



Городской округ город Курск Курской области

**Схема теплоснабжения
городского округа города Курск
на период 2022-2040 (актуализация на 2026 год)**

**Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и
потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения**

ТОМ 1

Разработчик: Акционерное общество "Росатом Инфраструктурные решения"
Юр. адрес: 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, дом 40, строение 1

Курск
2025 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Наименование документа
Схема теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Курск на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 10. Перспективные топливные балансы
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Оглавление

Состав проекта	2
Оглавление	3
Перечень таблиц	7
Перечень рисунков	10
Глава 1. Функциональная структура теплоснабжения	11
1.1 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	11
1.2 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации	11
1.3 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО	15
1.4 Зоны действия производственных котельных	16
1.5 Зоны действия индивидуального теплоснабжения	16
1.6 Теплоснабжающие организации с долей государственного или муниципального участия	17
Глава 2. Источники тепловой энергии	17
2.1 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	17
2.2 Структура основного оборудования	17
2.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла АО «РИР Энерго» (ЕТО-001)	19
2.2.2 Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла АО «ТЭСК» ЕТО-2	53
2.2.3 Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла прочих теплоснабжающих организаций	60
Глава 3. Тепловые сети, сооружения на них	66
3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения	66
3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	69
3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки	73
3.3.1 Паровые сети	73
3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	88
3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	89
3.6 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	89
3.7 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	96
3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	108
3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	110
3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за	

последние 5 лет	111
3.11 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	115
3.12 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	117
3.13 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета.	119
3.14 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей и результаты их исполнения.....	120
3.15 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	121
3.16 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	122
3.17 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	123
3.18 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	124
3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	124
3.20 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	125
3.21 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	133
3.22 Описание изменений технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	134
Глава 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	136
4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории городского округа.....	136
Глава 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	138
5.1 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	138
5.2 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.....	138
5.3 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	142
5.4 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	145
5.5 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....	147
5.6 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	147
5.7 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	149
Глава 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	150
6.1 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за	

период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	150
6.2 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.....	150
6.3 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности «нетто» по каждому источнику тепловой энергии.....	153
6.4 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю.....	153
6.5 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	154
6.6 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности..	154
6.7 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	155
Глава 7. Балансы теплоносителя.....	155
7.1 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.....	155
7.2 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	161
7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения.....	161
Глава 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	161
8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	161
8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	162
8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.....	166
8.4 Описание использования местных видов топлива.....	166
8.5 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения.....	167
Глава 9. Надежность теплоснабжения.....	167
9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	167
9.2 Анализ аварийных отключений при теплоснабжении.....	178
9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.....	178
9.4 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы	

теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения.....	179
Глава 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	179
10.1 Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями».	179
10.2 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения.....	182
Глава 11. Цены и тарифы в сфере теплоснабжения.....	182
11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен и тарифов за последние 3 года.....	182
11.2 Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения...	184
11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.....	185
11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	185
11.5 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения.....	185
Глава 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа.....	186
12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	186
12.2 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	188
12.3 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	189
12.4 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	189
12.5. Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения.....	189

Перечень таблиц

Таблица 1 – Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории города, по состоянию на 01.01.2025 г.....	13
Таблица 2 – Сводный перечень зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	14
Таблица 3 – Структура источников тепловой энергии г. Курск.....	18
Таблица 4 – Технические характеристики паровых турбин ТЭЦ-1 АО «РИР Энерго».....	21
Таблица 5 – Технические характеристики энергетических котлоагрегатов ТЭЦ-1 АО «РИР Энерго».....	21
Таблица 6 – Структура основного оборудования (пиковые водогрейные котлы).....	21
Таблица 7 – Технические характеристики сетевых подогревателей ТЭЦ-1.....	22
Таблица 8 – Технические характеристики насосов теплофикационных установок ТЭЦ-1.....	22
Таблица 9 – Технические характеристики паровых турбин ТЭЦ-4 АО «РИР Энерго».....	23
Таблица 10 – Технические характеристики энергетических котлоагрегатов ТЭЦ-4 АО «РИР Энерго».....	23
Таблица 11 – Структура основного оборудования (водогрейные котлы) ТЭЦ-4 АО «РИР Энерго».....	23
Таблица 12 – Технические характеристики сетевых подогревателей ТЭЦ-4.....	23
Таблица 13 – Технические характеристики насосов ТЭЦ-4.....	24
Таблица 14 – Технические характеристики газовых турбин ТЭЦ СЗР АО «РИР Энерго».....	25
Таблица 15 – Технические характеристики паровых турбин ТЭЦ СЗР АО «РИР Энерго».....	25
Таблица 16 – Характеристика котла-утилизатора ТЭЦ СЗР АО «РИР Энерго».....	26
Таблица 17 – Технические характеристики водогрейных котлов ТЭЦ СЗР.....	26
Таблица 18 – Технические характеристики сетевых подогревателей ТЭЦ СЗР.....	26
Таблица 19 – Основные технические характеристики насосного оборудования ТЭЦ СЗР.....	27
Таблица 20 – Основное оборудование на источниках тепловой энергии МУП «Гортеплосеть» и ООО «ТГК» зоны деятельности ЕТО-001 и ЕТО-007.....	27
Таблица 21 – Параметры установленной тепловой и электрической мощности теплофикационного оборудования.....	31
Таблица 22 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-001 и ЕТО-008 за 2024 год.....	32
Таблица 23 – Эксплуатационные показатели энергетических котлов Курской ТЭЦ-1.....	33
Таблица 24 – Эксплуатационные показатели паровых турбин Курской ТЭЦ-1.....	33
Таблица 25 – Эксплуатационные показатели энергетических котлов Курской ТЭЦ-4.....	34
Таблица 26 – Эксплуатационные показатели паровых турбин Курской ТЭЦ-4.....	34
Таблица 27 – Эксплуатационные показатели энергетических котлов Курской ТЭЦ СЗР.....	34

Таблица 28 – Эксплуатационные показатели газовых и паровых турбин Курской ТЭЦ СЗР.....	35
Таблица 29 – Схема выдачи тепла от котельных.....	40
Таблица 30 – Технические условия (ТУ) на отпуск тепловой энергии и теплоносителя ТЭЦ-1.....	41
Таблица 31 – Технические условия (ТУ) на отпуск тепловой энергии и теплоносителя ТЭЦ-4.....	42
Таблица 32 – Технические условия (ТУ) на отпуск тепловой энергии и теплоносителя ТЭЦ СЗР.....	42
Таблица 33 – Среднегодовая загрузка оборудования источников тепла.....	45
Таблица 34 – Средства учета энергоресурсов.....	46
Таблица 35 – Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на источниках тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	52
Таблица 36 – Характеристики и расход мазута, сжигаемого на источнике тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	53
Таблица 37 – Характеристики и расход угля, сжигаемого на источнике тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	53
Таблица 38 – Эксплуатационные показатели ТЭЦ-1.....	53
Таблица 39 – Эксплуатационные показатели ТЭЦ-4.....	53
Таблица 40 – Эксплуатационные показатели ТЭЦ СЗР.....	54
Таблица 41 – Технические характеристики ГПУ ТЭЦ АО «ТЭСК».....	54
Таблица 42 – Параметры установленной тепловой и электрической мощности теплофикационного оборудования.....	56
Таблица 43 – Эксплуатационные показатели основного оборудования ТЭЦ АО «ТЭСК».....	57
Таблица 44 – Среднегодовая загрузка оборудования источников тепла.....	58
Таблица 45 – Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на источниках тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	59
Таблица 46 – Характеристики и расход резервного (аварийного) топлива на источнике тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	60
Таблица 47 – Структура основного оборудования прочих источников тепловой энергии.....	61
Таблица 48 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -003.....	62
Таблица 49 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -004.....	62
Таблица 50 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -5.....	63
Таблица 51 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -6.....	63

Таблица 52 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -8.....	63
Таблица 53 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-003 за 2024 год.....	64
Таблица 54 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-004 за 2024 год.....	64
Таблица 55 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-005 за 2024 год.....	65
Таблица 56 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-006 за 2024 год.....	65
Таблица 57 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-008 за 2024 год.....	65
Таблица 58 – Среднегодовая загрузка прочих котельных в 2025 г.....	65
Таблица 59 – Общая характеристика тепловых сетей городского округа Курск.....	70
Таблица 60 – Перечень источников теплоснабжения, от которых формируются зоны действия.....	71
Таблица 61 – Распределение протяженности и материальной характеристики паровых тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения.....	74
Таблица 62 – Характеристика сетей ЕТО-001.....	78
Таблица 62 – Характеристика сетей ОАО «ТГК».....	80
Таблица 64 – Общая характеристика распределительных сетей от котельных МУП «Гортеплосеть» (ЕТО-007).....	82
Таблица 65 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей.....	88
Таблица 66 – Оборудование тепловых пунктов Курской ТЭЦ-1.....	91
Таблица 67 – Оборудование тепловых пунктов Курской ТЭЦ-4.....	95
Таблица 68 – Оборудование тепловых пунктов Курской ТЭЦ СЗР.....	95
Таблица 69 – Характеристика оборудования подкачивающих насосных станций ТЭЦ-1.....	109
Таблица 70 – Характеристика оборудования подкачивающих насосных станций ТЭЦ-4.....	110
Таблица 71 – Характеристика оборудования подкачивающих насосных станций ТЭЦ СЗР.....	110
Таблица 72 – Статистика инцидентов.....	112
Таблица 73 – Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.....	112
Таблица 74 – Описание периодичности испытаний систем теплоснабжения.....	117
Таблица 75 – Нормативные потери в тепловых сетях.....	119
Таблица 76 – Фактические тепловые потери в тепловых сетях за последние три года по организациям, занятым в сфере теплоснабжения.....	120
Таблица 77 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей, подключенных от тепловых сетей филиала «РИР Энерго» «Курская генерация».....	127
Таблица 78 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей подключенных от тепловых сетей МУП «Гортеплосеть».....	128
Таблица 79 – Договорные тепловые нагрузки в разрезе источников централизованного теплоснабжения на 2025 г.....	139

Таблица 80 – Объём спроса тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления.....	141
Таблица 81 – Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом	147
Таблица 82 – Нормативы потребления коммунальных услуг по водоснабжению.....	148
Таблица 83 – Нормативы потребления тепловой энергии.....	148
Таблица 84 – Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия источника комбинированной выработки энергии.....	149
Таблица 85 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки источников систем централизованного теплоснабжения городского округа Курск.....	151
Таблица 86 – Баланс теплоносителя и подпитки тепловой сети.....	158
Таблица 87 – Данные об объеме емкостей для хранения жидкого топлива ТЭЦ-1 ..	162
Таблица 88 – Данные об объеме емкостей для хранения жидкого топлива ТЭЦ-4 ..	163
Таблица 89 – Данные об объеме емкостей для хранения жидкого топлива ТЭЦ-СЗР	163
Таблица 90 – Длительность периода формирования объема ННЗТ	164
Таблица 91 – Неснижаемый нормативный запас резервного топлива	165
Таблица 92 – Показатели надежности системы теплоснабжения городского округа Курск.....	170
Таблица 93 – Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса АО «РИР Энерго» филиал «Курская генерация» (ЕТО-001) ..	174
Таблица 94 – Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса МУП «Гортеплосеть» (ЕТО-007).....	175
Таблица 95 – Мероприятия по реконструкции участков тепловых сетей концессионного соглашения.....	176
Таблица 96 – Мероприятия по реконструкция насосных станций и ЦТП для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения	177
Таблица 97 – Техничко-экономические показатели работы АО РИР Энерго за 2024 год	180
Таблица 98 – Динамика утвержденных тарифов, организаций, занятых в сфере теплоснабжения.....	183

Перечень рисунков

Рисунок 1 – Принципиальная тепловая схема ТЭЦ-1	35
Рисунок 2 – Принципиальная тепловая схема ТЭЦ-4	36
Рисунок 3 – Принципиальная тепловая схема ТЭЦ-СЗР	37
Рисунок 4 – Температурный график отпуска тепловой энергии от ТЭЦ-1, ТЭЦ-4 и ТЭЦ СЗР 41	41
Рисунок 5 – Температурный график отпуска тепловой энергии от котельных	42
Рисунок 6 – Схема расположения источников тепловой энергии и тепловых сетей	71
Рисунок 7 – Температурный график от ТЭЦ-1	99
Рисунок 8 – Температурный график ТЭЦ-4	101
Рисунок 9 – Температурный график ТЭЦ СЗР	103
Рисунок 10 – Температурный график ТЭЦ АО «ТЭСК» 130/70оС	104
Рисунок 11 – Температурный график Котельная ТГК 150/70оС со срезкой на 95оС и в подающих трубопроводах	105
Рисунок 12 – Температурный график Котельная 113 кв. 150/70 0С со срезкой на 95 0С	106
Рисунок 13 – Зоны действия Курской ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ СЗР, котельной ООО «ТГК», котельной 113 кв. и ТЭЦ АО «ТЭСК»	136
Рисунок 14 – Расчет тепловой нагрузки Курской ТЭЦ -1	142
Рисунок 15 – Расчет тепловой нагрузки Курской ТЭЦ СЗР	143
Рисунок 16 – Расчет тепловой нагрузки Курской ТЭЦ-4	144
Рисунок 17 – Схема водоподготовки Курской ТЭЦ СЗР	155

Глава 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации, в функциональной структуре теплоснабжения городского округа Курск произошли следующие изменения:

- котельные, находившиеся в аренде АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» возвращены собственнику МУП «Гортеплосеть» в связи с окончанием договора аренды муниципального имущества. Котельные «ул. Ломоносова, 44», «ЛОК УВД», «ул. Экспедиционная, 2», котельная областной больницы по ул. Сумская, 45а обслуживаются МУП «Гортеплосеть» и входят в состав ЕТО-007;

- сети от муниципальных котельных, находившиеся на обслуживании АО «РИР Энерго» - «Курская генерация», возвращены собственнику МУП «Гортеплосеть».

1.2 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации

В городском округе наибольшая часть потребителей тепловой энергии подключена к тепловым сетям системы централизованного теплоснабжения.

Теплоснабжение города осуществляется от 49 источников, из которых 4 функционируют в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Функциональная структура теплоснабжения города Курска, представляет собой разделенное между разными теплоснабжающими организациями производство тепловой энергии и транспорт ее конечному потребителю. Потребителями тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения являются потребители многоэтажной, малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, общественные здания, промышленные потребители тепловой энергии.

Централизованное теплоснабжение потребителей городского округа Курск осуществляется от теплоисточников, эксплуатируемых следующими теплоснабжающими организациями:

- Акционерное общество филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» Основными видами деятельности Общества является производство электрической энергии, а также тепловой энергии и теплоносителей в виде пара и горячей воды на источник теплоснабжения работающих в комбинированном цикле (тепловыми электростанциями), а также передача и распределение тепловой энергии, в т.ч. покупаемой у сторонних производителей.

- Муниципальное унитарное предприятие «Курские городские коммунальные тепловые сети». Основным видом деятельности является передача и распределение пара и горячей воды.

- Общество с ограниченной ответственностью «Теплогенерирующая компания». Основным видом деятельности является производство, передача и распределение пара и горячей воды (тепловой энергии).

- Акционерное общество «Теплоэнергосбытовая компания», для которой производство пара и горячей воды (тепловой энергии) тепловыми электростанциями является дополнительным видом деятельности.

Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций города представлен в таблице ниже.

Таблица 1 – Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории города, по состоянию на 01.01.2025 г.

№ п/п	Наименование организации	ИНН	КПП
Теплоснабжающие организации, осуществляющие регулирующую деятельность в сфере теплоснабжения			
1	АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	6829012680	482543001
2	МУП «Гортеплосеть»	4826001982	482501001
3	АО «ТЭСК»	4825099453	482501001
4	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	4824058006	482401001
5	ООО "Агропроект"	4825070743	482501001
6	АО "ККХП"	4826080261	482601001
7	ООО «СБМ»	3664021807	366401001
8	Курский завод «Маяк»	4632154549	463201001
9	ООО «КВК» сетевая	4632033706	463201001

Основным производителем и поставщиком тепловой энергии в городском округе является энергокомпания филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация», которая осуществляет поставку тепловой энергии от ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ СЗР, работающие в режиме когенерации, обеспечивая теплом около 95% жителей городского округа и покрывая около 87% потребности системы централизованного теплоснабжения городского округа Курск.

Кроме того, в зоне Единой теплоснабжающей организации филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» функционируют 1 котельная МУП «Гортеплосеть» (кв. 113) и ведомственная котельная ООО «ТГК».

Теплоснабжение потребителей п. Северный осуществляется от источника АО «ТЭСК» (ЕТО в зоне теплоснабжения северной части Центрального округа) ТЭЦ АО «ТЭСК», работающий в режиме когенерации.

