

УТВЕРЖДЕНА
Постановлением администрации
Новомичуринского городского поселения
от «09» *апреля* 2024 года № 134



**АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
муниципального образования
Новомичуринское городское поселение
Пронского муниципального района
Рязанской области
на период до 2035 года
(актуализация по состоянию на 2024 г.)**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

2024 г.

Оглавление

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	7
Часть 1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды	7
Часть 2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	9
Часть 3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	10
Часть 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
РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	10
Часть 1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	10
Часть 2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников энергии	11
Часть 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	12
Часть 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа.....	13
Часть 5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	13
Часть 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии	13
РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	15
Часть 1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей.....	15
Часть 2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	15
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	17

Часть 1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	17
Часть 2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	17
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	17
Часть 1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения.....	17
Часть 2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	17
Часть 3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	18
Часть 4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	18
Часть 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	18
Часть 6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	18
Часть 7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации	18
Часть 8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	18
Часть 9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	19
Часть 10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	19
РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	19
Часть 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).....	20
Часть 2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	20

Часть 3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	20
Часть 4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельной	20
Часть 5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	20
РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	21
Часть 1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	21
Часть 2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	22
РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	24
Часть 1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	24
Часть 2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	25
Часть 3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с межгосударственным стандартом гост 25543-2013 "угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	25
Часть 4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	25
Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.	25
РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....	26
Часть 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе.....	26
Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	26
Часть 3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе	26

Часть 4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	26
Часть 5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	28
Часть 6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.	28
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)	28
Часть 1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	28
Часть 2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	28
Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	28
Часть 4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	30
Часть 5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	30
РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	30
РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	30
РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	31
Часть 1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии	31
Часть 2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	31
Часть 3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	32
Часть 4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	32
Часть 5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой	

энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии	32
Часть 6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	32
Часть 7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	32
РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	33
РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	35
Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	35
Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	35
Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	35

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Определение показателей перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа осуществляется в отношении объектов капитального строительства, расположенных к моменту начала разработки схемы теплоснабжения, и предполагаемых к строительству в установленных границах территории поселения, городского округа, в целях определения потребности указанных объектов в тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для открытых систем теплоснабжения на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

Все виды теплопотребления учитываются и прогнозируются для двух основных видов теплоносителя (горячая вода и пар).

Для разработки настоящего раздела используется информация об утвержденных границах кадастрового деления территории поселения, городского округа, в том числе о границах муниципальных образований, населенных пунктов, зон с особыми условиями использования территорий и земельных участков, контуры зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства на земельных участках, номера единиц кадастрового деления, кадастровые номера земельных участков, зданий, сооружений, данные о территориальном делении, установленные в утвержденном генеральном плане поселения, городского округа (далее - генеральный план), с детализацией по проектам планировок и межевания территории, утвержденных в проектах реализации генерального плана.

Также для разработки схемы теплоснабжения использовалась следующая информация:

- пояснительная записка к утвержденному генеральному плану;
- опорный план (карта) территории поселения, городского округа, входящая в состав генерального плана;
- планы (карты) развития территории поселения, городского округа по очередям строительства;
- базы данных теплоснабжающих организаций, действующих на территории поселения, городского округа, об объектах, присоединенных к коллекторам и тепловым сетям, входящим в зону ответственности теплоснабжающих компаний, и их тепловой нагрузки в горячей воде, зафиксированной в договоре о теплоснабжении с ее разделением на тепловую нагрузку отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологии.

Часть 1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

Площади строительных фондов и прироста площадей строительных фондов, согласно Генерального плана Новомичуринского городского поселения, представлены в таблице 1.1.1.

