии с приоритетным вариантом развития систем теплоснабжения Новомичуринского городского поселения прогнозный тариф на тепловую энергию не превысит предельного уровня, определенного в соответствии с прогнозом Минэкономразвития РФ. Рассматриваемые инвестиции включены финансируются из нетарифных источников. В таблице представлен прогноз тарифа на тепловую энергию и необходимой валовой выручки филиала ПАО «ОГК-1» - Рязанская ГРЭС

Таблица 15.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления

Год	Тариф на тепловую энергию с коллекторов, руб./Гкал	Тариф на тепловую энергию из тепловых сетей, руб./Гкал	Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	Необходимая валовая выручка, тыс. руб.
2025	1716,69	2320,76	133 627	310 116
2026	1809,39	2446,08	135 492	331 424
2027	1896,24	2563,49	135 492	347 333
2028	1972,09	2666,03	135 492	361 226
2029	2050,98	2772,67	135 492	375 675
2030	2133,01	2883,58	135 492	390 702
2031	2218,33	2998,92	135 492	406 330
2032	2307,07	3118,88	135 492	422 583
2033	2399,35	3243,64	135 492	439 487
2034	2495,33	3373,38	135 492	457 066
2035	2595,14	3508,32	135 492	475 349