Таблица 2 – Сводный перечень зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

№ п/ п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		№ ЕТ О	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание		
ЕТО -001 (ТЭЦ филиала АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»)								
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельные								
1	Курская ТЭЦ-1	г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	1	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»
2	Курская ТЭЦ-4	г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	1	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»
3	Курская ТЭЦ СЗР	г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	1	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»
4	Котельная ООО «ТГК»	Ул. 2-ая Рабочая	ООО «ТГК»	ООО «ТГК»	МУП «Гортеплосеть»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	1	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»
5	Котельная "113 кв."	ул. ВЧК	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	1	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»
ЕТО-007 (МУП «Гортеплосеть»)								
Котельные								
6	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	ул. Ломоносова, 44	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
7	Котельная "ЛОК УВД"	урочище "Солянка"	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
8	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	ул. Экспедиционна я, 2	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
9	Котельная областной больницы, ул. Сумская, 45а	Ул. Сумская, 45а	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
10	Котельная "Косиново"	п. Косиново	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
11	Котельная "ул. Пирогова, 14"	ул. Пирогова, 14	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
12	Котельная "ул. Скорятина, 29"	ул. Скорятина, 29	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
13	Котельная "Южный пер., 16"	Южный пер., 16	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
14	Котельная "Моква"	д. 1-я Моква	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
15	Котельная детской поликлиники №5	ул. В. Казацкая, 152	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
16	Котельная школы №9	ул. В. Казацкая, 196	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
17	Котельная школы №12	ул. Полевая, 17	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
18	Котельная "ул. Литовская, 95"	ул. Литовская, 95	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
19	Котельная интерната №4	ул. Ильича, 31А	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
20	Котельная д/сада №7	пр-т Ленинского комсомола, 66	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
21	Котельная "ул. Понизовка, 52"	ул. Понизовка, 52	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
22	Котельная «ул.1- я Кислинская»	Ул. 1-я Кислинская	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
ЕТО-002 (АО «ТЭСК»)								
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	Ул. Домостроителе й, 18	АО «ТЭСК»	АО «ТЭСК»	АО «ТЭСК»	АО «ТЭСК»	2	АО «ТЭСК»
ЕТО -003 (ГУПКО "Курскоблжилкомхоз")								
24	Котельная ГО и ЧС	ул. Тускарная, 33	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	ГУПКО "Курскоблжилкомхо з"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "
25	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	ул. Сумская	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	ГУПКО "Курскоблжилкомхо з"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "
26	Котельная "СОШ №11"	ул. Антокольского, 1	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	ГУПКО "Курскоблжилкомхо з"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "
27	Котельная "СОШ №16"	ул. 2-ая Стрелецкая, 46	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	ГУПКО "Курскоблжилкомхо з"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "
28	Котельная "СОШ №37"	ул. Каширцева, 54	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	ГУПКО "Курскоблжилкомхо з"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "
29	Котельная Спорткомплекса	ул. Веспремская, 9	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	ГУПКО "Курскоблжилкомхо з"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "

№ п/ п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		№ ЕТ О	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание		
30	Котельная "Школа-интернат №3"	ул. Смородиновая	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	ГУПКО "Курскоблжилкомхо з"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "
31	Котельная УГИБДД	ул. К. Маркса, 101	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	ГУПКО "Курскоблжилкомхо з"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "
32	Котельная "Конноспортивна я СОШ"	ул. Магистральная, 42а	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	ГУПКО "Курскоблжилкомхо з"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "
33	Котельная ОКПТД	ул. Пушкарная, 2	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	ГУПКО "Курскоблжилкомхо з"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "
34	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	Моква, Парк Солянка, 7	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	ГУПКО "Курскоблжилкомхо з"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "
35	Котельная ТКУ- 1000 СК «Манеж»	Ул. Веспремская, 8	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	ГУПКО "Курскоблжилкомхо з"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз "
ЕТО-004 (ООО "Агропроект")								
36	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 23"	пр-т Н. Плевицкой, 23	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
37	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 27"	пр-т Н. Плевицкой, 27	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
38	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 29"	пр-т Н. Плевицкой, 29	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
39	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 35"	пр-т Н. Плевицкой, 35	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
40	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	пр-т Н. Плевицкой, 26А	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
41	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	пр-т Н. Плевицкой, 26В	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
42	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 11"	пр-т Н. Плевицкой, 11	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
43	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 13"	пр-т Н. Плевицкой, 13	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
44	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 15"	пр-т Н. Плевицкой, 15	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
45	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 17"	пр-т Н. Плевицкой, 17	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
46	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 8"	пр-т Н. Плевицкой, 8	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
ЕТО -005 (АО "Курский комбинат хлебопродуктов")								
47	Котельная АО "ККХП"	Магистральный пр., 22Г	АО «ККХП»	АО «ККХП»	АО «ККХП»	АО «ККХП»	5	АО «ККХП»
ЕТО №6 (ООО «СБМ»)								
48	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	Пр. Дружбы, 19Г	ООО «СМБ»	ООО «СМБ»	ООО «СМБ»	ООО «СМБ»	6	ООО «СМБ»
ЕТО-008 ОАО «Курский завод «Маяк»								
49	Котельная Санатория «Маяк»	Ул. Парк Солянка, Д. 45	Курский завод «Маяк»	Курский завод «Маяк»	Курский завод «Маяк»	Курский завод «Маяк»	8	Курский завод «Маяк»

1.3 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО

Сложившаяся в городе функциональная структура теплоснабжения представлена следующим образом.

По структуре договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями следует выделить 3 группы:

1) Системы теплоснабжения на базе ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ СЗР АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» (ЕТО-001):

- производство электрической и тепловой энергии осуществляется на ТЭЦ АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»;

- транспорт тепловой энергии по магистральным и распределительным сетям от источников комбинированной выработки, а также от котельной ООО «ТГК» и котельной 113 кв. МУП «Гортеплосеть» осуществляет АО «РИР Энерго» - «Курская генерация», которое выполняет функции ЕТО в указанных системах;

2) Системы теплоснабжения на базе муниципальных котельных, эксплуатацию которых осуществляет МУП «Гортеплосеть» и ООО «ТГК» (ЕТО-007):

- производство тепловой энергии осуществляет МУП «Гортеплосеть» на 18 муниципальных котельных и ООО «ТГК» на 1 котельной;

- транспорт тепловой энергии по магистральным и распределительным сетям от котельных осуществляет МУП «Гортеплосеть», которое выполняет функции ЕТО в указанных системах (ЕТО-007);

3) 17.09.2020 года подписано концессионное соглашение между АО «РИР Энерго» и администрацией городского округа Курск и Курской области. Концессионное соглашение направлено на глобальное обновление муниципального теплосетевого комплекса, износ которого превышает 75%. Итогом реализации концессии является снижение физического износа сетей теплоснабжения и тепловых пунктов, а также их аварийности и уменьшение технологических потерь.

4) Система теплоснабжения на базе ТЭЦ АО «ТЭСК» (ЕТО-002):

- производство электрической и тепловой энергии осуществляется на ТЭЦ АО «ТЭСК» (ЕТО-002);

- транспорт тепловой энергии по магистральным и распределительным сетям осуществляет АО «ТЭСК», которое выполняет функции ЕТО в указанных системах;

5) Системы теплоснабжения на базе прочих ведомственных котельных (ЕТО-003 ГУПКО "Курскоблжилкомхоз", ЕТО-004 ООО "Агропроект", ЕТО-005 АО "Курский комбинат хлебопродуктов", ЕТО-006 ООО «СБМ», ЕТО-008 Курский завод «Маяк»)

- производство тепловой энергии осуществляется на 23 ведомственных котельных;

- транспорт тепловой энергии по магистральным и распределительным сетям осуществляют организации-производители тепловой энергии;

- функции ЕТО в данных системах выполняют организации-производители тепловой энергии.

1.4 Зоны действия производственных котельных

Помимо регулируемых теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории города имеются организации, имеющие в собственности или на ином законном основании котельные производственно-отопительного назначения. Котельные обеспечивают производство тепловой энергии с целью: отопления и вентиляции административных и производственных корпусов, вспомогательных помещений, ГВС и технологических нужд в паре и горячей воде организаций, на балансе которых они находятся. Таким образом, отпуск тепловой энергии «на сторону» не производится, обеспечивается покрытие исключительно собственных нужд предприятия, следовательно, и регулируемая деятельность в сфере теплоснабжения, как правило, не осуществляется. Производственные котельные расположены, в основном, в производственных зонах.

В городском округе Курск производственные объекты расположены относительно компактно, в основном на территориях 5-ти промышленно-коммунальных зон: две в Сеймском округе, одна в Железнодорожном округе и две в Центральном округе. На территориях промышленно-коммунальных зон размещается свыше 85% всей производственной застройки города.

К таким источникам тепловой энергии относятся котельные ООО "Энерго-Сервис", ООО "ККЗ", ЗАО "Курскрезинотехника", ОАО "Элеватормельмаш", ОАО "Технотекс", ОАО "Электроагрегат", ОГУП "КЖЭП", ООО "Стройсантехналадка", ООО «УК «Жилфонд», филиал «РЭУ» «Курский» и ООО "Теплогенерирующая компания". Деятельность этих предприятий не попадает под тарифное регулирование и поэтому их котельные не включены в общий список рассматриваемых источников тепла.

В соответствии с Генеральным планом зоны действия производственных котельных не будут изменяться как в сторону расширения, так и выделения объектов, входящих в зону эксплуатационной ответственности, поэтому в схеме теплоснабжения в дальнейшем не рассматриваются.

Остальные теплоснабжающие организации на территории города имеют прямые договорные отношения с конечными потребителями и не имеют договорных отношений между собой.

1.5 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Кроме централизованных источников тепла и производственных котельных, в городе эксплуатируются индивидуальные отопительные котельные, каждая из которых осуществляет теплоснабжение конкретного потребителя. Наибольшее количество потребителей, оборудованных индивидуальными котельными, расположено в Сеймском и Центральном округах города. В качестве топлива в котельных используется преимущественно природный газ.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения на территории города – это прежде всего одно- двухэтажная застройка с приусадебными земельными участками и плотностью тепловой нагрузки 0,12- 0,25 Гкал/ч на 1 га. Индивидуальные жилые дома расположены практически по всей территории города. Наибольшее их количество сосредоточено в Центральном округе. Обеспечение теплом всей индивидуальной застройки, децентрализованное от автономных (индивидуальных) газовых котлов или печного отопления.

Также некоторые многоквартирные здания оборудованы поквартирным отоплением – от газовых котлов, установленных в каждой квартире. Тепловая нагрузка таких домов,

расположенных в Центральном и Железнодорожном округах, составляет около 26,6 Гкал/ч. Часть этих зданий ранее была отключена от централизованной системы ТЭЦ – 4.

1.6 Теплоснабжающие организации с долей государственного или муниципального участия

Источники, эксплуатируемые МУП «Гортеплосеть», являются источниками муниципальной собственности.

Глава 2. Источники тепловой энергии

2.1 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения изменения технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии не зафиксировано.

2.2 Структура основного оборудования

Централизованное теплоснабжение городского округа город Курск осуществляется от следующих источников тепловой энергии:

1. источники филиала АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»: три источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии Курская ТЭЦ-1, ТЭЦ-4 и ТЭЦ СЗР;

2. 18 котельных МУП «Гортеплосеть»;

3. одна ведомственная котельная ООО «ТГК»;

4. источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии АО «Теплоэнергосбытовая компания»: ТЭЦ АО «ТЭСК»

5. ведомственные котельные ГУПКО "Курскоблжилкомхоз" – 12 ед, ООО "Агропроект"- 11 ед., АО "Курский комбинат хлебопродуктов"-1 ед, ООО «СБМ»- 1 ед., ОАО «Курский комбинат «Маяк»- 1 ед.

Структура централизованных источников тепловой энергии, их адреса представлены в таблице ниже.

Таблица 3 – Структура источников тепловой энергии г. Курск

№ п/п	Зона действия источника тепловой энергии	Адреса источников	Теплоснабжающая организация
Филиал АО "РИР Энерго" Курская генерация			
1	Курская ТЭЦ-1	Проспект Ленинского Комсомола, д.20	АО «РИР Энерго»
2	Курская ТЭЦ-4	ул. Нижняя Набережная, д.9	АО «РИР Энерго»
3	Курская ТЭЦ СЗР	ул. 2-я Орловская, д.59	АО «РИР Энерго»
МУП "Гортеплосеть"			
4	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	ул. Ломоносова, 44	МУП «Гортеплосеть»
5	Котельная "ЛОК УВД"	уручище "Солянка"	МУП «Гортеплосеть»
6	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	Ул. Экспедиционная, 2	МУП «Гортеплосеть»
7	Котельная Областной больницы, ул. Сумская, 45а	Ул. Сумская, 45а	МУП «Гортеплосеть»
8	Котельная "Косиново"	п. Косиново	МУП «Гортеплосеть»
9	Котельная "ул. Пирогова, 14"	ул. Пирогова, 14	МУП «Гортеплосеть»
10	Котельная "ул. Скорятина, 29"	ул. Скорятина, 29	МУП «Гортеплосеть»
11	Котельная "Южный пер., 16"	Южный пер., 16	МУП «Гортеплосеть»
12	Котельная "Моква"	д. 1-я Моква	МУП «Гортеплосеть»

№ п/п	Зона действия источника тепловой энергии	Адреса источников	Теплоснабжающая организация
13	Котельная детской поликлиники №5	ул. В. Казацкая, 152	МУП «Гортеплосеть»
14	Котельная школы №9	ул. В. Казацкая, 196	МУП «Гортеплосеть»
15	Котельная школы №12	ул. Полевая, 17	МУП «Гортеплосеть»
16	Котельная "ул. Литовская, 95"	ул. Литовская, 95	МУП «Гортеплосеть»
17	Котельная интерната №4	ул. Ильича, 31А	МУП «Гортеплосеть»
18	Котельная д/сада №7	пр-т Ленинского комсомола, 66	МУП «Гортеплосеть»
19	Котельная "113 кв."	ул. ВЧК	МУП «Гортеплосеть»
20	Котельная "ул. Понизовка, 52"	ул. Понизовка, 52	МУП «Гортеплосеть»
21	Котельная «ул. 1-я Кислинская»	1-я Кислинская	МУП «Гортеплосеть»
22	Котельная ООО «ТГК»	Ул. 2-ая Рабочая	ООО «ТГК»
АО «ТЭСК»			
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	Ул. Домостроителей, 18	АО «ТЭСК»
Ведомственные источники тепловой энергии			
ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"			
24	Котельная ГО и ЧС	ул. Тускарная, 33	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
25	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	ул. Сумская	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
26	Котельная "СОШ №11"	ул. Антокольского, 1	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
27	Котельная "СОШ №16"	ул. 2-ая Стрелецкая, 46	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
28	Котельная "СОШ №37"	ул. Каширцева, 54	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
29	Котельная Спорткомплекса	ул. Веспремская, 9	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
30	Котельная "Школа-интернат №3"	ул. Смородиновая	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
31	Котельная УГИБДД	ул. К. Маркса, 101	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
32	Котельная "Конноспортивная СОШ"	ул. Магистральная, 42а	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
33	Котельная ОКПТД	ул. Пушкарная, 2	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
34	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	Моква, Прак Солянка, 7	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
35	Котельная ТКУ-1000 СК «Манеж»	Ул. Веспремская, 8	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
ООО "Агропроект"			
36	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 23"	пр-т Н. Плевицкой, 23	ООО "Агропроект"
37	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 27"	пр-т Н. Плевицкой, 27	ООО "Агропроект"
38	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 29"	пр-т Н. Плевицкой, 29	ООО "Агропроект"
39	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 35"	пр-т Н. Плевицкой, 35	ООО "Агропроект"
40	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	пр-т Н. Плевицкой, 26А	ООО "Агропроект"
41	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	пр-т Н. Плевицкой, 26В	ООО "Агропроект"
42	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 11"	пр-т Н. Плевицкой, 11	ООО "Агропроект"
43	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 13"	пр-т Н. Плевицкой, 13	ООО "Агропроект"
44	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 15"	пр-т Н. Плевицкой, 15	ООО "Агропроект"
45	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 17"	пр-т Н. Плевицкой, 17	ООО "Агропроект"
46	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 8"	пр-т Н. Плевицкой, 8	ООО "Агропроект"
АО "Курский комбинат хлебопродуктов"			
47	Котельная АО "ККХП"	Магистральный пр., 22Г	АО «ККХП»

№ п/п	Зона действия источника тепловой энергии	Адреса источников	Теплоснабжающая организация
ООО «СБМ»			
48	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	Пр. Дружбы, 19Г	ООО «СМБ»
ОАО «Курский завод «Маяк»			
49	Котельная санатория «Маяк»	Ул. Парк Солянка, Д. 45	ОАО «Курский завод «Маяк»

2.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла АО «РИР Энерго» (ЕТО-001)

Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» – крупнейший поставщик тепловой энергии для промышленных предприятий и жилищно-коммунального сектора города Курска. Его доля на рынке тепловой энергии городского округа превышает 95%.

Суммарная тепловая мощность источников централизованного теплоснабжения Курской ТЭЦ-1, ТЭЦ-4 и ТЭЦ СЗР - 2009,0 Гкал/час суммарная тепловая мощность Курской ТЭЦ-1, ТЭЦ-4 и ТЭЦ СЗР.

Курская ТЭЦ-1

Курская ТЭЦ-1 - крупнейшая тепловая станция города Курска, введена в эксплуатацию в 1955 году. В настоящее время станция входит в состав филиала АО «РИР Энерго» - «Курская генерация».

Курская ТЭЦ-1 является отопительной с одним уровнем давления свежего пара 9,8 МПа (100 кгс/см²) и температурой 540°С и предназначена для централизованного теплоснабжения и электроснабжения промышленных и коммунально-бытовых потребителей Сеймского и части Центрального округов городского округа Курск. В настоящее время станция полностью покрывает потребности Сеймского округа и части Центрального в тепловой энергии и горячем водоснабжении.

Установленная электрическая мощность Курской ТЭЦ-1 – 125 МВт, тепловая – 904 Гкал/ч. Электрическая и тепловая нагрузки ТЭЦ-1 задаются диспетчерами энергосистемы и теплосети. Выдача электрической мощности Курской ТЭЦ-1 осуществляется через ОРУ-110 на напряжении 110 кВ.

Основной вид топлива – природный газ. Максимальная пропускная способность ГРП-1 – 80 тыс. м³/ч, а ГРП-2 – 214 тыс. м³/ч. Резервное топливо уголь марки АШ для энергетических котлов и мазут марки М-100 для водогрейных котлов. Емкость угольного склада – 30 тыс. т, а емкость мазутного хозяйства – 20 тыс. т.

Таблица 4 – Технические характеристики паровых турбин ТЭЦ-1 АО «РИР Энерго»

Тип турбины	Ст. №	Завод изготовитель	Год ввода	УЭМ, МВт	УТМ, Гкал/ч			Давление острого пара, кгс / см ²	Температура острого пара, град. С
					Всего, Гкал/час	Промышленных отборов	Отопительных отборов		
ПТ-60-90/13	3	ЛМЗ	1958	60	139	85	54	90	535
ПТ-65/75-90/13	4	ЛМЗ	1998	65	165	95	70	90	535
Итого				125	304	180	124		

Таблица 5 – Технические характеристики энергетических котлоагрегатов ТЭЦ-1 АО «РИР Энерго»

Марка котла	Ст. №	Год ввода в эксплуатацию	Производительность, т/ч	Параметры острого пара		Вид сжигаемого топлива	
				P, кгс/см ²	t, °C	Основное	Резервное
ТП-15	4	1958	220	100	540	природный газ	природный газ
ТП-15	5	1959	220	100	540	природный газ	уголь АШ
ТП-15	6	1960	220	100	540	природный газ	уголь АШ
ТП-15	7	1962	220	100	540	природный газ	уголь АШ
Итого			880				

Таблица 6 – Структура основного оборудования (пиковые водогрейные котлы)

Марка котла	Ст. №	Год ввода	Производительность, Гкал/ч	Номинальная температура теплоносителя, °C, на входе в КА	Номинальная температура теплоносителя, °C, на выходе из КА
КВГМ-100	1	1979	100	70	150
КВГМ-100	2	1979	100	70	150
КВГМ-100	3	1981	100	70	150
КВГМ-100	4	1982	100	70	150
КВГМ-100	5	1986	100	70	150
КВГМ-100	6	1987	100	70	150

Таблица 7 – Технические характеристики сетевых подогревателей ТЭЦ-1

Станционный номер и тип подогревателя		Год ввода в эксплуатацию	Место установ ки	Номер отбора	Тепловая мощность, Гкал/ч	Расход сетевой воды, м³/ч
Основной (Пиковый)	Обозначение подогревателя					
ОБ-3	ПСВ-500-3-23	1977	Бл. №3	Теплофикационный отбор ПТ бл.№3 (P _T =1,2 ата, t _T =104°С, D _T =130 т/ч)	60	1500 (2-х ходовой)
ОБ-4	ПСВ-500-3-23	1977			60	1500 (2-х ходовой)
ОБ-12	ПСВ-500-14-23	1977			97,5	1500 (2-х ходовой)
ОБ-5	БО-550-3М	1969	Бл. №4	Теплофикационный отбор ПТ бл.№4 (P _T =1,2 ата, t _T =104°С, D _T =130 т/ч)	66	1100 (4-х ходовой)
ОБ-6	БО-550-3М	1969			66	1100 (4-х ходовой)
ОБ-11	БП-500М	1969			120	2500 (2-х ходовой)
ПБ-1	ПСВ-315-14-23	1988	От коллектора (СН)-13 ата и пара П-отбора ПТ (P _П =13 ата, t _П =287°С, D _П =155 т/ч)		67,8	1130 (2-х ходовой)
ПБ-2	ПСВ-500-14-23	1971			97,5	1500 (2-х ходовой)

Таблица 8 – Технические характеристики насосов теплофикационных установок ТЭЦ-1

Наименование механизма	Тип	Кол-во	Производительность, м³/ч	Напор, м в. ст.	Мощность электродвигателя, кВт
Насос сетевой	14Д6	5	1250	125	630
Насос сетевой	СЭ-1250-140	1	1250	140	630
Насос сетевой	KRNA 300/600	1	1250	140	710
Насос конденсатный	КСД-125x140	2	125	140	110
Насос конденсатный	8КСД 5x3	4	119	12,5	100
Насос конденсатный	КСД-140x140/3	2	140	140	110
Насосы подпитки теплосети	KCB-125x55	1	125	55	30
Насосы подпитки теплосети	1K100-65-250	1	100	80	40
Насосы подпитки теплосети	AP-150x65	1	180	40	55
Насосы подпитки теплосети	Д200/95	1	200	95	90
Насосы подпитки теплосети	КС-90/55	2	100	50	30

Курская ТЭЦ-4

Курская ТЭЦ-4 введена в эксплуатацию в 1934 году. ТЭЦ-4 является отопительной тепловой электрической станцией среднего давления с тепловой схемой с поперечными связями по острому пару и питательной воде. Курская ТЭЦ-4 входит в состав филиала АО «РИР Энерго»- «Курская генерация». Зона обслуживания станции Центральный округ города Курска.