Таблица 2.2.1 - Площади строительных фондов и приросты площадей строительных фондов

Наименование показателей	Ед. изм.	Современное состояние на 01.01.2009 г.	Проектные Предложения 2025 г.
1. Территория			
Селитебная зона	га	459,1	459,1
	%	16,7	15,0
в том числе:			
- жилая застройка	га	251,43	301,0
- учреждения и предприятия обслуживания	га	53,4	64,0
Производственная зона	га	1702,7	2002,7
	%	61,9	65,6
Сельскохозяйственные предприятия (расположенные в промзоне)	га	95,0	95,0
	%	3,4	3,1

Часть 2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Таблица 1.2.1.1 - Существующие и перспективное потребление тепловой энергии(мощности) и теплоносителя с разделением по видам

Источник тепловой энергии	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2035	2023-2035	Расчетный прирост теплоносителя т/ч
Филиал ПАО "ОГК-2"-Рязанская ГРЭС											
Рязанская ГРЭС	Отопление	89,8852	89,8852	89,8852	89,8852	89,8852	89,8852	89,8852	89,8852	0,00	0,00
	ГВС	9,9678	9,9678	9,9678	9,9678	9,9678	9,9678	9,9678	9,9678	0,00	0,00
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	99,8530	99,8530	99,8530	99,8530	99,8530	99,8530	99,8530	99,8530	99,8530	0,00
Всего по МО:		99,8530	99,8530	99,8530	99,8530	99,8530	99,8530	99,8530	99,8530	0,00	0,00

Часть 3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

По данным администрации Новомичуринского городского поселения и филиала ПАО "ОГК-2"-Рязанская ГРЭС выданные технические разрешения на подключение новых объектов теплоснабжения к Рязанской ГРЭС отсутствуют.

Часть 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

Таблица 1.4.1 - Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки

№	Источник тепловой энергии	Зона территориального деления	Существующая тепловая нагрузка, тыс. Гкал	Площадь территории S, м ²	Средневзвешенная плотность, Тис.Гкал / м ²
Филиал ПАО "ОГК-2"-Рязанская ГРЭС					
1	Рязанская ГРЭС	г. Новомичуринск	141,0204	н/д	-

Таблица 1.4.2 - Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки

Источник тепловой энергии	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/м ²						
	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2035
Филиал ПАО "ОГК-2"-Рязанская ГРЭС							
Рязанская ГРЭС	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-
Итого по МО:	-	-	-	-	-	-	-

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Часть 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: промплощадку Рязанской ГРЭС, микрорайоны «А», «Б», «В», «Д», «Е» г. Новомичуринска, АТУ.

Часть 2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников энергии

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в муниципальном образовании сформированы в микрорайонах с коттеджной и усадебной застройкой. Теплоснабжение 20 % жилых домов микрорайона «Е» также осуществляется от индивидуальных теплоисточников. Данные здания, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения, их теплоснабжение осуществляется от индивидуальных газовых котлов. Расширение зоны действия индивидуального теплоснабжения возможно за счет строительства индивидуальных жилых домов.

Часть 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Таблица 2.3.1 - Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2035
Филиал ПАО "ОГК-2"-Рязанская ГРЭС										
Рязанская ГРЭС	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	212,500	212,5000	212,5000	212,5000	212,5000	212,5000	212,5000	212,5000
	Ограничение тепловой мощности котельной	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	9,572	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	202,928	203,13	203,13	203,13	203,13	203,13	203,13	203,13
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	99,8530	99,853	99,853	99,853	99,853	99,853	99,853	99,853
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	5,5450	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545	5,545
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	97,5300	97,732	97,732	97,732	97,732	97,732	97,732	97,732
%		45,90	45,99	45,99	45,99	45,99	45,99	45,99	45,99	

Часть 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа

Зона действия источника тепловой энергии, расположенная в границах двух или более поселений на территории Новомичуринского городского поселения отсутствует.

Часть 5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения определяется с учетом пропускной способности водяных тепловых сетей и годовых потерь тепловой энергии теплосетями через изоляцию и с утечкой теплоносителя.

Таблица 2.5.1 - Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Расстояние от источника до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	Эффективный радиус теплоснабжения, км			
		2021 г.	2025 г.	2030 г.	2035 г.
Рязанская ГРЭС	4,360	23,105	23,105	19,352	16,350

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что эффективный радиус теплоснабжения уменьшится к 2035 году. Изменение эффективного радиуса обусловлено не только приростом тепловой нагрузки, но и изменением зоны действия источников, а также изменением температурного графика работы теплосети.