Установленная электрическая мощность Курской ТЭЦ-4 – 4,8 МВт, тепловая – 395 Гкал/ч. Работа Курской ТЭЦ-4 осуществляется по диспетчерскому графику энергосистемы. Электрическая и тепловая нагрузки ТЭЦ-4 задаются диспетчерами энергосистемы и теплосети. Выдача электрической мощности Курской ТЭЦ-4 осуществляется через ОРУ-110 на напряжении 110 кВ.

Таблица 9 – Технические характеристики паровых турбин ТЭЦ-4 АО «РИР Энерго»

Тип турбины	Ст. №	Завод изготовитель	Год ввода	УЭМ, МВт	УТМ, Гкал/ч			Давление острого пара, кгс / см ²	Температура острого пара, град. С
					Всего, Гкал/час	Промышленных отборов	Отопительных отборов		
Р-6-35/10М	1	ЛМЗ	1982	4.8	38	38		22	380
Итого				4.8	38	38			

Таблица 10 – Технические характеристики энергетических котлоагрегатов ТЭЦ-4 АО «РИР Энерго»

Марка котла	Ст. №	Год ввода в эксплуатацию	Производительность, т/ч	Параметры острого пара		Вид сжигаемого топлива	
				Р, кгс/см ²	t, °С	Основное	Резервное
ЗВГ-400	1	1934	23	22	400	природный газ	мазут
ЗВГ-400	2	1934	23	22	400	природный газ	мазут
ЗВГ-400	3	1935	23	22	400	природный газ	мазут
КТО-2	4	1938	30	22	400	природный газ	мазут
Итого			99				

Таблица 11 – Структура основного оборудования (водогрейные котлы) ТЭЦ-4 АО «РИР Энерго»

Марка котла	Ст. №	Год ввода	Производительность, Гкал/ч	Основное топливо	Резервное топливо
ПТВМ-50	5	1965	50	природный газ	мазут
ПТВМ-100	6	1972	100	природный газ	мазут
КВГМ-100	7	1985	100	природный газ	нет
КВГМ-100	8	1989	100	природный газ	нет

На ТЭЦ-4 установлено четыре редукционно-охладительных устройства: РОУ-1, РОУ-3 производительностью 20 т/ч, РОУ-2 – 30 т/ч и РОУ-4 – 60 т/ч.

Состав и характеристики теплофикационного оборудования, сетевых и прочих насосов приведены в таблицах Таблица 12 и Таблица 13.

Таблица 12 – Технические характеристики сетевых подогревателей ТЭЦ-4

Станционный номер	Тип	Год ввода в эксплуатацию	Место установки	Тепловая мощность, Гкал/ч	Расход сетевой воды, м³/ч
ОБ-1	ПСВ-200-7-15	1970	Бойлерная	32	400
ОБ-2	ПСВ-90-7-15	1970		28	350
ОБ-3	ПСВ-90-7-15	1970		28	350
ОБ-4	ПСВ-90-7-15	1970		28	350

Таблица 13 – Технические характеристики насосов ТЭЦ-4

Наименование механизма, установки	Тип	Кол-во	Производительность, м³/ч	Напор, м в. ст.	Мощность электродвигателя, кВт
Насос сетевой	KRNA-400/700764	4	1250	140	710
Насос сетевой	KRNA-400/700764	1	1250	140	630
Насосы подпитки теплосети	СЭ-800-100	4	800	1	320
Питательный насос	ПЭ-100-32	2	100	32	160
Питательный насос	ПЭ-65-32	1	65	32	110
Питательный насос	5МД-7*5	1	100	3	200

Курская ТЭЦ СЗР

Курская ТЭЦ СЗР или ТЭЦ Северо-Западного района городского округа Курск изначально была котельной, которая была введена в эксплуатацию в 1985 году. В ходе масштабной реконструкции, начатой в 2008 году на котельной, была построена парогазовая установка ПГУ-115 МВт, которая была введена в эксплуатацию в 2011 году. Курская ТЭЦ СЗР является отопительной ТЭЦ и входит в состав филиала АО «РИР Энерго» «Курская генерация». В настоящее время станция снабжает тепловой энергией и горячей водой наиболее густонаселенные районы города Курска: Северо-Западный, Юго-Западный, проспект Победы и другие.

Установленная электрическая мощность Курской ТЭЦ СЗР – 116,9 МВт, тепловая – 710,0 Гкал/ч. Работа Курской ТЭЦ СЗР осуществляется по диспетчерскому графику энергосистемы. Электрическая и тепловая нагрузки станции задаются диспетчерами энергосистемы и теплосети. Выдача электрической мощности Курской ТЭЦ СЗР осуществляется через ОРУ-110 на напряжении 110 кВ.

Фактически используемая мощность по состоянию на 01.01.2025 года составляет 245,0 Гкал/ч. В настоящее время на ТЭЦ СЗР эксплуатируются шесть водогрейных котлов, а также оборудование ПГУ: Блок ПГУ предназначен для комбинированного производства электричества и тепла (пар собственных нужд и горячая вода), его работа предусматривается в полупиковом режиме. Оборудование блока ПГУ может работать на скользящих параметрах. Конфигурация блока ПГУ предусмотрена по схеме 2ГТУ+2КУ+1ПТ. В состав блока ПГУ включено следующее основное оборудование:

- Две газотурбинные установки LM6000 PD Sprint (General Electric) электрической мощностью 45 МВт, каждая. Газотурбинная установка представляет собой 2-ух-вальную газовую турбину, которая состоит из 5-ти-ступенчатого компрессора низкого давления, 14-ти ступенчатого компрессора высокого давления, 2-ух ступенчатой турбины высокого давления и 5-ти-

ступенчатой турбины низкого давления. Газотурбинная установка оснащена системой повышения мощности SPRINT, где используется впрыск воды для охлаждения воздуха в компрессоре, за счет чего значительно повышается массовый расход воздуха через компрессор. Турбина через редуктор, понижающий частоту вращения до 3000 об/мин, соединяется с электрическим генератором BDAX 7-290ERJT мощностью 48,5 МВт, напряжением 10,5 кВ, частотой 50 Гц.

- Паротурбинная установка Т-25/34-3,4/0,12 («Калужского турбинного завода») с регулируемым отопительным отбором пара предназначенная для непосредственного привода электрического генератора переменного тока, типа Т-32-2В3 мощностью 32 МВт, номинальной частоты вращения 50с-1 (3000 об/мин.), с воздушным охлаждением. Паровая турбина одноцилиндровая, проточная часть состоит из восемнадцати ступеней. Первая ступень является регулирующей. камерой регулируемого отопительного отбора турбина делится на часть высокого давления (ЧВД) и часть низкого давления (ЧНД). ЧВД состоит из четырнадцати ступеней, ЧНД – из четырех ступеней. Для регулирования давления пара в камере отопительного отбора установлена поворотная диафрагма.

- Два паровых котла-утилизатора Пр-75-39-440Д (ПК-60) «Подольского машиностроительного завода» барабанного типа с принудительной циркуляцией в испарительном контуре, одноконтурные, вертикального исполнения, с горизонтальным расположением труб поверхностей нагрева, газоплотные. Котел-утилизатор рассчитан для работы под наддувом и снабжен блоком дожигающих устройств, для повышения тепловой производительности. Схемой ПГУ предусмотрено два режима работы котла-утилизатора: утилизационный режим (утилизация только тепла горячих выхлопных газов газотурбинной установки), комбинированный режим (утилизация тепла горячих выхлопных газов газотурбинной установки и тепла от дополнительного сжигания природного газа).

Компимирование топливного газа и его подачу в газотурбинные установки под необходимым рабочим давлением 4,9 МПа обеспечивает дожимная компрессорная станция (ДКС), которая состоит из двух компрессорных установок единичной производительностью 13 тыс. м³/ч. Расход газа контролируется специальной двухуровневой системой регулирования. Блочно-модульные котлы-утилизаторы винтового типа работают в автоматическом режиме, система автоматизированного управления интегрирована с верхним уровнем АСУ ТП.

Таблица 14 – Технические характеристики газовых турбин ТЭЦ СЗР АО «РИР Энерго»

Ст. №	Тип, модификация	Год ввода в эксплуатацию	Мощность электрическая	Расход газа	Температура выхлопа	Расход выхлопа
			МВт	кг/час	°С	кг/с
1	ГТ LM 6000PD SPRINT	2011	45,3	7345	453,5	123,9
2	ГТ LM 6000PD SPRINT	2011	45,7	7345	453,5	123,9

Таблица 15 – Технические характеристики паровых турбин ТЭЦ СЗР АО «РИР Энерго»

Тип турбины	Ст. №	Завод изготовитель	Год ввода	УЭМ, МВт	УТМ, Гкал/ч			Давление острого пара, кгс / см ²	Температура острого пара, град. С
					Всего, Гкал/час	Промышленных отборов	Отопительных отборов		
Т-25/34-3,4/0,12	1	КТЗ	2011	25,9	82		82	35	435

Основные характеристики котла-утилизатора для утилизационного и комбинированного режимов работы при температуре наружного воздуха +15°C, температуре питательной воды 104°C и атмосферном давлении 0,1033 МПа, приведены в таблице Таблица 16.

Таблица 16 – Характеристика котла-утилизатора ТЭЦ СЗР АО «РИР Энерго»

Параметр	Режим работы котла-утилизатора	
	Утилизационный	Комбинированный
Нагрузка ГТУ, %	100	100
Температура наружного воздуха, °C	15	15
Расход выхлопных газов за ГТУ, кг/с	127,2	127,2
Расход выхлопных газов за ДУ, кг/с	127,2	127,64
Расход топлива на ДУ, кг/с	0	0,44
Температура выхлопных газов за ГТУ, °C	454	454
Температура выхлопных газов за ДУ, °C	454	594,8
Температура уходящих газов (за ГПСВ), °C	77,13	77,55
Температура воды перед экономайзером, °C	104	104
Температура перегретого пара, °C	428,4	440
Давление в барабане КУ, МПа	4,18	4,21
Давление перегретого пара, МПа	4	4
Паропроизводительность КУ, т/ч	45,25	75,02

В отдельном здании расположена пиковая водогрейная котельная, в которой расположены шесть водогрейных котлов КВГМ-100 и два паровых котла ДЕ-25-14 ГМ. Водогрейные котлы работают в период больших тепловых нагрузок или при остановках в зимний период одного из газотурбинных агрегатов. Два паровых котла предназначены для выработки пара для собственных нужд ТЭЦ СЗР. Основным топливом для котлов является природный газ, резервным – мазут. Максимальная пропускная способность ГРУ-1 – 33,0 тыс. м³/ч, ГРУ-2 – 33,0 тыс. м³/ч, пункта подготовки газа (ППГ) ПГУ – 13,0 тыс. м³/ч. Емкость мазутного хозяйства – 4 тыс. т.

Таблица 17 – Технические характеристики водогрейных котлов ТЭЦ СЗР

Ст. №	Тип (марка) котла	Год ввода	Вид топлива (основное/резервное)	Установленная мощность котла, Гкал/ч
1	КВГМ-100	1985	газ/мазут	100
2	КВГМ-100	1985	газ/мазут	100
3	КВГМ-100	1988	газ/мазут	100
4	КВГМ-100	1990	газ/мазут	100
5	КВГМ-100	1993	газ/мазут	100
6	КВГМ-100	1994	газ/мазут	100

Для охлаждения основного и вспомогательного оборудования ПГУ предусматривается создание самостоятельной оборотной системы охлаждения оборудования.

Основные технические характеристики теплообменного и насосного оборудования станции приведены в таблицах Таблица 18 - Таблица 20.

Таблица 18 – Технические характеристики сетевых подогревателей ТЭЦ СЗР

Станционный номер	Тип	Завод-изготовитель	Год ввода в эксплуатацию	Тепловая мощность, Гкал/ч
ПСВ ст.№1,2	CP75-H-500Pls	ALFA LAVAL VICAR	2011	40
Доохладители конденсата ПСВ ст.№1,2	M10-MFD	ALFA LAVAL VICAR	2011	2,5
Подогреватели замкнутого контура антиобледенительной системы ст.№1,2	T20-PFS	ALFA LAVAL VICAR	2011	
Подогреватели замкнутого контура КУст.№1,2	T20-PFS	ALFA LAVAL VICAR	2011	12,8

Таблица 19 – Основные технические характеристики насосного оборудования ТЭЦ СЗР

Наименование механизма, установки	Тип	Кол-во	Производительность, м³/ч	Напор, м в. ст.	Мощность электродвигателя, кВт
Насосы сетевой воды ст.№1,2,3	ASP 300E-1000/4-400V	3	2000	125	1000
Конденсатные насосы подогревателей сетевой воды ст.№1,2	CR64-3-1A-F-A-E HQQE	2	70	55	15
Насос сетевой воды	СЭ-1250-140-8	3	1250	140	800
Насос сетевой воды	СЭ-1250-140-11	3	1250	140	630
Насосы подпитки теплосети	Д630-90	2	630	90	250
Насосы подпитки теплосети	Д630-90	2	630	90	320
Насос декарбонизированной воды	Д500-65	1	500	65	90
Насос декарбонизированной воды	Д500-65	1	500	65	160
Насос декарбонизированной воды	СЭ-800-65	1	800	55	200

Таблица 20 – Основное оборудование на источниках тепловой энергии МУП «Гортеплосеть» и ООО «ТГК» зоны деятельности ЕТО-001 и ЕТО-007

№	Наименование и адрес источника	Наименование котла	Вид топлива основное / резервное	Год установки (кап. ремонта)	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность	КПД котлов "брутто" по РК, %	
						°С	Гкал/ч	%	
	МУП "Гортеплосеть"								
1	Котельная, пос. Косиново	ДКВР 6,5-13	газ/мазут	1979	П	95/70	3,68	11,03	90,30 %
		ДКВР 6,5-13		1979	П		3,68		89,50 %
		ДКВР 6,5-13		1981	П		3,68		90,10 %
2	Котельная, ул. Пирогова, д.14	Е1/9Г	газ/нет	1988	П	95/70	0,63	1,26	78,02 %
		Е1/9Г		1988	П		0,63		80,85 %
3	Котельная, ул. Скорятина, д.29	Универсал-6	газ/нет	1976	В	95/70	0,395	0,79	83,40 %

№	Наименование и адрес источника	Наименование котла	Вид топлива основное / резервное	Год установки (кап. ремонта)	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность	КПД котлов "брутто" по РК, %	
						°С	Гкал/ч	%	
		Универсал-6		1976	В		0,395		85,20 %
4	Котельная, Южный пер., д.16	PREXAL 500	газ/нет	2002	В	95/70	0,43	1,51	91,80 %
		PREXAL 500		2002	В		0,43		91,70 %
		KB-ГМ-0,75		2002	В		0,65		-
5	Котельная, урочище "Солянка" профилакторий "Моква"	Минск-1	газ/нет	1981	В	95/70	0,67	4,41	86,00 %
		Тула-3		1981	В		0,67		82,30 %
		Тула-3		1981	В		0,67		80,90 %
		Тула-3		1988	В		0,86		83,80 %
		Братск-1Г		1988	В		0,86		-
		Братск-1Г		1990	В		0,675		-
6	Котельная, поликлиника №5, ул. Казацкая, д.152	BAXI LUNA	газ/нет	1991	В	95/70	0,02	0,12	91,63 %
		BAXI LUNA		1991	В		0,02		91,72 %
		BAXI LUNA		1991	В		0,02		91,46 %
		BAXI LUNA		1991	В		0,02		91,11 %
		BAXI LUNA		1991	В		0,02		90,82 %
		BAXI LUNA		1991	В		0,02		90,53 %
7	Котельная, "СОШ №9", ул. В. Казацкая, д.196	BAXI LUNA	газ/нет	1993	В	95/70	0,02	0,20	91,63 %
		BAXI LUNA		1993	В		0,02		91,72 %
		BAXI LUNA		1993	В		0,02		91,46 %
		BAXI LUNA		1993	В		0,02		91,11 %
		BAXI LUNA		1993	В		0,02		90,82 %
		BAXI LUNA		1993	В		0,02		90,53 %
		BAXI LUNA		1993	В		0,02		90,30 %
		BAXI LUNA		1993	В		0,02		90,02 %
		BAXI LUNA		1993	В		0,02		89,73 %
		BAXI LUNA		1993	В		0,02		89,62 %
8	Котельная, "СОШ №12", ул. Полевая, д.17	КЧМ-3ДГ	газ/нет	1996	В	95/70	0,046	0,23	90,88 %
		КЧМ-3ДГ		1996	В		0,046		90,76 %

№	Наименование и адрес источника	Наименование котла	Вид топлива основное / резервное	Год установки (кап. ремонта)	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность	КПД котлов "брутто" по РК, %	
						°С	Гкал/ч	%	
		КЧМ-3ДГ		1996	В		0,046		91,22 %
		КЧМ-3ДГ		1996	В		0,046		91,46 %
		КЧМ-3ДГ		1996	В		0,046		91,11 %
9	Котельная, ул. Литовская, д.95/6	КВ-ГМ-2,32-95Н	газ/нет	2005	В	95/70	2,0	6,20	93,10 %
		КВ-ГМ-2,32-95Н		2005	В		2,0		92,70 %
		КВ-ГМ-2,32-95Н		2005	В		2,0		92,70 %
		КВ-ГМ-0,25-115Н		2005	В		0,22		93,00 %
10	Котельная, Школа-интернат №4, ул. Ильича, д.31А	КВ-2У 400/420	газ/нет	2004	В	95/70	0,36	0,72	93,40 %
		КВ-2У 400/420		2004	В		0,36		93,70 %
11	Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66	RIELLO RTQ-297	газ/нет		В	95/70	0,26	0,51	91,10 %
		RIELLO RTQ-297			В		0,26		90,30 %
12	Котельная, 113 кв., ул. Бутко	ТВГ-8М	газ/нет	1980	В	150/70 (105)	8,0	38,0	87,33 %
		КВ-ГМ-10-150		1991	В		10,0		90,40 %
		КВ-ГМ-20-150		2002	В		20,0		90,45 %
13	Котельная, ул. Ломоносова, д.44	Универсал-5М	газ/нет	1969	В	95/70	0,29	0,585	86,83 %
		Универсал-5М		1969	В		0,29		86,83 %
14	Котельная, ЛОК УВД Урочище "Солянка"	КВа-1,0Гн	газ/нет	2012	В	95/70	0,86	2,58	87,32 %
		КВа-1,0Гн		2001	В		0,86		83,74 %
		КВа-1,0Гн		2012	В		0,86		80,08 %
15	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	RIELLO RTQ 350	газ/нет	2009	В	95/70	0,35	0,731	85%
		RIELLO RTQ 350		2009	В		0,35		85%
16	Котельная областной больницы, ул. Сумская, 45а	Е-1/9-1Г	газ/нет	1985	В	95/70	0,66	1,32	0,80 %
		Е-1/9-1Г		1985	В		0,66		0,8%
17	Котельная, ул. Понизовка, 52	Сведения не предоставлены							
18	Котельная 1-я Кислинская								
ООО "ТГК"									

№	Наименование и адрес источника	Наименование котла	Вид топлива основное / резервное	Год установки (кап. ремонта)	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность	КПД котлов "брутто" по РК, %	
						°С	Гкал/ч	%	
1	Котельная ООО "ТГК"	ПТВМ-50	Газ/мазут	1971	В	150/70 со срезкой 70°С	50	350	91,46 %
		ПТВМ-50		1971	В		50		91,57 %
		ПТВМ-50		2003	В		50		91,34 %
		КВГМ-100		1981	В		100		92,84 %
		КВГМ-100		1982	В		100		90,48 %

Данные по паспортному значению назначенного срока службы котлов отсутствуют. Согласно СО153-34.17.469-2003, срок службы паровых водотрубных котлов составляет 24 года, водогрейных котлов всех типов – 16 лет.