Часть 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии

2.6.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь представлены в таблице 2.6.5.1.

Таблица 2.6.5.1 - Потери при передаче тепловой энергии по тепловым сетям

Период	Потери на сетях, Гкал	Потери теплоносителя, тонн/ч
2021	62910	17
2022	48575	17
2023	48575	17
2024	48575	17
2025	48575	17
2026	48575	17
2027-2031	48575	17
2032-2035	48575	17

2.6.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Часть 1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Таблица 3.1.1.1 - Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2035	
Филиал ПАО "ОГК-2"-Рязанская ГРЭС											
Рязанская ГРЭС	Производительность ВПУ	тонн/ч	380,0	380,0	380,0	380,0	380,0	380,0	380,0	380,0	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/ч	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/ч	274,0	274,0	274,0	274,0	274,0	274,0	274,0	274,0	274,0
		тонн/ч	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1

Часть 2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Согласно СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения.

Аварийные режимы подпитки теплосети осуществляются с помощью дополнительного расхода «сырой» воды по штатным аварийным врезкам в трубопроводы сетевой воды. Такие режимы являются крайне нежелательными с точки зрения надежной эксплуатации тепловых сетей, поскольку качество «сырой» воды по своему химическому составу значительно уступает нормам для подпиточной воды и, как следствие, ведет к ускоренному износу трубопроводов сетевой воды.

Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды, представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 - Расход подпиточной воды для эксплуатационного и аварийного режимов, в зоне действия источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2035
Рязанская ГРЭС	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/ч	106	106	106	106	106	106	106	106
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/ч	-	123,43	123,43	123,43	123,43	123,43	123,43	123,43

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Часть 1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В качестве единственного (базового) варианта предлагается развитие системы теплоснабжения на базе существующего источника тепловой энергии, который включает в себя затраты, обеспечивающие производство и отпуск тепловой энергии существующих потребителей.

Базовый вариант развития систем теплоснабжения включает в себя:

- техническое перевооружение котлов ПТВМ;
- техническое перевооружение тепловых сетей с оснащением обратных трубопроводов защитными устройствами от внезапного повышения давления;
- замена ветхих тепловых сетей.

Часть 2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Базовый вариант развития систем теплоснабжения является приоритетным и включает в себя затраты, обеспечивающие производство и отпуск тепловой энергии существующих потребителей.

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

Часть 1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

Прирост перспективных нагрузок планируются в зоне действия эффективного радиуса теплоснабжения существующих теплоисточников, следовательно, для покрытия перспективной нагрузки строительство новых источников теплоснабжения не требуется, теплоснабжение объектов нового строительства планируется за счет подключения к системе централизованного теплоснабжения.

Часть 2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Располагаемая мощность существующих теплоисточников способна обеспечить прирост перспективных тепловых нагрузок, следовательно, реконструкция источников тепловой энергии с увеличением их располагаемой мощности не требуется.

Часть 3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Филиал ПАО "ОГК-2"-Рязанская ГРЭС планирует произвести техническое перевооружение котлов ПТВМ, что позволит повысить безопасность и надежность работы оборудования котлов ПТВМ-1 и ПТВМ-2 для обеспечения горячей водой потребителей промплощадки и города Новомичуринск, а также увеличит срок эксплуатации основных средств.

Также необходимо в целях повышения эффективности работы системы теплоснабжения муниципального образования необходимо провести техническое перевооружение теплофикационной установки с заменой морально и физически устаревшего оборудования подогревателей сетевой воды.

Часть 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.

Часть 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

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

Часть 6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предполагается.

Часть 7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Единственный источник тепловой энергии Новомичуринского городского поселения - Рязанская ГРЭС, функционирующий в режиме совместной выработки электрической и тепловой энергии.

Часть 8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при

необходимости его изменения

Принятый оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии Рязанской ГРЭС 120/70 °С, со срезкой на 100 °С.