Исходя из данных о годе ввода в эксплуатацию котельного оборудования, приведенных выше в таблице, на большей части котельных не исключены проблемы со сверхнормативным износом котельного оборудования.

2.2.1.1 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки источников тепловой энергии городского округа Курск по состоянию на 2025 год приведены в таблице Таблица 21.

Таблица 21 – Параметры установленной тепловой и электрической мощности теплофикационного оборудования

Наименование и адрес источника	Тип (марка) оборудования	Установленная электрическая мощность	Установленная тепловая мощность		
		МВт	Гкал/ч		
Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»					
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	ПТ-60-90/13	60	125,0	139	904,0
	ПТ-65/75-90/13	65		165	
	КВГМ-100	-		100	
	КВГМ-100	-		100	
	КВГМ-100	-		100	
	КВГМ-100	-		100	
	КВГМ-100	-		100	
	КВГМ-100	-		100	
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	Р-6-35/10	4,8	4,8	45	395,0
	ПТВМ-50	-		50	
	ПТВМ-100	-		100	
	КВГМ-100	-		100	
	КВГМ-100	-		100	
Курская ТЭЦ СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	ГТ LM 6000PD SPRINT	45,3	116,9		710,0
	ГТ LM 6000PD SPRINT	45,7			
	Т-25/34-3,4/0,12	25,9		82,0	
	Пр-75-39-440 Д	-		12,8	
	Пр-75-39-440 Д	-		12,8	
	КВГМ-100	-		100	
	КВГМ-100	-		100	
	КВГМ-100	-		100	
	КВГМ-100	-		100	
	КВГМ-100	-		100	
	КВГМ-100	-		100	

2.2.1.2 Объем выработки тепловой энергии и потребления на собственные нужды

Под собственными нуждами источников тепловой энергии понимают затраты произведенной тепловой энергии на поддержание работоспособности различных индивидуальных механизмов турбин и котельных агрегатов, общестанционных механизмов турбинного и котельного цехов,

на отопление здания котлотурбинного цеха, на продувку котлов, на ХВО, на хозяйственно-бытовые нужды, для нужд мазутного хозяйства и на прочие технологические нужды.

Для Курской ТЭЦ-1 потребность собственных нужд в паре 13 кгс/см² обеспечивается от стационарного коллектора 13 кгс/см², потребность собственных нужд в паре 1,2 кгс/см² обеспечивается от двух редукционных охладительных установок РОУ-13/1,2, подключенных к общему стационарному коллектору 13 кгс/см². На ТЭЦ-4 для собственных нужд установлено три редукционно-охладительных устройства РОУ-1, РОУ-3 и РОУ-4. Для обеспечения собственных нужд на ТЭЦ СЗР установлены два паровых котла ДЕ-25-14ГМ.

Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Объемы потребления тепловой энергии на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто тепловых источников в базовом 2024 году приведены в таблице Таблица 22.

Таблица 22 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-001 и ЕТО-008 за 2024 год

Адрес источника	Располагаемая тепловая мощность	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды		Тепловая мощность котельной нетто
		с паром	с гор. водой			
	Гкал/ч	Гкал	Гкал	Гкал	%	Гкал/ч
Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»						
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	724,5	35 859	895 256	925,0	0,09%	723,6
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	244,9		352 957	959,0	0,26%	244,4
Курская ТЭЦ СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	534,9		824 621	1813,0	0,20%	533,9
МУП "Гортеплосеть"						
Котельная, ул. Ломоносова, д.44	0,5		568	17,32	2,74%	0,4
Котельная, ЛОК УВД Урочище "Солянка"	0,9		1258,4	21,5	1,50%	0,84
Котельная ул. Экспедиционная, 2	0,5		655	11,2	1,7%	0,5
Котельная ул Сумская, 45	0,5	2120	0	96,2	4,3%	0,5
Котельная, пос. Косиново	9,85	1 294	11 847	800	6,08%	9,25
Котельная, ул. Пирогова, д.14	0,91	137		12	8,76%	1,33
Котельная, ул. Скорятина, д.29	0,48		571	28	5%	0,47
Котельная, Южный пер., д.16	1,22		861	19	2,2%	1,2
Котельная, урочище "Солянка" профилакторий "Моква"	2,224		3 131	119	3,8%	2,142
Котельная, поликлиника №5, ул. В. Казацкая, д.152	0,115		277	3	10,8%	0,11
Котельная, Школа №9, ул. В. Казацкая, д.196	0,186		418	13	3,1%	0,18
Котельная, Школа №12, ул. Полевая, д.17	0,215		523	12	2,29%	0,21

Адрес источника	Располагаемая тепловая мощность	Произведено тепла		Расход тепла на собственные и хоз. нужды		Тепловая мощность котельной нетто
		с паром	с гор. водой			
	Гкал/ч	Гкал	Гкал	Гкал	%	Гкал/ч
Котельная, ул. Литовская, д.95/6	6,062		7148	52	7,1%	5,99
Котельная, Школа-интернат №4, ул. Ильича, д.31А	0,716		962	31	3,2%	0,69
Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66	0,472		607	5	0,8%	0,47
Котельная, 113 кв.	31,88		57 727	1 186	2,1%	31,02
Котельная, ул. Понизовка, 52			1 637	34	2,1%	
Котельная, ул. 1-я Кислинская			75	0	0	
ООО "ТГК"						
Котельная ООО "ТГК"	248,5		216 800	4 248,0	1,69%	244,3

2.2.1.3 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сведения, о сроках ввода в эксплуатацию и ресурсе основного оборудования источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии ОАО «РИР Энерго»-«Курская генерация», приведены ниже: для Курской ТЭЦ-1 в таблицах Таблица 23 и Таблица 24, для Курской ТЭЦ-4 в таблицах Таблица 25 и Таблица 26 для Курской ТЭЦ СЗР в таблицах Таблица 27 и Таблица 28.

Таблица 23 – Эксплуатационные показатели энергетических котлов Курской ТЭЦ-1

Ст. №	Тип котла	Год ввода в	Парковый ресурс, час	Наработка, час	Год достижения	Назначенный ресурс, час	Количество	Год достижения назначенного ресурса
4	ТП-15	1958	300000	308542	2016	338596	1	2028
5	ТП-15	1959	300000	308115	2016	354436	1	2033
6	ТП-15	1960	300000	312074	2014	342437	1	2030
7	ТП-15	1962	300000	329166	2013	347991	1	2021

Таблица 24 – Эксплуатационные показатели паровых турбин Курской ТЭЦ-1

Ст. №	Тип турбины	Год ввода в	Парковый ресурс, час.	Наработка, час	Год достижения паркового ресурса	Нормативное количество пусков	Кол-во пусков
3	ПТ-60-90/13	1958	270000	168398	2058	900	234
4	ПТ-65/75-90/13	1998	270000	129306	2062	900	62

Таблица 25 – Эксплуатационные показатели энергетических котлов Курской ТЭЦ-4

Ст. №	Тип котла	Год ввода в	Парковый ресурс, час.	Наработка, час	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс, час	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	ЗВГ-400	1934	Выработан	416478	Выработан	Не установлен	0	Не установлен
2	ЗВГ-400	1934	Выработан	480093	Выработан	Не установлен	0	Не установлен
3	ЗВГ-400	1935	Выработан	474927	Выработан	Не установлен	0	Не установлен
4	КТО-2	1938	Выработан	496701	Выработан	Не установлен	0	Не установлен
5	ПТВМ-50	1965	Выработан	107160	Выработан	Не установлен	0	Не установлен
6	ПТВМ-100	1972	Выработан	143202	Выработан	Не установлен	0	Не установлен
7	КВГМ-100	1985	Выработан	80968	Выработан	Не установлен	0	Не установлен
8	КВГМ-100	1989	Выработан	31461	Выработан	Не установлен	0	Не установлен

Таблица 26 – Эксплуатационные показатели паровых турбин Курской ТЭЦ-4

Ст. №	Тип турбины	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка, час	Год достижения паркового ресурса	Количество пусков	Назначенный ресурс, час	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	Р-6-35/10М	1982	250000	280023	Выработан	107	Не установлен	Нет	Не установлен

Таблица 27 – Эксплуатационные показатели энергетических котлов Курской ТЭЦ СЗР

Ст. №	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Год достижения паркового ресурса
1	ДЕ 25-14 ГМ	1985	24 года	Выработан
2	ДЕ 25-14 ГМ	1985	24 года	Выработан
3	Пр-75-39-440 Д	2011	25 лет	
4	Пр-75-39-440 Д	2011	25 лет	
1	КВГМ-100	1985	20 лет	Выработан
2	КВГМ-100	1985	20 лет	Выработан
3	КВГМ-100	1988	20 лет	Выработан
4	КВГМ-100	1990	20 лет	Выработан
5	КВГМ-100	1993	20 лет	Выработан
6	КВГМ-100	1994	20 лет	Выработан

Таблица 28 – Эксплуатационные показатели газовых и паровых турбин Курской ТЭЦ СЗР

Ст. №	Тип турбины	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка, час	Год достижения паркового ресурса	Нормативное количество пусков	Количество пусков
1	ГТ LM 6000PD SPRINT	2011	160000	61533	2036	1500	260
2	ГТ LM 6000PD SPRINT	2011	160000	56875	2036	1500	280
3	T-25/34-3,4/0,12	2011	340000	67263	2052	3800	86

Из представленных данных можно констатировать факт того, что в настоящее время основное оборудование ТЭЦ, эксплуатируемое персоналом филиала АО «РИР Энерго»-«Курская генерация», выработало свой парковый ресурс и работает на назначенном по результатам обследования индивидуальном ресурсе. В связи с тем, что результаты обследования не выявляют критических дефектов, то вывод основного оборудования из эксплуатации не планируется.

Для обеспечения надежной работы энергетического оборудования на электростанции проводятся ремонтные работы. Программа ремонтов формируется на основе предварительной диагностики производственных фондов, состояния оборудования, требований нормативной документации, а также на основе многолетнего опыта эксплуатации оборудования. Возможность дальнейшей эксплуатации оборудования по окончании назначенного ресурса устанавливается исследованием состояния и диагностики металла энергоустановок.

Данные по паспортному значению назначенного срока службы котлов отсутствуют. Исходя из СО153-34.17.469-2003, срок службы паровых водотрубных котлов составляет 24 года, водогрейных котлов всех типов – 16 лет. Мероприятия по продлению ресурса оборудования источников тепла не проводились. Мероприятия по продлению ресурса заключаются в выполнении ежегодных графиков ремонтов основного оборудования.

Высокий уровень износа и низкий коэффициент полезного действия котлов обуславливают высокий уровень ресурсопотребления, а также рост затрат на эксплуатацию и ремонт оборудования. Оборудование значительного количества котельных исчерпало свой нормативный срок службы.

В настоящее время требуется модернизация ряда котельных с заменой котлов на новые с КПД не менее 90 %, полной автоматизацией процесса горения, установкой приборов учета тепловой энергии, а также оборудование котельных установками докотловой обработки воды.

2.2.1.4 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Выдачу тепловой мощности Курской ТЭЦ-1 осуществляет от теплофикационных и производственных отборов паровых турбин и от водогрейных котлов.

Теплофикационная установка Курской ТЭЦ-1 состоит из 3-х основных бойлеров турбины №3 два типа ПСВ-500-3-23 и один ПСВ-500-14-23, 3-х основных бойлеров турбины №4 два типа БО-550-3М и один БО-500М и двух пиковых бойлеров одного типа ПСВ-315-14-23, второго типа ПСВ-500-14-23. Циркуляция сетевой воды осуществляется десятью сетевыми насосами (8 типа 14Д6, 1 типа СЭ-1250-140 и 1 типа КРНА-300/600) производительностью 1 250 м³/ч каждый. Производственные отборы турбин обеспечивают отпуск тепла в паре на технологические нужды.

Отпуск тепла производится от ТЭЦ-1 по пяти магистральным трубопроводам (два из которых Ду600 мм и по одному Ду800 мм, Ду700 мм, Ду400 мм и три обратных трубопровода сетевой воды) и одного паропровода Ду500 мм на «Аккумулятор». Система теплоснабжения закрытого типа с качественно-количественным регулированием отпуска тепла. Выдача тепла осуществляется по температурному графику 150/70°С со срезкой 105°С. Уровень геодезической отметки ТЭЦ-1 – 167 м.

Восполнение текущих потерь теплоносителя в тепловых сетях производится насосами подпитки теплосети, аварийных потерь – через регулятор насосами сырой воды химически необработанной и недеаэрированной водой.

На Курской ТЭЦ-4 основными источниками покрытия тепловых нагрузок являются противодавление турбины ст.№1 и три редуционно-охлаждающих устройства, подающих пар на теплофикационную установку. Отпуск тепла осуществляется также и от пиковых водогрейных котлов.

Теплофикационная установка Курской ТЭЦ-4 состоит из 3-х основных бойлеров типа ПСВ-90-7-15 и одного пикового бойлера ПСВ-200-7-15. Циркуляция сетевой воды осуществляется пятью сетевыми насосами типа КРНА-400/700764 производительностью 1250 м³/ч, каждый.

Подача сетевой воды в магистральные тепловые сети от ТЭЦ-4 осуществляется по трем выводам диаметром Ду400 мм, Ду500 мм и Ду600 мм. Тепловая сеть – двухтрубная, нагрузки горячего водоснабжения подключены по открытой схеме водоразбора. Выдача тепла осуществляется по температурному графику 150/70°С со срезкой 105°С. Уровень геодезической отметки ТЭЦ-4 – 161,3 м.

Восполнение потерь теплоносителя в тепловых сетях производится четырьмя насосами подпитки теплосети типа СЭ 800-100 производительностью по 800 м³/ч.

Выдачу тепловой мощности Курской ТЭЦ СЗР осуществляет от теплофикационного отбора паровой турбины и от водогрейных котлов.

Теплофикационная установка в составе энергоблока ПГУ-115 МВт состоит из двух подогревателей СР75-Н-500Pls. Циркуляция сетевой воды осуществляется тремя сетевыми насосами типа ASP 300E-1000/4-400V производительностью 2000 м³/ч, каждый.

Отпуск тепла производится по трем выводам шести магистральным трубопроводам сетевой воды: три прямых (два Ду800 мм и один Ду600 мм) и три обратных трубопровода (два Ду800 мм и один Ду600 мм). Тепловая сеть двухтрубная и по присоединению нагрузки горячего водоснабжения – смешанная, после квартальных тепловых пунктов – четырехтрубная. Выдача тепла осуществляется по температурному графику 150/70°С со срезкой 105°С. Уровень геодезической отметки ТЭЦ СЗР – 229,5 м. Восполнение потерь теплоносителя в тепловых сетях производится насосами подпитки теплосети, аварийная подпитка – насосами декарбонизированной воды (недеаэрированной водой).