Часть 9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Согласно СП. 89.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП П-35-76 «Котельные установки») число и производительность котлов, установленных в котельной, следует выбирать, обеспечивая:

расчетную производительность (тепловую мощность котельной);

стабильную работу котлов при минимально допустимой нагрузке в теплый период года.

При выходе из строя наибольшего по производительности котла в котельных первой категории оставшиеся котлы должны обеспечивать отпуск тепловой энергии потребителям первой категории (потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494, например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства и т.д.):

на технологическое теплоснабжение и системы вентиляции – в количестве, определяемом минимально допустимыми нагрузками (независимо от температуры наружного воздуха);

на отопление и горячее водоснабжение – в количестве, определяемом режимом наиболее холодного месяца.

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 5.9.1.

Таблица 5.9.1 - Установленная тепловая мощность источников тепла

Источник тепловой энергии	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2035
Филиал ПАО "ОГК-2"-Рязанская ГРЭС							
Рязанская ГРЭС	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5

Часть 10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

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

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ,

РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Часть 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 тепловой энергии - Рязанская ГРЭС.

Часть 2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

Перспективная застройка Новомичуринское ГП планируется в существующих, обеспеченных централизованным теплоснабжением по магистральным трубопроводам районах. По мере ввода новых потребителей будет выполняться разводящая сеть от магистральных трубопроводов. Застройщик осуществляет подключение к тепловым сетям в установленном законодательством порядке, в соответствии с проектом застройки земельного участка.

Часть 3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

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

Часть 4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельной

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

Часть 5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Схемой теплоснабжения предусмотрена перекладка сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене, одним из ожидаемых результатов реализации которых является снижение объема потерь тепловой энергии и, как следствие, повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения в целом.

Таблица 8.4.1 - Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения

Год ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода, мм	Объем работ (протяженность, м)		Год внедрения мероприятия
		Надземная прокладка	Подземная канальная прокладка	
1973-1984	48		247,5	2025-2027
	57	20		
	76	400		
	89	949,5	424,7	
	108	913	913,8	
	133	1450	324	
	159	7 108,00	1105,5	
	219	1130	348	
	273	450	2290	
	325	225		
	377		410	
	426	225		
	529	1309	82	
720	465			
1985-1989	89		96	2028-2031
	219		540	
	273		287	
	325		273	
	529	991	281	
1990-1995	32		10	2032-2035
	48	3	40	
	57		35,5	
	89		814	
	108	140	7508	
	133		52	
	159		2135	
	219		213	
325		610		

Филиалом ПАО "ОГК-2"-Рязанская ГРЭС планируется произвести техническое перевооружение тепловых сетей с оснащением обратных трубопроводов защитными устройствами от внезапного повышения давления, что позволит повысить безопасность и надёжность работы трубопроводов теплосети, и обеспечение бесперебойного теплоснабжения потребителей, а также увеличит срок эксплуатации основных средств.

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

Часть 1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем

горячего водоснабжения

Организация горячего водоснабжения по закрытой схеме в зоне действия источников тепла, принципиально может быть осуществлена двумя способами:

- Установкой теплообменников горячего водоснабжения в зданиях ЦТП на тепловых сетях, и последующая организация четырехтрубной схемы теплоснабжения и ГВС до потребителя;
- Оборудование индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) непосредственно в зданиях.

Для перевода потребителей тепловой энергии на закрытую систему ГВС и изменения температурного графика предлагается реализация следующих мероприятий:

- Оборудование 8 центральных тепловых пунктов (ЦТП) на месте тепловых камер с установкой теплообменников отопления и горячего водоснабжения.

Затраты на проведение данного мероприятия составят 17000,0 тыс. руб. Затраты определены как сумма затрат на оборудование, на составление проектно-сметной документации, строительно-монтажных работ. Указанные капитальные вложения являются ориентировочными и требуют уточнения при составлении проектно-сметной документации каждого конкретного проекта.

- Организация четырехтрубной схемы теплоснабжения и ГВС до потребителей.

Для осуществления данного мероприятия потребуется прокладка труб ГВС от ЦТП, общей протяженностью 40710 м. В качестве труб ГВС предлагается использование труб «Изопрофлекс-Тандем».

Трубы «Изопрофлекс-Тандем» представляют собой многослойную конструкцию, состоящую из напорной трубы с внутренним слоем из сшитого полиэтилена (РЕХ-А), армированной высокопрочной нитью; теплоизоляционного слоя из вспененного полиуретана и защитной гофрированной полиэтиленовой оболочки. Все компоненты соответствуют государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

При применении в трубопроводах труб Изопрофлекс-Тандем достигается высокая надежность сети. Статистика аварийных случаев на таких трубопроводах показывает, что на 95 км трубопровода за год в среднем происходит одно повреждение.

Гибкость труб «Изопрофлекс-Тандем» позволяет использовать их практически при любых вариантах прокладки трубопроводов и дает возможность выбрать оптимальный маршрут.

Стоимость прокладки труб «Изопрофлекс-Тандем» зависит от диаметров подающего и циркуляционного трубопроводов. Точные диаметры должны быть определены при разработке схемы водоснабжения муниципального образования и при составлении проектно-сметной документации проекта. В рамках настоящей работы принимается средняя стоимость работ по прокладке труб «Изопрофлекс-Тандем» (2500 руб./п.м с учетом проектных и строительных работ). Общие затраты на реализацию данного мероприятия составят 101775,0 тыс. руб.

Часть 2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Перевод на закрытые системы горячего водоснабжения абонентов (потребителей), у которых отсутствуют внутридомовые системы горячего водоснабжения, не

предусмотрен.

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Часть 1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Таблица 8.1.1 - Перспективные топливные балансы

Вид топлива	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Природный газ	тыс. м3	138281	167080	167080	167080	167080	167080	167080	167080	167080	167080
	т.у.т.	161789	195890	195890	195890	195890	195890	195890	195890	195890	195890
Уголь	тонн	787849	884836	884836	884836	884836	884836	884836	884836	884836	884836
	т.у.т.	461454	517376	517376	517376	517376	517376	517376	517376	517376	517376
Мазут	тонн	100	600	600	600	600	600	600	600	600	600
	т.у.т.	124	744	744	744	744	744	744	744	744	744

Часть 2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Таблица 8.2.1 - Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива

Вид топлива	Ед. изм	2021 г.
Природный газ	тыс. м ³	425940
	т.у.т.	499405
Уголь	тонн	1406882
	т.у.т.	818281
Мазут	тонн	7094
	т.у.т.	7994

На территории муниципального образования возобновляемые источники тепловой энергии отсутствуют, ввод новых либо реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

Часть 3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с межгосударственным стандартом гост 25543-2013 "угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица 8.3.1 - Характеристика угля

№	Наименование и обозначение показателя	Обозначение	Значение
1	Марка, группа, класс крупности		ЗБ Р
	Размер куска	мм	0 - 300
2	Зола на сухое состояние	%	10,0
3	Высшая теплота сгорания	ккал/кг	7100
4	Низшая теплота сгорания	кКал/кг	4200
5	Содержа серы на сухое состояние	%	0,6
6	Выход летучих веществ на сухое беззолное состояние	%	48,0

Низшая теплота сгорания используемого газа на Рязанской ГРЭС составляет 8202 ккал/м³.

Часть 4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В муниципальном образовании Новомичуринское ГП преобладающим видом топлива является уголь.

Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют., т.к. Рязанская ГРЭС использует несколько видов топлива: уголь, природный газ и мазут.

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

Часть 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию Рязанской ГРЭС на каждом этапе представлен в таблице 9.1.1.

Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе представлен в таблице 9.1.1.

Часть 3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Изменение температурного графика системы теплоснабжения в муниципальном образовании Новомичуринское ГП не предусмотрено.

Часть 4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Суммарная стоимость на реализацию проекта по переводу открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему представленных в таблице 9.1.1 составит – 118775 тыс. руб.