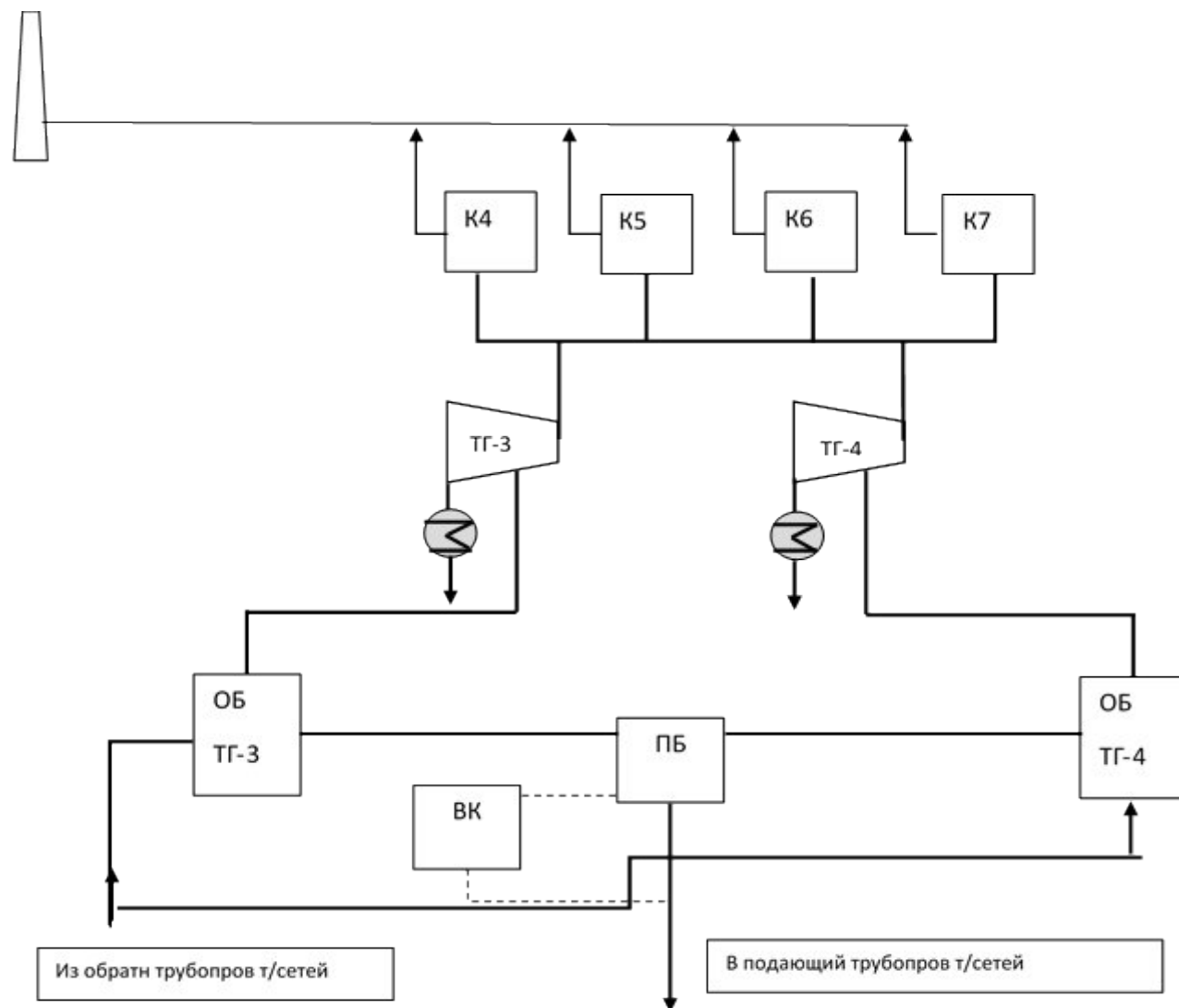


Рисунок 1 – Принципиальная тепловая схема ТЭС-1

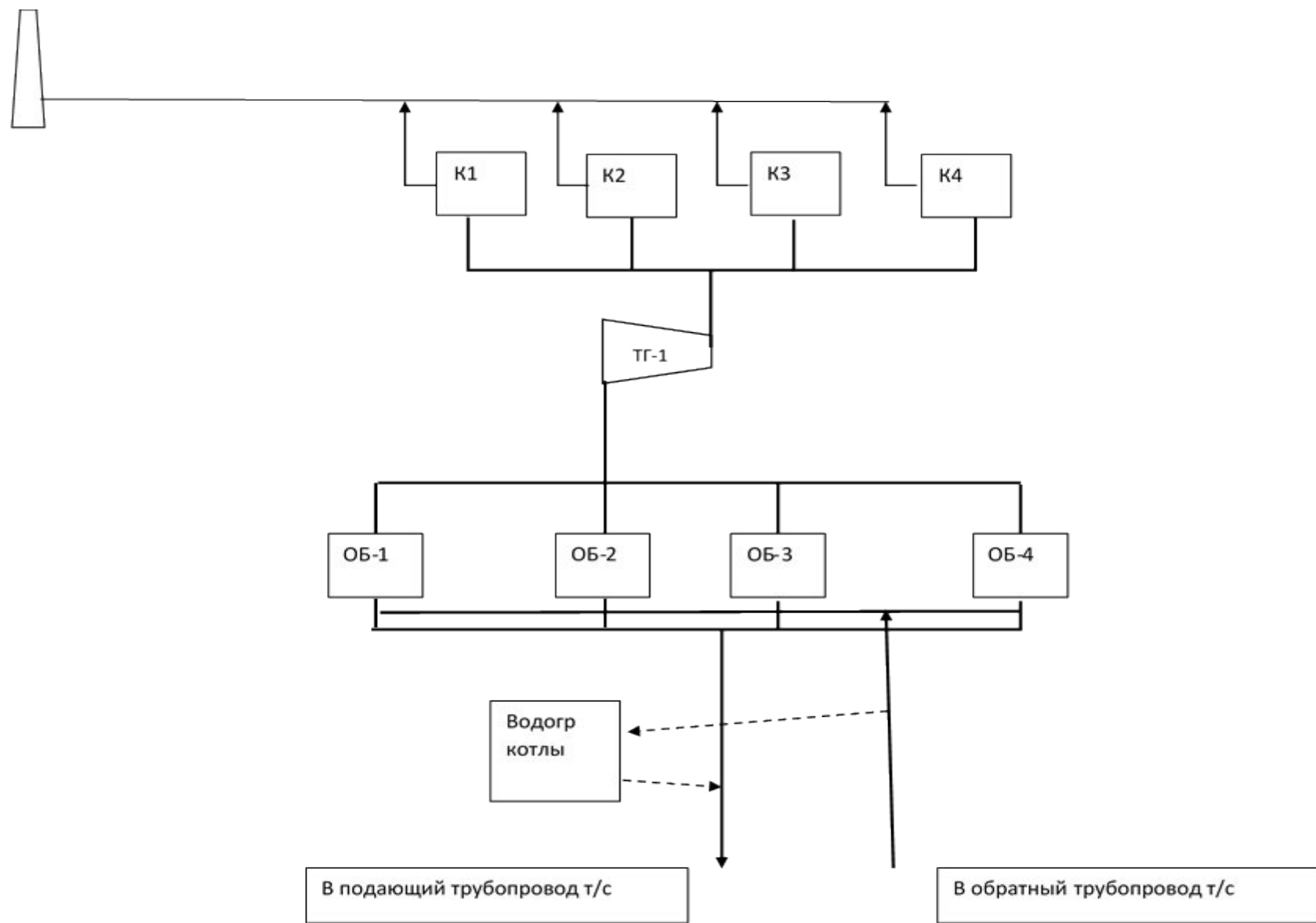


Рисунок 2 – Принципиальная тепловая схема ТЭС-4

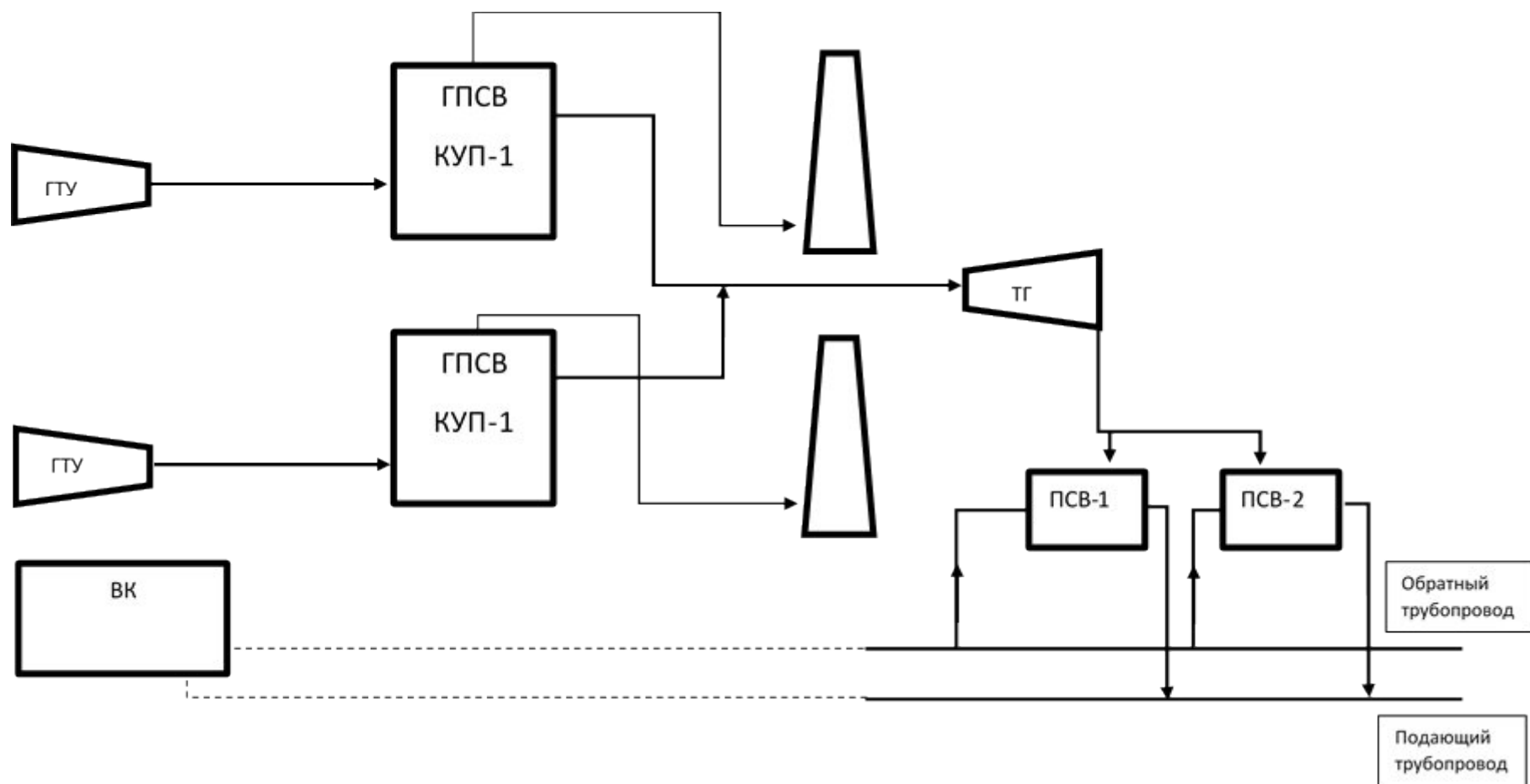


Рисунок 3 – Принципиальная тепловая схема ТЭЦ-СЗР

Тепловые схемы котельных варьируются в зависимости от схемы тепловых сетей, качества исходной воды и приведены в таблице Таблица 29.

Таблица 29 – Схема выдачи тепла от котельных

Адрес источника	Тип котельной	Тип схемы теплоснабжения	Температурный график работы котельной
			°С
МУП "Гортеплосеть"			
Котельная, ул. Ломоносова, д.44	отдельно стоящая	4-х трубная, закрытая	95/70
Котельная, ЛОК УВД Урочище "Солянка"	отдельно стоящая	4-х трубная, закрытая	95/70
Котельная ул. Экспедиционная, 2	отдельно стоящая	-	-
Котельная ул Сумская, 45	отдельно стоящая	Пар на технологию	-
Котельная, пос. Косиново	отдельно стоящая	4-х трубная, закрытая	95/70
Котельная, ул. Пирогова, д.14	отдельно стоящая	Пар на технологию	-
Котельная, ул. Скорятина, д.29	отдельно стоящая	4-х трубная, закрытая	95/70
Котельная, Южный пер., д.16	отдельно стоящая	4-х трубная, закрытая	95/70
Котельная, урочище "Солянка" профилакторий "Моква"	отдельно стоящая	4-х трубная, закрытая	95/70
Котельная, поликлиника №5, ул. В. Казацкая, д.152	отдельно стоящая	4-х трубная, закрытая	95/70
Котельная, "СОШ №9", ул. В. Казацкая, д.196	отдельно стоящая	Только отопление 2-х трубная, зависимая	95/70
Котельная, "СОШ №12", ул. Полевая, д.17	отдельно стоящая	Только отопление 2-х трубная, зависимая	95/70
Котельная, ул. Литовская, д.95/6	отдельно стоящая	2-х трубная, зависимая	95/70
Котельная, Школа-интернат №4, ул. Ильича, д.31А	отдельно стоящая	4-х трубная, закрытая	95/70
Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66	отдельно стоящая	4-х трубная, закрытая	95/70
Котельная, 113 кв., ул. Бутко	отдельно стоящая	2-х трубная, зависимая, смешанная (открытая от ТП закрытая)	95/70
Котельная, ул. Понизовка, 52	отдельно стоящая	-	-
Котельная, 1-я Кислинская	отдельно стоящая	-	-
ООО "ТГК"			
Котельная ООО "ТГК"	отдельно стоящая	2-х трубная, зависимая, смешанная (открытая от ТП закрытая)	95/70

2.2.1.5 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии в системах теплоснабжения является, поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного сезона внешних климатических условий и температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения при изменяющемся в течение суток расходе этой воды. Поэтому для поддержания требуемого теплового режима тепловую нагрузку необходимо регулировать. Различают центральное (регулирование осуществляется на источнике теплоснабжения – котельная или ТЭЦ), групповое (регулирование отопления группы отапливаемых зданий осуществляется в центральном (ЦТП) или групповом (ГТП) тепловом пункте) и местное (регулирование осуществляется непосредственно у нагревательных приборов – индивидуальное (ИТП) или в местном (МТП) тепловом пункте) регулирование отпуска тепла.

В Российской Федерации в системах централизованного теплоснабжения принять качественный режим регулирования отпуска тепла, который дополняется на вводах потребителей местным количественным регулированием. Если тепловая нагрузка у всех потребителей примерно одинакова, то можно ограничиться центральным регулированием. Однако в большинстве случаев тепловая нагрузка неоднородна и поэтому, в этом случае центральное регулирование ведется по характерной отопительной нагрузке или совместной тепловой нагрузке отопления и ГВС для большинства потребителей. Во втором случае расход воды в тепловых сетях увеличивается незначительно по сравнению с регулированием по отопительной нагрузке или вообще не меняется.

В закрытых системах теплоснабжения качественный метод регулирования строится из предположения постоянного расхода воды в системах отопления в течение всего сезона, что стабилизирует гидравлический режим сети. Это является преимуществом качественного метода регулирования отпуска тепла. Недостаток качественного метода регулирования состоит в том, что он не всегда удовлетворяет условиям всех потребителей, так как температурный расчет количества тепла строится по типовому абоненту. Традиционно системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного графика обычно 95/70 °С с элеваторным качественным регулированием температуры теплоносителя, поступающего в отопительные приборы. Этим как бы жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях, закрытых или открытых систем ГВС. Поэтому, в практическом плане, стремление к снижению затрат на транспорт теплоносителя от источника к потребителю сводится к выбору оптимальной температуры нагрева теплоносителя на источнике. Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха. Температурный график регулирования тепловой нагрузки разрабатывается из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, а также покрытия тепловой нагрузки горячего водоснабжения, в соответствии с требованиями СанПИН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиНу 2.1.4.1074-01». Температура в помещениях должна быть постоянной и находится на уровне не менее +18°С.

По климатологическим данным расчетная температура для определения нагрузок систем отопления зданий городского округа Курск составляет минус 23 °С (СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»).

Режим работы теплофикационного оборудования источников комбинированной выработки Курских ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ СЗР организуется в соответствии с заданием диспетчера. Температура сетевой воды в подающих трубопроводах соответствует утвержденному для системы теплоснабжения температурному графику и задается по усредненной температуре наружного воздуха за промежуток времени в пределах 12 - 24 ч, определяемый диспетчером тепловой сети в зависимости от климатических условий и других факторов согласно п. 4.11.1 ПТЭ.

Отпуск тепловой энергии от Курских ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ СЗР в горячей воде и регулирование отпуска тепловой энергии производится по температурному графику тепловой сети - 113/70 °С с точкой излома температурного графика на уровне 70 °С. В основу регулирования отпуска тепловой энергии от ТЭЦ заложен принцип качественного регулирования с учетом влияния горячего водопотребления (ГВС), суточных и сезонных колебаний отопительно-вентиляционных (О, В) нагрузок потребителей на величину расхода теплоносителя с коллекторов источника. В летний период эта температура должна быть 63-68 °С для исключения недогрева воды в абонентских установках ГВС до 60 °С, а также во избежание потерь теплоты со сливом и повышенного расхода водопроводной воды.

Практически для всех котельных, принимающих участие в централизованном теплоснабжении городского округа, способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный. Основным температурным графиком на отопление является 95/70 °С.

Значения утвержденных температурных графиков теплоносителя обусловлены отсутствием центральных тепловых пунктов, требованиями к максимальной температуре теплоносителя во внутренних системах отопления, отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей, а также определяется способом подключения теплоснабжающих установок абонентов к тепловым сетям систем централизованного теплоснабжения. Подключение систем отопления потребителей централизованного теплоснабжения к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме непосредственно без смешения или со смешением. Пропускная способность существующих трубопроводов тепловых сетей соответствует выбранному температурному графику отпуска теплоносителя

Технические условия (ТУ) на отпуск тепловой энергии и теплоносителя в горячей воде с коллекторов ТЭЦ на 2026 г. представлены в таблице 30-32

Таблица 30 – Технические условия (ТУ) на отпуск тепловой энергии и теплоносителя ТЭЦ-1

Трубопровод	Давление	Температура		Расход	Давление
	норма, кгс/см2	норма, °С	Отклонение, %	т/ч	кгс/см2
Магистраль №1 «ТЭЦ-1-Город» (от ЦТП-2)					
Подающий	11.0	График 113/70 °С	±3	2633	11.0

Трубопровод	Давление	Температура		Расход	Давление
	норма, кгс/см2	норма, °С	Отклонение, %	т/ч	кгс/см2
Магистраль №1 «ТЭЦ-1-Город» (от ЦТП-2)					
Обратный	4,1		+3	2470	4,1
Магистраль № 2 «ТЭЦ-1 – АО Сейм-Город»»					
Подающий	11,0	График 113/70 °С	±3	2953	11,0
Обратный	4,1		+3	3078	4,1
Магистраль «ТЭЦ-1-Лавсан»»					
Подающий	11,0	График 113/70 °С	±3	902	11,0
Обратный			+3		
Магистраль «ТЭЦ-1-Капрон»»					
Подающий	11,0	График 113/70 °С	±3	71	11,0
Обратный			+3		
Магистраль «ТЭЦ-1-Аккумулятор»»					
Подающий	11,0	График 113/70 °С	±3	116	11,0
Обратный			+3		

Таблица 31 – Технические условия (ТУ) на отпуск тепловой энергии и теплоносителя ТЭЦ-4

Трубопровод	Давление	Температура		Расход	Давление
	норма, кгс/см2	норма, °С	Отклонение, %	т/ч	кгс/см2
Луч № 1					
Подающий	10,8	График 113/70 °С	±3	510	
Обратный	8,5		+3	458	
Луч № 2					
Подающий		График 113/70 °С	±3	1010	отключена
Обратный				975	
Луч № 3					
Подающий		График 113/70 °С	±3	1928	отключена
Обратный			+3	1568	подпор

Таблица 32 – Технические условия (ТУ) на отпуск тепловой энергии и теплоносителя ТЭЦ СЗР

Трубопровод	Давление	Температура		Расход	Давление
	норма, кгс/см2	норма, °С	Отклонение, %	т/ч	кгс/см2
Тепломагистраль № 1					
Подающий	9,1	График 113/70 °С	±3	2654	
Обратный	2,5		+3	2582	
Теплосагистраль № 2					
Подающий		График 113/70 °С	±3	2521	
Обратный				2269	
Тепломагистраль № 3					
Подающий		График 113/70 °С	±3	2168	
Обратный			+3	1981	

Температурный график отпуска тепловой энергии представлен на рисунке 4.