Таблица 9.1.1 – Необходимые в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию системы теплоснабжения Рязанской ГРЭС

Мероприятие	Ориентировочная стоимость, тыс. руб.									Всего
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2031	2032-2035	
Проект "Реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация источника тепловой энергии"										
Техническое перевооружение котлов ПТВМ*	0,00	22 926,18	22 926,18	80 076,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	125 928,36
Техническое перевооружение подогревателя сырой воды ПСВ-5	0,00	0,00	0,00	2 135,83	2135,83	0,00	0,00	0,00	0,00	4 271,66
Проект "Реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация тепловых сетей"										
Техническое перевооружение тепловых сетей с оснащением обратных трубопроводов защитными устройствами от внезапного повышения давления*	0,00	2700,00	2700,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 400,00
Модернизация тепловых сетей микрорайона «Е»*	0,00	0,00	0,00	15 356,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15 356,00
Перекладка сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене	0,00	0,00	0,00	219 638,69	219638,8	219638,8	37136,20	111408,42	336666,2	1 144 127,11
Проект "Перевод открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему"										
Оборудование ЦТП	0,00	0,00	0,00	8 500,00	8500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17 000,00
Организация 4-хтрубной схемы теплоснабжения и ГВС до потребителей	0,00	0,00	0,00	25 443,75	25443,75	25 443,75	25 443,75	0,00	0,00	101 775,00
Итого:	0,00	25 626,18	25 626,18	351 150,27	255 718,38	245 082,55	62 579,95	111 408,42	336 666,20	1 413 858,13

* мероприятия, планируемые филиалом ПАО "ОГК-2"-Рязанская ГРЭС произвести за счет амортизационных отчислений и прибыли организации.

Часть 5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Экономическая эффективность реализации мероприятий по развитию схемы теплоснабжения выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке.

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

Часть 6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.

По данным предоставленным филиалом ПАО "ОГК-2"-Рязанская ГРЭС инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и(или) модернизацию за 2021 год не осуществлялось.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

Часть 1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Статус единой теплоснабжающей организацией, действующей на территории муниципального образования Новомичуринское городское поселение не утвержден.

Часть 2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

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

Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Для присвоения организации статуса ЕТО на территории муниципального образования организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - официальный сайт).

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с пунктами 7 - 10 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.

Критерии соответствия ЕТО, установлены в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

В случае если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса ЕТО поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

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

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

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 установлены ПП РФ от 08.08.2012 № 808 могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

В результате анализа ситуации в МО, можно сделать вывод, что филиал ПАО «ОГК- 2» - Рязанская ГРЭС отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации. Таким образом, в соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808, предлагаем определить единой теплоснабжающей организацией для Новомичуринского городского поселения предприятие филиал ПАО «ОГК-2» - Рязанская ГРЭС.

Часть 4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, заявки теплоснабжающих организаций, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

Часть 5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

В таблице представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в муниципальном образовании Новомичуринское городское поселение.

Таблица 10.5.1 – Реестр систем теплоснабжения

№	Источник тепловой энергии	Теплоснабжающая организация
1	Рязанская ГРЭС	Филиал ПАО "ОГК-2"-Рязанская ГРЭС

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

Рязанская ГРЭС является единственным источником централизованного теплоснабжения на территории Новомичуринского ГП.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

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

Таблица 12.1 – Бесхозяйные 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 Постановления Администрации муниципального образования - Новомичуринское городское поселение Пронского муниципального района №192 от 29.07.2013 года «Об определении теплосетевой организации для осуществления эксплуатации бесхозяйных тепловых сетей, подключенных к тепловым сетям филиала ПАО «ОГК-2» - Рязанская ГРЭС» в качестве теплосетевой организации для осуществления эксплуатации бесхозяйных тепловых сетей определить филиал «ОГК-2» - Рязанская ГРЭС.

В дальнейшем Администрации муниципального образования – Новомичуринское городское поселение необходимо провести работу по постановке на учет в Управлении Росреестра данных сетей как бесхозяйных.

РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Часть 1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

В рамках настоящей схемы теплоснабжения Новомичуринского городского поселения данный вопрос не рассматривается.

Часть 2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблем организации газоснабжения Рязанской ГРЭС не выявлено.

Часть 3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Выбор основного топлива источников теплоснабжения Новомичуринское ГП остается неизменным.

Часть 4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Единственный источник тепловой энергии Новомичуринского городского поселения - Рязанская ГРЭС, функционирующий в режиме совместной выработки электрической и тепловой энергии.

Часть 5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Новомичуринского городского поселения, не намечается.

Часть 6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Указанные решения не предусмотрены.

Часть 7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Указанные решения не предусмотрены.

РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице.

Таблица 14.1.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения

№	Наименование	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<i>а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, шт./год</i>															
1	Филиал ПАО "ОГК-2"-Рязанская ГРЭС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, шт./год</i>															
1	Филиал ПАО "ОГК-2"-Рязанская ГРЭС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных), кг.т/Гкал</i>															
1	Рязанская ГРЭС	193,69	203,50	203,50	203,50	203,50	203,50	203,50	203,50	203,50	203,50	203,50	203,50	203,50	203,50
<i>г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2</i>															
1	Рязанская ГРЭС	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
<i>д) коэффициент использования установленной тепловой мощности, о.е.</i>															
1	Рязанская ГРЭС	54,01	54,01	54,01	54,01	54,01	54,01	54,01	54,01	54,01	54,01	54,01	54,01	54,01	54,01
<i>е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/(Гкал/ч)</i>															
1	Рязанская ГРЭС	217,246 9	217,246 9	217,246 9	217,246 9	217,246 9	217,246 9	217,246 9	217,246 9	217,246 9	217,246 9	217,246 9	217,246 9	217,246 9	217,246 9
<i>ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа), о.е.</i>															

№	Наименование	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	В целом по муниципальному образованию	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
<i>з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, г.т/(кВт·ч)</i>															
	Рязанская ГРЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %</i>															
	В целом по муниципальному образованию	85,44	85,44	85,44	85,44	85,44	85,44	85,44	85,44	85,44	85,44	85,44	85,44	85,44	85,44
<i>л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения), лет</i>															
1	Рязанская ГРЭС	25,5	24	23,4	22,1	20,6	19,1	18,6	18	17,4	16,8	16,2	15,7	15,3	14,8
<i>м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа), о.е.</i>															
1	Рязанская ГРЭС	-	8,06	8,06	8,06	8,06	8,06	2,23	2,23	2,23	2,23	3,44	3,44	3,44	3,44
<i>н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения), для городского округа</i>															
	В целом по муниципальному образованию	-	14,1	14,1	35,8	35,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей выполнены с учетом реализации мероприятий настоящей Схемы. Результаты расчет представлены в таблице 15.1.1.

Таблица 15.1.1 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления

Год	Тариф на теплоэнергию с коллекторов, Руб./Гкал	Тариф на т/энергию из тепловых сетей, Руб./Гкал	Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	Итого необходимая валовая выручка, тыс. руб.
2022	1 232,79	1 775,19	146,22	326 609,14
2023	1 313,70	1 885,86	146,22	347 191,15
2024	1 372,82	1 970,72	137,48	342 810,56
2025	1 427,73	2 049,55	139,24	354 773,37
2026	1 484,84	2 131,53	139,24	373 687,74
2027	1 544,23	2 216,79	139,24	388 635,25
2028	1 606,00	2 305,46	139,24	404 180,66
2029	1 670,24	2 397,68	139,24	420 347,88
2030	1 737,05	2 493,59	139,24	437 161,8
2031	1 806,53	2 593,33	139,24	454 648,27
2032	1 878,80	2 697,07	139,24	472 834,20
2033	1 953,95	2 804,95	139,24	491 747,57
2034	2 032,11	2 917,15	139,24	511 417,47
2035	2 113,39	3 033,83	139,24	531 874,17

Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Представлены в таблице 15.1.1.

Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Представлены в таблице 15.1.1.