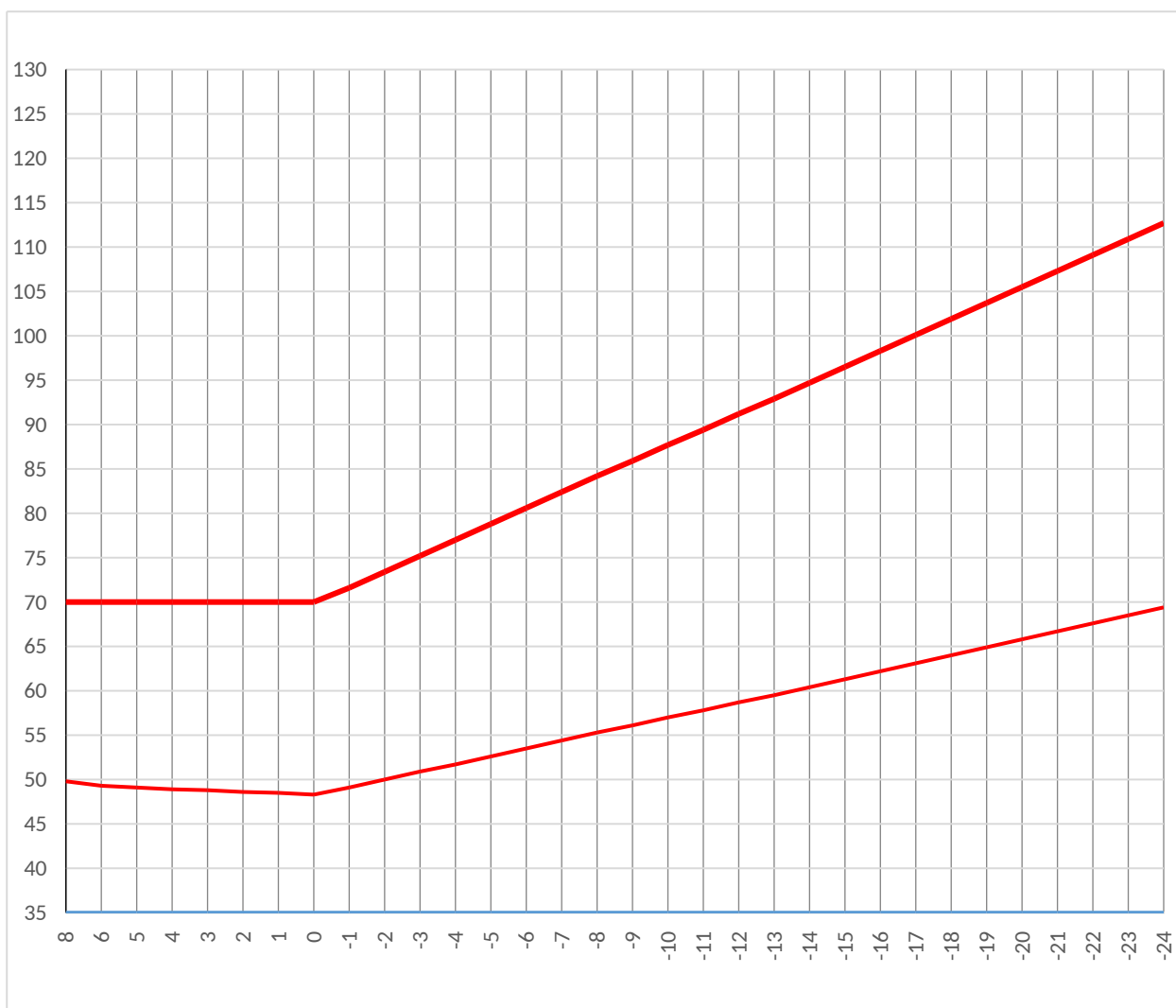


Рисунок 4 – Температурный график отпуска тепловой энергии от ТЭЦ-1, ТЭЦ-4 и ТЭЦ СЗР

Температурный график Курских ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ-СЗР.

Т наружного воздуха (0С)	Т 1 источника тепла (0С)	Т 2 источника тепла (0С)
8	70	49,8
7	70	49,5
6	70	49,3
5	70	49,1
4	70	48,9
3	70	48,8
2	70	48,6
1	70	48,5
0	71,6	49,1
-1	73,4	50
-2	75,2	50,9
-3	77	51,7
-4	78,8	52,6
-5	80,6	53,5
-6	82,4	54,4
-7	84,2	55,3
-8	85,9	56,1
-9	87,7	57
-10	89,4	57,8
-11	91,2	58,7
-12	92,9	59,5
-13	94,7	60,4
-14	96,5	61,3
-15	98,3	62,2
-16	100,1	63,1
-17	101,9	64
-18	103,7	64,9
-19	105,5	65,8
-20	107,3	66,7
-21	109,1	67,6
-22	110,9	68,5
-23	113	70

«Согласовано»

Филиала АО «Квадра»
«Курская генерация»



«Утверждаю»

Директор МУП «Теплоплосеть»



**Температурный график работы тепловых сетей от котельной 113 кв
по ул. Бутко на 2025 г.**

Температура наружного воздуха $t_{н.в.}$, °C	Температура воды в прямой магистрали t_1 , °C	Температура воды в обратной магистрали t_2 , °C	Температура воды в местной системе t_3 , °C
10	65.0	42.9	49.8
9	65.0	42.3	49.4
8	65.0	41.7	49.0
7	65.0	41.1	48.5
6	65.0	40.5	48.1
5	65.0	39.9	47.7
4	65.0	39.3	47.3
3	65.0	38.7	46.9
2,34	65.0	38.3	46.7
2	73.5	43.0	52,6
1	76.6	44.2	54.3
0	79.7	45.4	56.1
-1	82.7	46.5	57.8
-2	85.8	47.7	59.6
-3	88.8	48.8	61.3
-4	91.8	49.9	63.0
-5	94.8	51.0	64.7
-6	97.8	52.1	66.4
-7	100.8	53.1	68.0
-8	103.7	54.2	69.7
-9	106.7	55.3	71.3
-10	109.6	56.3	73.0
-11	112.6	57.3	74.6
-12	115.5	58.3	76.2
-13	118.4	59.4	77.8
-14	121.3	60.4	79.4
-15	124.2	61.4	81.0
-16	127.1	62.3	82.6
-17	130.0	63.3	84.2
-18	132.9	64.3	85.7
-19	135.7	65.3	87.3
-20	138.6	66.2	88.8
-21	141.5	67.2	90.4
-22	144.3	68.1	91.9
-23	147.2	69.1	93.5
-24	150.0	70.0	95.0

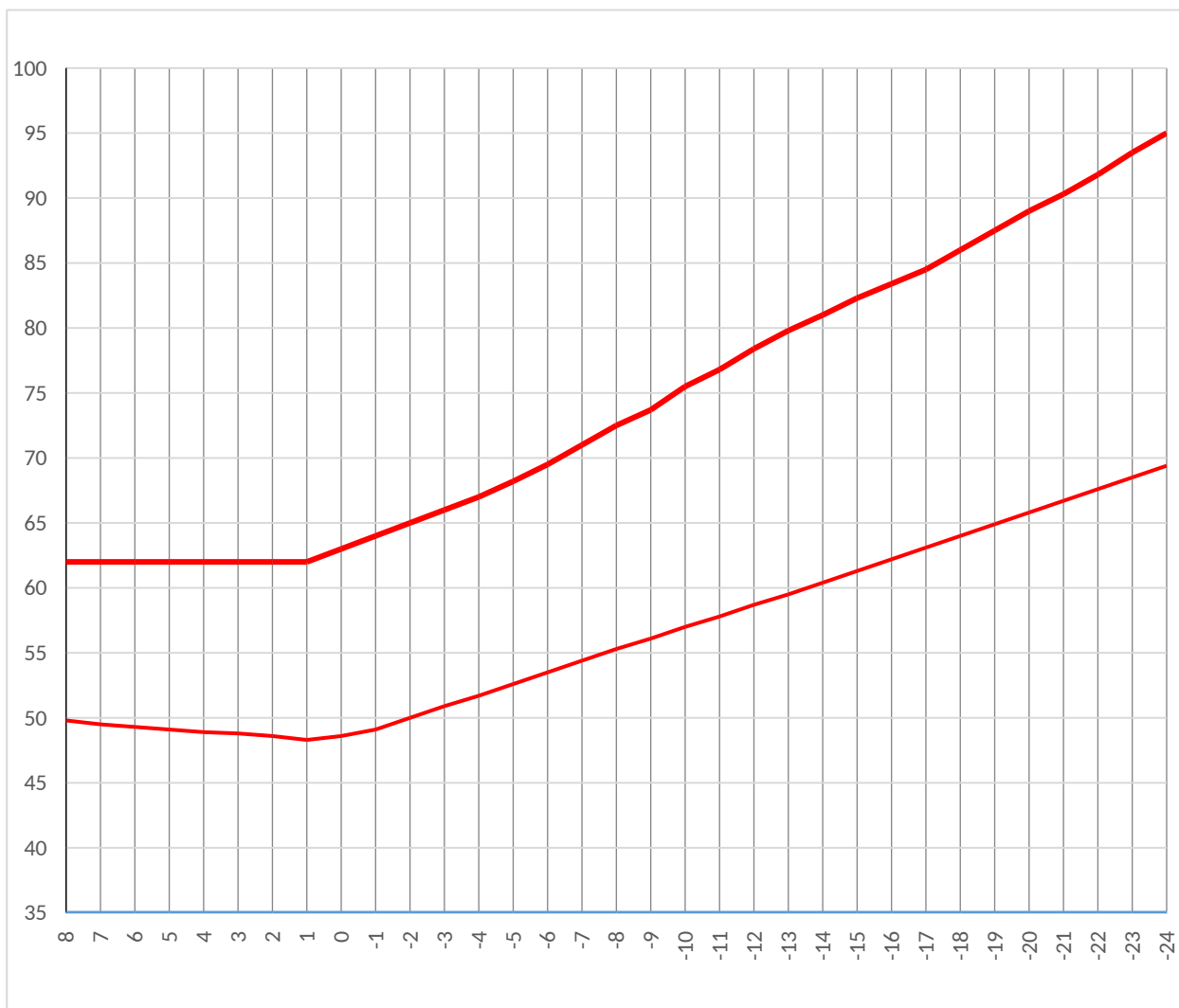
Камаринский В.Е. 19

ГРАФИК
температур сетевой воды в зависимости от температуры
наружного воздуха

Температура наружного воздуха °С	Температура прямой воды °С	Температура обратной воды °С
+8	70	41,5
+7	70	41,5
+6	70	41,5
+5	70	41,5
+4	70	41,5
+3	70	41,5
+2,5	70	41,5
+2	71	42
+1	74	43
0	77	44,5
-1	80	45,5
-2	83	47
-3	86	48
-4	89	49
-5	92	50
-6	94	51
-7	97	52
-8	100	53
-9	103	54
-10	106	55
-11	109	56
-12	112	57
-13	114	58
-14	117	59
-15	120	60
-16	122	61
-17	125	62
-18	128	63
-19	131	64
-20	134	65
-21	136	65,5
-22	139	66
-23	142	67
-24	144	68
-25	147	69
-26	150	70

В. Каминский П.В.

Температурный график котельных, в том числе МУП «Гортеплосеть», график 95/70



Регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии (котельных) производится централизованно, на источниках тепловой энергии. Регулирование осуществляется по принципу «качественного регулирования», т. е. путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха. Изменения температуры сетевой воды производится при неизменном расходе сетевой воды в системе теплоснабжения.

В таблице приведены сведения о существующих температурных графиках регулирования отпуска тепловой энергии от котельных, эксплуатируемые АО «РИР Энерго» (ЕТО-001) и МУП «Гортеплосеть» (ЕТО-008).

2.2.1.6 Среднегодовая загрузка оборудования источника комбинированной выработки

Среднегодовая загрузка источника тепловой энергии определяется числом часов использования установленной тепловой мощности. Число часов использования установленной тепловой мощности определяется как отношение выработанной источником тепла в течение года тепловой энергии, к установленной тепловой мощности источника.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования представлены в таблице Таблица 33.

Таблица 33 – Среднегодовая загрузка оборудования источников тепла

Адрес источника	Произведено тепла		Среднегодовая производительность	Среднегодовая загрузка основного оборудования
	с паром	с гор. водой		
	Гкал	Гкал	Гкал/ч	%
Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»				
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	35 859	895 256	106,37	11,7%
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9		362 957	49,06	13,5%
Курская ТЭЦ СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59		824 621	99,62	12,0%
МУП "Гортеплосеть"				
Котельная, ул. Ломоносова, д.44		568	0,07	12,3%
Котельная, ЛОК УВД Урочище "Солянка"		1 258,4	0,16	12,7%
Котельная, ул. Экспедиционная, 2		655	0,71	16,4%
Котельная, ул. Сумская, 45а	1 610	0	1,32	21,6%
Котельная, пос. Косиновое	1 294	11 847	1,76	23,3%
Котельная, ул. Пирогова, д.14	99,8		0,06	6%
Котельная, ул. Скорятинна, д.29		571	0,09	11,9%
Котельная, Южный пер., д.16		861	0,13	8,4%
Котельная, урочище "Солянка" профилакторий "Моква"		3 131	0,38	8,7%
Котельная, поликлиника №5, ул. В. Казацкая, д.152		277	0,04	32,1%
Котельная, "СОШ №9", ул. В. Казацкая, д.196		418	0,04	21,7%
Котельная, "СОШ №12", ул. Полевая, д.17		523	0,06	24,4%
Котельная, ул. Литовская, д.95/6		7148	0,76	12,3%
Котельная, Школа-интернат №4, ул. Ильича, д.31А		962	0,11	15,3%
Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66		607	0,07	14,2%
Котельная, 113 кв., ул. Бутко		57 727	6,99	18,4%
Котельня, ул. Понизовка, 52		1 637		
Котельная, ул. 1-я Каслинская		75		
ООО "ТГК"				
Котельная ООО "ТГК"		216 800	26,3	12,1%

2.2.1.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Представленная информация, о средствах учета отпущенной тепловой энергии и первичных приборах, используемых при измерениях, Курской ТЭЦ-1, Курской ТЭЦ-4 и Курской ТЭЦ СЗР приведена в таблице Таблица 34. Для коммерческого учета потребляемого газа применяется счетчик СПГ 761.

Таблица 34 – Средства учета энергоресурсов

п/п	Контролируемый параметр	Наименование прибора	Тип	Класс точности	Диапазон измерений
Курская ТЭЦ-1					
1	Измерительный комплекс учёта расхода сетевой воды «Лавсан»				
	Параметры теплоносителя	Тепловычислитель	СПТ961.2		
	Расход прямой сетевой воды на "Лавсан"	Сужающее устройство	ДБС		1250 т/ч
		Термометр сопротивления	ТСП-1088	В/4	-200...500°C
		Датчик перепада давления	Метран-150	0,25	25 кПа
		Датчик избыточного давления	МТ-100	0,5	2,5 МПа
	Расход обратной сетевой воды от "Лавсан"	Сужающее устройство	ДБС		1250 т/ч
		Термометр сопротивления	ТСП-1088	В/4	-200...500°C
		Датчик перепада давления	Метран-150	0,25	25 кПа
		Датчик избыточного давления	МТ-100	0,5	2,5 МПа
2	Измерительный комплекс учёта расхода сетевой воды «Город»				
	Параметры теплоносителя	Тепловычислитель	СПТ961.2		
	Расход прямой сетевой воды на город	Сужающее устройство	ДБС		4037 т/ч
		Термометр сопротивления	ТС-045-100П	В/4	-50...500°C
		Датчик перепада давления	Метран150CD 3	0,1	160 кПа
		Датчик избыточного давления	Метран-55-ДИ	0,5	2,5 МПа
	Расход обратной сетевой воды от города	Сужающее устройство	ДБС		3199 т/ч
		Термометр сопротивления	ТС-045-100П	В/4	-50...5000C
		Датчик перепада давления	Метран150CD 2	0,1	63 кПа
		Датчик избыточного давления	Метран-55-ДИ	0,015	2,5 МПа
3	Измерительный комплекс учёта расхода сетевой воды «КТК-2»				
	Параметры теплоносителя	Тепловычислитель	СПТ961М		
	3 Расход прямой сетевой воды на "КТК-2"	Сужающее устройство	ДБС		2507 т/ч
		Термометр сопротивления	ТС-045-100П	В/3	-50...500°C
		Датчик перепада давления	Метран-150-CD-2	0,2	63 кПа
		Датчик избыточного	Метран-55-	0,5	2,5 МПа

п/п	Контролируемый параметр	Наименование прибора	Тип	Класс точности	Диапазон измерений
	Расход обратной сетевой воды от "КТК-2"	давления	ДИ		
		Сужающее устройство	ДБС		3199 т/ч
		Термометр сопротивления	ТС-045-100П	В/3	-50...500°C
		Датчик перепада давления	Метран-150-CD3	0,075	63 кПа
		Датчик избыточного давления	Метран-55-ДИ	0,015	2,5 МПа
4	Измерительный комплекс учета расхода сетевой воды КТК-1				
	Параметры теплоносителя	Тепловычислитель	СПТ961.2	0,1	
	Расход прямой сетевой воды на "КТК-1"	Сужающее устройство	ДБС		3183 т/ч
		Термометр сопротивления	ДТС065-100П.А4.	А/4	-50...500°C
		Датчик перепада давления	Метран-150-CDR2	0,075	100 кПа
		Датчик избыточного давления	Метран-100-ДИ-1150	0,25	2,5 МПа
	Расход обратной сетевой воды от "КТК-1"	Сужающее устройство	ДБС		3198 т/ч
		Термометр сопротивления	ДТС035-100П	В/3	-50...500°C
		Датчик перепада давления	Метран-150-CD3	0,075	63 кПа
		Датчик избыточного давления	Метран-55-ДИ	0,015	2,5 МПа
5	Измерительный комплекс учета расхода пара Аккумулятор				
	Параметры теплоносителя	Тепловычислитель	СПТ961.2	0,1	
	Пар на Аккумулятор	Сужающее устройство	ДКС		10 т/ч
		Термометр сопротивления	ТС-1088	В/4	-50...500°C
		Датчик перепада давления	Метран-150-CD	0,25	10 кПа
		Датчик избыточного давления	Метран-100-ДИ-1150	0,25	2,5 МПа
6	Измерительный комплекс учёта расхода подпиточной воды				
	Параметры теплоносителя	Тепловычислитель	СПТ961.2		
	Первая линия 6	Сужающее устройство	ДКС		161 т/ч
		Термометр сопротивления	ТС045-100П	В/3	-50...500°C
		Датчик перепада давления	Метран-150CD	0,075	40 кПа
		Датчик избыточного давления	Метран-55-ДИ	0,5	2,5 МПа
	Вторая линия	Сужающее устройство	ДКС		162 т/ч
		Термометр сопротивления	ТС045-100П	В/3	-50...500°C
		Датчик перепада давления	Метран-150CD	0,075	63 кПа
		Датчик избыточного	Метран-55-	0,5	2,5 МПа

п/п	Контролируемый параметр	Наименование прибора	Тип	Класс точности	Диапазон измерений
		давления	ДИ		
	Холодной воды	Термометр сопротивления	ТСМ - 087950М	С-2	-50...500°C
		Датчик избыточного давления	Сапфир-22-ДИВ	0,5	-0,1-(+0,3) МПа
7	Измерительный комплекс учёта расхода сетевой воды «Капрон» (байпас)				
	Параметры теплоносителя	Тепловычислитель	СПТ961М		
	Расход прямой сетевой воды на "Капрон" (байпас)	Сужающее устройство	ДКС		161 т/ч
		Термометр сопротивления	ТСП Метран-206	В/4	-50...500°C
		Датчик перепада давления	Метран-150	0,075	100 кПа
		Датчик избыточного давления	Метран-55-ДИ	0,5	2,5 МПа
	Расход обратной сетевой воды от "Капрон" (байпас)	Сужающее устройство	ДКС		109 т/ч
		Термометр сопротивления	ТСП Метран-206	В/4	-50...500°C
		Датчик перепада давления	Метран-150	0,075	10 кПа
		Датчик избыточного давления	Метран-55-ДИ	0,015	2,5 МПа
8	Измерительный комплекс учёта расхода сетевой воды «Аккумулятор»				
	Параметры теплоносителя	Тепловычислитель	СПТ961М	0,1	
	Расход прямой сетевой воды на "Аккумулятор"	Сужающее устройство	ДБС		630 т/ч
		Термометр сопротивления	ТСП Метран-206	А/4	-50...500°C
		Датчик перепада давления	Метран-150-CDR2	0,075	40 кПа
		Датчик избыточного давления	Метран-100-ДИ-1150	0,25	2,5 МПа
	Расход обратной сетевой воды на "Аккумулятор"	Сужающее устройство	ДБС		630 т/ч
		Термометр сопротивления	ТСП Метран-206	А/4	-50...500°C
		Датчик перепада давления	Метран-150-CDR2	0,075	16 кПа
		Датчик избыточного давления	Метран-100-ДИ-1150	0,25	2,5 МПа
9	Измерительный комплекс учёта расхода сетевой воды «ТЭЦ-1»				
	Параметры теплоносителя	Тепловычислитель	СПТ961.2	0,1	
	9 Расход прямой сетевой воды на ТЭЦ-1	Сужающее устройство	ДКС		100 т/ч
		Термометр сопротивления	ТСМ-0193	В/4	0...300°C
		Датчик перепада давления	Метран-150CD2	0,25	40 кПа
		Датчик избыточного давления	Метран-55-ДИ-515	0,2	2,5 МПа

п/п	Контролируемый параметр	Наименование прибора	Тип	Класс точности	Диапазон измерений
	Расход обратной сетевой воды на ТЭЦ-1	Сужающее устройство	ДКС		100 т/ч
		Термометр сопротивления	ТСМ-0193	В/4	0...300°C
		Датчик перепада давления	Метран-150CD3	0,075	63 кПа
		Датчик избыточного давления	Метран-55-ДИ	0,5	2,5 МПа
Курская ТЭЦ-4					
10	Тепловая магистраль №1				
	Параметры теплоносителя	Тепло-вычислитель	СПТ961.2		-50...600°C, 0-30 МПа, 0-1 Мпа
	Расход прямой сетевой воды ТМ-1	Датчик давления	Метран 150CD3		0-25 кПа
	Расход обратной сетевой воды ТМ-1	Датчик давления	Метран 150CD3		0-16 кПа
	Давление прямой сетевой воды ТМ-1	Датчик давления	Метран 150TG3		0-2,5 МПа
	Давление обрат. сетевой воды ТМ-1	Датчик давления	Метран 150TG3		0-2,5 МПа
	Температура прям. сетевой воды ТМ-1	Комплект термопреобразователей сопротивления	КСТП Метран-206-02 100П/А/4		0...180°C
	Температура обр. сетевой воды ТМ-1				
	Сужающее уст-во ТМ-1 прямая вода	Диафрагма	ДБС-400		
	Сужающее уст-во ТМ-1 обрат. вода	Диафрагма	ДБС-400		
11	Тепловая магистраль №2				
	Параметры теплоносителя	Тепло-вычислитель	СПТ961.2		-50...600°C, 0-30 МПа, 0-1 Мпа
	Расход прямой сетевой воды ТМ-2	Датчик давления	Метран 150CD3		0-40 кПа
	Расход обратной сетевой воды ТМ-2	Датчик давления	Метран 150CD3		0-40 кПа
	Давление прямой сетевой воды ТМ-2	Датчик давления	Метран 150TG3		0-2,5 МПа
	Давление обрат. сетевой воды ТМ-2	Датчик давления	Метран 150TG3		0-2,5 МПа
	Температура прям. сетевой воды ТМ-2	Комплект термопреобразователей сопротивления	КСТП Метран-206-02 100П/А/4		0+180°C
	Температура обр. сетевой воды ТМ-2				
	Сужающее уст-во ТМ-2 прямая вода	Диафрагма	ДБС-500		
	Сужающее уст-во ТМ-2 обрат. вода		ДБС-500		

п/п	Контролируемый параметр	Наименование прибора	Тип	Класс точности	Диапазон измерений
12	Тепловая магистраль №3				
	Параметры теплоносителя	Тепло-вычислитель	СПТ961.2		-50...600°C, 0-30 МПа, 0-1 Мпа
	Расход прямой сетевой воды ТМ-3	Датчик давления	Метран 150CD3		0-63 кПа
	Расход обратной сетевой воды ТМ-3	Датчик давления	Метран 150CD3		0-63 кПа
	Давление прямой сетевой воды ТМ-3	Датчик давления	Метран 150TG3		0-2,5 МПа
	Давление обрат. сетевой воды ТМ-3	Датчик давления	Метран 150TG3		0-2,5 МПа
	Температура прям. сетевой воды ТМ-3	Комплект термопреобразователей сопротивления	КСТП Метран-206-02 100П/А/4		0...180°C
	Температура обр. сетевой воды ТМ-3				
	Сужающее уст-во ТМ-3 прямая вода	Диафрагма	ДБС-600		
	Сужающее уст-во ТМ-3 обрат. вода	Диафрагма	ДБС-600		
13	Подпитка тепловых сетей				
	Параметры теплоносителя	Тепло-вычислитель	СПТ961.2		-50...600°C, 0-30 МПа, 0-1 Мпа
	Расход сетевой воды на подпитку т/сетей	Датчик давления	Метран 150CD3		0-6,3 кПа, 0-63 кПа
	Давление сетевой воды на подпитку т/сетей	Датчик давления	Метран 43 ДИ		0-25 МПа
	Температура сетевой воды	Термопреобразователь сопротивления	Метран-206-02 100П/А/4		-50...500°C
Курская ТЭЦ СЗР					
14	Тепловая магистраль Луч-1				
	Измерение и учет тепловой энергии	Тепловычислитель	СПТ -961М	0,05	0-4216 т/ч
	Перепад давления прямая вода	Датчик перепада давления	Метран 100ДД	0,25	0-40 кПа
	Давление воды прямая вода	Датчик давления	Метран 150TG	0,2	0-2,5 МПа
	Температура воды прямая	Термометр сопротивления	ДТС-035	А	-50...500°C
	Перепад давления обратная вода	Датчик перепада давления	Метран 100ДД	0,25	0-40 кПа
	Давление воды обратная вода	Датчик давления	Метран 150TG	0,2	0-2,5 МПа
	Температура воды обратная	Термометр сопротивления	Метран 206-02	А	-50...500°C
	Тепловая магистраль Луч-2				

п/п	Контролируемый параметр	Наименование прибора	Тип	Класс точности	Диапазон измерений
15	Измерение и учет тепловой энергии	Тепловычислитель	СПТ -961М	0,05	0-1881 т/ч
	Перепад давления прямая вода	Датчик перепада давления	Метран 150CD -	0,075	0-63 кПа
	Перепад давления прямая вода	Датчик перепада давления	Метран 100ДД -	0,25	0-4 кПа
	Давление воды прямая вода	Датчик давления	Метран 150TG -	0,1	0-2,5 МПа
	Температура воды прямая	Термометр сопротивления	КТПТР	A	-50...500°C
	Перепад давления обратная вода	Датчик перепада давления	Метран 150CD -	0,075	0-63 кПа
	Перепад давления прямая вода	Датчик перепада давления	Метран 100ДД -	0,25	0-4 кПа
	Давление воды обратная вода	Датчик давления	Метран 150TG -	0,1	0-2,5 МПа
	Температура воды обратная	Термометр сопротивления	КТПРТ	A	-50...500°C
16	Тепловая магистраль Луч-3				
	Измерение и учет тепловой энергии	Тепловычислитель	СПТ -961М	0,05	0-1881 т/ч
	Перепад давления прямая вода	Датчик перепада давления	Метран 150CD -	0,075	0-63 кПа
	Перепад давления прямая вода	Датчик перепада давления	Метран 100ДД -	0,25	0-4 кПа
	Давление воды прямая вода	Датчик давления	Метран 150TG -	0,1	0-2,5 МПа
	Температура воды прямая	Термометр сопротивления	КТПТР	A	-50...500
	Перепад давления обратная вода	Датчик перепада давления	Метран 150CD -	0,075	0-63 кПа
	Перепад давления прямая вода	Датчик перепада давления	Метран 100ДД -	0,25	0-4 кПа
	Давление воды обратная вода	Датчик давления	Метран 150TG -	0,1	0-2,5 МПа
	Температура воды обратная	Термометр сопротивления	КТПРТ	A	-50...500°C
17	Подпитка 1-ой и 2-ой очереди				
	Измерение и учет тепловой энергии	Тепловычислитель	СПТ -961	0,05	0-1253 т/ч
	Перепад давления подпитка -1	Датчик перепада давления	Метран -43Ф-ДД	0,25	0-40 кПа
	Перепад давления подпитка -1	Датчик перепада давления	Метран -43Ф-ДД	0,25	0-4 кПа
	Давление воды подпитка -1	Датчик давления	Метран 150TG3 -	0,2	0-2,5 МПа
	Температура воды подпитка -1	Термометр сопротивления	ДТС 035	A	-50...500°C

п/п	Контролируемый параметр	Наименование прибора	Тип	Класс точности	Диапазон измерений
	Перепад давления подпитка -2	Датчик перепада давления	Метран -43Ф-ДД	0,25	0-63 кПа
	Перепад давления подпитка -2	Датчик перепада давления	Метран 100ДД	0,25	0-6,3 кПа
	Давление воды подпитка -2	Датчик давления	Метран 150TG	0,1	0-2,5 МПа
	Температура воды подпитка -2	Термометр сопротивления	ДТС 035	A	-50...500°C
18	Греющая вода				
	Измерение и учет тепловой энергии	Тепловычислитель	СПТ -961	0,05	0-630 т/ч
	Расход греющей воды	Датчик расхода	ПРЭМ-2-150	1	0-630 т/час
	Температура гр. воды	Датчик температуры	ТС -1088	A	-50...350°C

2.2.1.8 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования ТЭЦ-1, ТЭЦ-4 и ТЭЦ СЗР за 2024 г., приведшие к недоотпуску электрической и тепловой энергии, отсутствовали.

Отказов оборудования котельных, вследствие которых произошел недоотпуск тепловой энергии, в системах централизованного теплоснабжения за рассматриваемый период не зафиксировано.

2.2.1.9 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписаний по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ СЗР надзорными органами не выдавалось.

Предписаний по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии (котельных) надзорными органами не выдавалось.

2.2.1.10 Описание проектного и установленного топливного режима источников комбинированной выработки

Основным топливом на ТЭЦ-1, ТЭЦ-4 и ТЭЦ СЗР является природный газ, резервным – уголь и мазут.

Таблица 35 – Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на источниках тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Год	Природный газ			
	Калорийность, средняя за год, ккал/м³	Приход, тыс. м³	Расход на производство, тыс. м³	Расход на сторону, тыс. м³
2022	8 260	539 901	539 901	0,0
2023	8 330	522 082	522 082	0,0
2024	8 321	490 785	490 785	0,0

Таблица 36 – Характеристики и расход мазута, сжигаемого на источнике тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Год	Мазут

	Калорийность, средняя за год $Q_{\text{нр}}$, ккал/м ³	Приход, тнт	Расход на производство, тыс. м ³	Расход на сторону, тыс. м ³
2022	9 310	23	23	0,0
2023	9 590	28	28	0,0
2024	9 759	90	90	0,0

Таблица 37 – Характеристики и расход угля, сжигаемого на источнике тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Год	Уголь			
	Калорийность средняя за год, $Q_{\text{нр}}$, ккал/кг	Приход, т	Расход, т	Остаток, т
2022	43 98	21	21	0
2023	4 462	19	19	0
2024	4 451	30	30	0

2.2.1.11 Эксплуатационные показатели деятельности источников тепловой энергии

Эксплуатационные показатели источников тепловой энергии АО «РИР Энерго» (ЕТО-001), представлены в таблицах Таблица 38 - Таблица 40.

Таблица 38 – Эксплуатационные показатели ТЭЦ-1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024
1	Выработка электрической энергии	млн кВт-ч	478 890	428 762	476 627
2	Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВт-ч	68 309	74 802	65 147
3	расход электрической энергии на ТФУ	млн кВт-ч	68 309	74 802	65 147
4	отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВт-ч	410 581	481 672	411 480
5	Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе:	тыс. Гкал	1 022 318	962 761	931 818
6	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;	г/кВт-ч	305,8	331,3	351,9
7	Отношение отпуска тепловой энергии с отработавшим паром к полному отпуску тепловой энергии от ТЭЦ;	%	2,4%	3,2%	3,8%
8	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	164,3	161,9	164,1
9	Полный расход топлива на ТЭЦ	тыс. тут	293,509	315,477	297,636

Таблица 39 – Эксплуатационные показатели ТЭЦ-4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024
1	Выработка электрической энергии	млн кВт-ч	28 041	29 480	25 819
2	Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВт-ч	16 463	15 223	15 855
3	расход электрической энергии на ТФУ	млн кВт-ч	14 578	14 257	14 964
4	отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВт-ч	1885	966	891
5	Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе:	тыс. Гкал	382 614	367 567	352 957
6	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;	г/кВт-ч	180,0	180,3	181,4
7	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	169,5	171,6	170,6
8	Полный расход топлива на ТЭЦ	тыс. тут	66,946	65,647	62,026

Таблица 40 – Эксплуатационные показатели ТЭЦ СЗР

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024
1	Выработка электрической энергии	млн кВт-ч	747 666	745 315	480 117
2	Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВт-ч	71 404	71 859	62 002
3	расход электрической энергии на ТФУ	млн кВт-ч	681 108	631 475	422 571,2
4	отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВт-ч	735 209	673 456	459 613,3
5	Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе:	тыс. Гкал	852 908	894 520	367 292

8	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;	г/кВт-ч	192,7	190,2	198,3
9	Отношение отпуска тепловой энергии с отработавшим паром к полному отпуску тепловой энергии от ТЭЦ;	%	0	0	0
10	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	159,7	158,8	160,0
11	Полный расход топлива на ТЭЦ	тыс. тут	277 891	270,186	223,066

2.2.2 Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла АО «ТЭСК» ЕТО-2

На праве собственности источником тепловой и электрической энергии (ТЭЦ АО «ТЭСК») и тепловыми сетями, расположенными на территории жилого района Северный, владеет АО «Теплоэнергосбытовая компания». ТЭЦ является источником комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Проектом строительства ТЭЦ предусмотрено несколько очередей ввода в эксплуатацию оборудования в зависимости от темпов застройки жилого района Северный города Курска. Проектом строительства ТЭЦ АО «ТЭСК» предусматривается:

- электрическая мощность ТЭЦ 20,2 МВт.
- пиковая котельная тепловой мощностью 140,4 Гкал/ч, включающая два водогрейных котла КВ-ГМ-11,63-150Н номинальной тепловой мощностью по 10 Гкал/ч и четыре водогрейных котла КВ-ГМ-35-150Н номинальной тепловой мощностью по 30,1 Гкал/ч.

Суммарная проектная тепловая мощность ТЭЦ АО «ТЭСК» – 163,2 Гкал/ч.

Фактическая установленная электрическая мощность ТЭЦ АО «ТЭСК» на 01.01.2025 года 20,252 МВт, а тепловая – 99,7 Гкал/ч.

Сведения о сроках ввода в эксплуатацию и основных технических характеристиках газопоршневых установок и систем утилизации тепла станции приведены в таблице Таблица 41.

Таблица 41 – Технические характеристики ГПУ ТЭЦ АО «ТЭСК»

Ст. №	Турбоагрегат	Завод изготовитель	Год ввода	УЭМ, МВт	УТМ, Гкал/ч
1	ГПУ №1,	МТУ	2013	1,948	1,928
	зав.№ 11.09.01-11				
2	ГПУ №2,	МТУ	2013	1,948	1,928
	зав.№ 11.09.01-12				
3	ГПУ №3,	МТУ	2013	1,948	1,928
	зав.№ 11.09.01-13				
4	ГПУ №4,	МТУ	2013	1,948	1,928
	зав.№ 11.09.01-14				
5	ГПУ №5,	МТУ	2017	1,948	1,928
	зав.№52.81.02-641				
6	ГПУ №6,	МТУ	2017	1,948	1,928

Ст. №	Турбоагрегат	Завод изготовитель	Год ввода	УЭМ, МВт	УТМ, Гкал/ч
	зав.№52.81.02-640				
7	ГПУ №7,	МТУ	2019	2.141	1,983
	Зав. № 528104121				
8	ГПУ №8,	МТУ	2019	2.141	1,983
	Зав. № 528104110				
9	ГПУ № 9,	МТУ	2019	2.141	1,983
	Зав. № 528104110				
10	ГПУ № 10,	МТУ	2019	2.141	1,983
	Зав. № 528104110				
				20,252	19,5

В 2019 введены дополнительно четыре ГПУ №7,8,9,10 завода изготовителя МТУ, каждая УЭМ 2,141 МВт.

Общая УЭМ 20,252 МВт, УТМ 19,5 Гкал/ч.

Договорная тепловая нагрузка внешних потребителей с горячей водой по состоянию на 01.01.2025 года составляет 100,5 Гкал/ч.

Выдача тепла осуществляется по температурному графику 130/70°C. Отпуск тепла от ТЭЦ в тепловую сеть осуществляется по трем выводам с диаметрами головных участков Ду=530 мм, оснащенным аттестованными приборами учета отпуска тепла.

Нагрев сетевой воды, производится водогрейными котлами и когенерационными установками. В качестве сетевой и подпиточной воды используется умягченная и деаэрированная водопроводная вода питьевого качества. Умягчение производится в установках серии «SOF», деаэрация производится в струйно-вихревом деаэраторе. Деаэрационная установка состоит из двух деаэраторов и двух эжекторов. Принцип действия схемы деаэраторов основан на «начальном эффекте», суть которого состоит в выделении растворенных в воде газов в результате мгновенного вскипания перегретой воды при ее распылении под вакуумом – это приводит к выделению кислорода из капелек воды в поток пара и снижению концентрации растворенного кислорода в воде.

Для деаэрации теплоносителя используется струйный вихревой деаэратор. Деаэратор позволяет производить деаэрацию при температуре ниже 100°C. Перед деаэратором установлен 3-ходовой смесительный линейный клапан с электроприводом, позволяющий поддерживать необходимую температуру 80°C. Для обеспечения вакуума и отвода пара в бак рабочей воды перед деаэратором установлен водоструйный эжектор. Глубина вакуума, создаваемого эжектором, обеспечивается насосами рабочей воды.

На ТЭЦ АО «ТЭСК» установлены четыре насоса исходной воды KV50/3 «DAB», четыре насоса химочищенной воды KV50/3 «DAB» и четыре насоса деаэрированной воды два типа CP 65-7350/A/BAQE/22 «DAB» и два – CP 65-6750/A/BAQE/22 «DAB».

2.2.2.1 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки источников тепловой энергии городского округа Курск (ЕТО 002) по состоянию на 2025 год приведены в таблице Таблица 42.

Таблица 42 – Параметры установленной тепловой и электрической мощности теплофикационного оборудования

Наименование и адрес источника	Тип (марка) оборудования	Установленная электрическая мощность	Установленная тепловая мощность		
		МВт	Гкал/ч		
АО "Теплоэнергосбытовая компания"					
ТЭЦ АО "ТЭСК"	«MTU» 20V4000L+система утилизации тепла	1,948	22,252	1,928	99,7
	«MTU» 20V4000L+система утилизации тепла	1,948		1,928	
	«MTU» 20V4000L+система утилизации тепла	1,948		1,928	
	«MTU» 20V4000L+система утилизации тепла	1,948		1,928	
	«MTU» 20V4000L+система утилизации тепла	1,948		1,928	
	«MTU» 20V4000L+система утилизации тепла	1,948		1,928	
	«MTU» 20V4000L+система утилизации тепла	2,141		1,983	
	«MTU» 20V4000L+система утилизации тепла	2,141		1,983	
	«MTU» 20V4000L+система утилизации тепла	2,141		1,983	
	«MTU» 20V4000L+система утилизации тепла	2,141		1,983	
	КВ-ГМ-11,63-150Н	-		10	
	КВ-ГМ-11,63-150Н	-		10	
	КВ-ГМ-35-150Н	-		30,1	
	КВ-ГМ-35-150Н	-		30,1	

2.2.2.2 Ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Ограничения установленной тепловой мощности на источниках тепловой энергии АО «ТЭСК» (ЕТО 002) отсутствуют.

Ограничение и отключение потребителей тепловой энергии применяется при возникновении недостатка тепловой мощности на источниках тепла, а также при недостаточном гидравлическом напоре в сети, во избежание недопустимых условий работы оборудования, для предотвращения возникновения и развития аварий, для их ликвидации и для исключения неорганизованных отключений потребителей.

2.2.2.3 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сведения, о сроках ввода в эксплуатацию и ресурсе основного оборудования источника с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии АО "Теплоэнергосбытовая компания" для ТЭЦ АО «ТЭСК», приведены в таблице Таблица 43.

Таблица 43 – Эксплуатационные показатели основного оборудования ТЭЦ АО «ТЭСК»

Ст. №	Тип основного оборудования	Год ввода в	Парковый ресурс, час	Наработка час	Год достижения	Назначенный ресурс, час	Год последнего освидетельствования
1	ГПУ №1, зав.№ 11.09.01-11	2013	63000	21800	2024	63000	-
2	ГПУ №2, зав.№ 11.09.01-12	2013	63000	13900	2025	63000	-
3	ГПУ №3, зав.№ 11.09.01-13	2013	63000	21650	2024	63000	-
4	ГПУ №4, зав.№ 11.09.01-14	2013	63000	26920	2024	63000	-
5	ГПУ №5, зав.№52.81.02-641	2017	63000	11200	2025	63000	-
6	ГПУ №6, зав.№52.81.02-640	2017	63000	9150	2025	63000	-
7	ГПУ №7, зав.№52.81.04-121	2019	63000		2027	63000	-
8	ГПУ №8, зав.№52.81.04-110	2019	63000		2027	63000	
9	ГПУ №9, зав.№52.81.04-854	2019	63000		2027	63000	
10	ГПУ №10, зав.№52.81.04-857	2019	63000		2027	63000	
7	Котел водогрейный тип Eurotherm 10 KB-ГМ-11,63-150Н	2013	25 лет	-	2040	-	2018
8	Котел водогрейный тип Eurotherm 10 KB-ГМ-11,63-150Н	2013	25 лет	-	2040	-	2018
9	Котел водогрейный тип Eurotherm 35 KB-ГМ-35-150Н	2016	25 лет	-	2041	-	2016
10	Котел водогрейный тип Eurotherm 35 KB-ГМ-35-150Н	2016	25 лет	-	2041	-	2016

Оборудование теплофикационной установки ТЭЦ АО «ТЭСК» состоит из двух групп:

Группа 1 – три водогрейных котла (два по 10 Гкал/ч, каждый и один котел – 30 Гкал/ч) и три сетевых насоса типа KDN 200-500/490/AW BAQE/1/160/4 «DAB».

Группа 2 – три когенерационные установки MTU20V4000GS (№1 в составе ГПУ №1 и №2, №2 в составе ГПУ №3 и №4, №3 в составе ГПУ №5 и №6) и четыре сетевых насоса типа CP 150-1950/A/BAQE/15 «DAB». В 2019 ввели дополнительно еще четыре ГПУ №7,8,9,10 завода изготовителя MTU, каждая УЭМ 2,141 МВт.

Нагрев сетевой воды, производится водогрейными котлами и когенерационными установками. Выдача тепла осуществляется по температурному графику 130/70°C . Отпуск тепла от ТЭЦ АО «ТЭСК» в тепловую сеть осуществляется по трем выводам с диаметрами

головных участков Ду530 мм. Давление сетевой воды на выводах от ТЭЦ АО «ТЭСК» в подающих трубопроводах $9,3 \pm 0,5$ кгс/см², а в обратных – 5,9 кгс/см².

Восполнение потерь теплоносителя в тепловых сетях производится двумя насосами подпитки теплосети типа CP 65-7350/A/BAQE/22 «DAB» и двумя насосами – CP 65-4700/A/BAQE/11 «DAB».

2.2.2.4 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Выдача тепла осуществляется по температурному графику 130/70°C. Отпуск тепла от ТЭЦ АО «ТЭСК» в тепловую сеть осуществляется по трем выводам с диаметрами головных участков Ду530 мм. Давление сетевой воды на выводах от ТЭЦ АО «ТЭСК» в подающих трубопроводах $9,3 \pm 0,5$ кгс/см², а в обратных – 5,9 кгс/см².

Таблица 44 – Среднегодовая загрузка оборудования источников тепла

Адрес источника	Произведено тепла		Среднегодовая производительность	Среднегодовая загрузка основного оборудования
	с паром	с гор. водой		
	Гкал	Гкал	Гкал/ч	%
АО "Теплоэнергосбытовая компания"				
ТЭЦ АО "ТЭСК"		164 545	13,39	21,7%

2.2.2.5 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Отпуск тепловой энергии в горячей воде и регулирование отпуска от ТЭЦ АО «ТЭСК» осуществляется по температурному графику 130/70°C.

2.2.2.6 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учёт тепла, отпускаемого потребителям от ТЭЦ АО «ТЭСК», ведётся с помощью автоматизированной технологической и коммерческой системы учёта тепловой энергии. Коммерческий учёт тепловой энергии, поставляемой по трубопроводам к потребителям, осуществляется с помощью общего тепловычислителя ЛОГИКА СПТ961(2) в комплексе с ультразвуковыми счетчиками расхода воды СУР 97, термометрами сопротивления КТПТР-01 и датчиками давления МИДА-13П-ДИ-01, установленными на каждом трубопроводе.

Теплоноситель от источника тепловой энергии ТЭЦ АО «ТЭСК» поступает в индивидуальные тепловые пункты, расположенные в каждом жилом доме, которые оборудованы коммерческими приборами учёта тепловой энергии (электронный канальный вычислитель ВКТ-7-04). В качестве расходомеров приняты электромагнитные расходомеры ПРЭМ.

2.2.2.7 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования ТЭЦ АО «ТЭСК» за 2024 г., приведшие к недоотпуску электрической и тепловой энергии, отсутствовали.

2.2.2.8 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписаний по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования ТЭЦ АО «ТЭСК» надзорными органами не выдавалось.

2.2.2.9 Описание проектного и установленного топливного режима источников комбинированной выработки

Основным топливом на ТЭЦ АО «ТЭСК» является природный газ, резервным – дизельное топливо.

Таблица 45 – Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на источниках тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Год	Природный газ			
	Калорийность, средняя за год, ккал/м ³	Приход, тыс. м ³	Расход на производство, тыс. м ³	Расход на сторону, тыс. м ³
2023	8 351,5	30 698	30 698	0,0
2024	8 332,5	32 291	32 291	0,0

Таблица 46 – Характеристики и расход резервного (аварийного) топлива на источнике тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Год	ДТ			
	Калорийность, средняя за год $Q_{\text{нр}}$, ккал/м ³	Приход, тнт	Расход на производство, т	Остаток на конец года, т
2023	10 517	0	0,8	215,8
2024	10 517	169	0	384,8

2.2.3 Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла прочих теплоснабжающих организаций

2.2.3.1 Структура основного оборудования котельных прочих теплоснабжающих организаций

Структура основного оборудования прочих источников тепловой энергии по состоянию на 2025 год, приведена в таблице Таблица 47.

Таблица 47 – Структура основного оборудования прочих источников тепловой энергии

Зона действия источника тепловой энергии	Адрес	Год ввода в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	УРУТ по котельной, кг у.т./ Гкал
ЕТО-003 ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"				
Котельная ГО и ЧС	ул. Тускарная, 33	1999	0,86	Средний показатель 163,35
Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	ул. Сумская, 45Г	2006	3,225	
Котельная "СОШ №11"	ул. Антокольского, 1	2005	0,258	
Котельная "СОШ №16"	ул. 2-ая Стрелецкая, 46	2006	0,275	
Котельная "СОШ №37"	ул. Каширцева, 54	2008	0,258	
Котельная Спорткомплекса	ул. Веспремская, 9	2008	0,86	
Котельная "Школа-интернат №3"	ул. Смородиновая, 2	2005	1,5	
Котельная УГИБДД	ул. К. Маркса, 101	2008	3,225	
Котельная "Конноспортивная СОШ"	ул. Магистральная, 42а	2017	1,24	
Котельная «ОКПТД»	ул. Пушкарная, 2	2019	0,92	
Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	Моква, Парк Солянка, 7	2002	2,5	
ТКУ-1000 СК «Манеж»	Ул. Веспремская, 8	2022	0,86	
ЕТО -004 ООО "Агропроект"				
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 23"	пр-т Н. Плевицкой, 23			155,16
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 27"	пр-т Н. Плевицкой, 27			156,24
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 29"	пр-т Н. Плевицкой, 29			160,17
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 35"	пр-т Н. Плевицкой, 35			162,56
Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	пр-т Н. Плевицкой, 26А			164,0
Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	пр-т Н. Плевицкой, 26В	Информация не представлна	Информация не предствлена	165,08
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 11"	пр-т Н. Плевицкой, 11			165,57
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 13"	пр-т Н. Плевицкой, 13			167,71
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 15"	пр-т Н. Плевицкой, 15			156,24
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 17"	пр-т Н. Плевицкой, 17			164,0
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 8"	пр-т Н. Плевицкой, 8			155,16
ЕТО -005 АО "Курский комбинат хлебопродуктов"				
Котельная АО "ККХП"	Магистральный пр. 22Г	2022		167,72

Зона действия источника тепловой энергии	Адрес	Год ввода в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	УРУТ по котельной, кг у.т./ Гкал
ЕТО-006 ООО «СБМ»				
Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	Пр. Дружбы, 19Г	2015	1,66	158,6
ЕТО-008 (Курский завод «Маяк»)				
Котельная Санатория «Маяк»	Ул. Парк Солянка, Д. 45	1989	2,29	169,81

2.2.3.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

В зоне деятельности прочих теплоснабжающих организаций не используется теплофикационное оборудование и теплофикационные установки.

2.2.3.3 Ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

В таблицах Таблица 48 - Таблица 52 приведены данные по установленной и располагаемой мощности котельных централизованного теплоснабжения по зонам деятельности прочих ЕТО. Указаны ограничения установленной тепловой мощности на источниках тепловой энергии.

Таблица 48 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -003

Зона действия источника тепловой энергии	Адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная ГО и ЧС	ул. Тускарная, 33	0,86	0,86	0
Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	ул. Сумская, 45Г	3,225	3,225	0
Котельная "СОШ №11"	ул. Антокольского, 1	0,258	0,258	0
Котельная "СОШ №16"	ул. 2-ая Стрелецкая, 46	0,275	0,275	0
Котельная "СОШ №37"	ул. Каширцева, 54	0,258	0,258	0
Котельная Спорткомплекса	ул. Веспремская, 9	0,86	0,86	0
Котельная "Школа-интернат №3"	ул. Смородиновая, 2	1,5	1,5	0
Котельная УГИБДД	ул. К. Маркса, 101	3,225	3,225	0
Котельная "Конноспортивная СОШ"	ул. Магистральная, 42а	1,24	1,24	0
Котельная «ОКПТД»	ул. Пушкарная, 2	0,92	0,92	0
Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	Моква, Парк Солянка, 7	2,5	2,5	0
ТКУ-1000 СК «Манеж»	Ул. Веспремская, 8	0,86	0,86	0
Всего		15,91	15,91	

Таблица 49 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -004

Зона действия источника тепловой энергии	Адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 23"	пр-т Н. Плевицкой, 23	0	0	0

Зона действия источника тепловой энергии	Адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	пр-т Н. Плевацкой, 27	0		
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 29"	пр-т Н. Плевацкой, 29			
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 35"	пр-т Н. Плевацкой, 35			
Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	пр-т Н. Плевацкой, 26А	Информация не представлена	Информация не представлена	
Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	пр-т Н. Плевацкой, 26В			
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	пр-т Н. Плевацкой, 11			
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	пр-т Н. Плевацкой, 13			
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	пр-т Н. Плевацкой, 15			
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	пр-т Н. Плевацкой, 17			
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 8"	пр-т Н. Плевацкой, 8			
Всего				

Таблица 50 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -5

Зона действия источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная АО "ККХП"	Магистральный пр., 22Г	Данные не представлены	Данные не представлены

Таблица 51 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -6

Зона действия источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	Пр. Дружбы, 19Г	Данные не представлены	Данные не представлены

Таблица 52 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -8

Зона действия источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч
ОАО Курский завод «Маяк»	2,29	2,29	0

2.2.3.4 Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива

Основным видом топлива котельных систем централизованного теплоснабжения городского округа Курска является природный газ. Данные по объемам потребления топлива по зонам деятельности прочих ЕТО, представлены в таблицах Таблица 53 - Таблица 57.

Таблица 53 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-003 за 2024 год

Зона действия источника тепловой энергии	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск тепла в сеть, Гкал	Вид топлива	Расход условного топлива, т у.т.
Котельная ГО и ЧС					
Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"					
Котельная "СОШ №11"					
Котельная "СОШ №16"					
Котельная "СОШ №37"					
Котельная Спорткомплекса					
Котельная "Школа-интернат №3"		Данные не представлены			
Котельная УГИБДД					
Котельная "Конноспортивная СОШ"					
Котельная «ОКПТД»					
Котельная ОБУЗ «ОДКБ»					
ТКУ-1000 СК «Манеж»					
Всего					

Таблица 54 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-004 за 2024 год

Зона действия источника тепловой энергии	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск тепла в сеть, Гкал	Вид топлива	Расход условного топлива, т у.т.
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 23"	4392,0	31,1	4360,9	Природный газ	
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 27"	3171,6	29,1	3142,4	Природный газ	
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 29"	2353,3	20,1	2333,2	Природный газ	
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 35"	4300,6	34,3	4266,2	Природный газ	
Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	3773,0	21,2	3751,8	Природный газ	Не предоставлены
Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	1822,1	16,1	1805,9	Природный газ	
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 11"	3701,2	25,1	3676,0	Природный газ	
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 13"	1681,6	16,8	1664,6	Природный газ	
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 15"	2065,7	18,1	2047,6	Природный газ	
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 17"	1692,2	13,5	1678,6	Природный газ	
Всего	30 090,8	237,2	29 853,7		

Таблица 55 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-005 за 2024 год

Зона действия источника тепловой энергии	Выработка тепловой	Собственные нужды, Гкал	Отпуск тепла в сеть, Гкал	Вид топлива	Расход условного

	энергии, Гкал				топлива, т у.т.
Котельная АО "ККХП"			Данные не представлены		

Таблица 56 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-006 за 2024 год

Зона действия источника тепловой энергии	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск тепла в сеть, Гкал	Вид топлива	Расход условного топлива, т у.т.
Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	7 353,3	51,8	5 130,4	Природный газ	736,4

Таблица 57 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-008 за 2024 год

Зона действия источника тепловой энергии	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск тепла в сеть, Гкал	Вид топлива	Расход условного топлива, т у.т.
ОАО Курский завод «Маяк»	5715,3	48,4	5664,2	Природный газ	813,6

2.2.3.5 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии (котельных) производится централизованно, на источниках тепловой энергии. Регулирование осуществляется по принципу «качественного регулирования», т. е. путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха. Изменения температуры сетевой воды производится при неизменном расходе сетевой воды в системе теплоснабжения.

2.2.3.6 Среднегодовая загрузка оборудования источника

Среднегодовая загрузка оборудования источников централизованного теплоснабжения прочих ЕТО, приведена в таблице Таблица 58.

Таблица 58 – Среднегодовая загрузка прочих котельных в 2025 г.

Зона действия источника тепловой энергии	Адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии, Гкал	Число часов использования УТМ, час
ЕТО-003 ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"				
Котельная ГО и ЧС	ул. Тускарная, 33	0,86		
Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	ул. Сумская, 45Г	3,225		
Котельная "СОШ №11"	ул. Антокольского, 1	0,258		
Котельная "СОШ №16"	ул. 2-ая Стрелецкая, 46	0,275		
Котельная "СОШ №37"	ул. Каширцева, 54	0,258		
Котельная Спорткомплекса	ул. Веспремская, 9	0,86	Данные не представлены	
Котельная "Школа-интернат №3"	ул. Смородиновая, 2	1,5		
Котельная УГИБДД	ул. К. Маркса, 101	3,225		
Котельная	ул. Магистральная, 42а	1,24		

Зона действия источника тепловой энергии	Адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии, Гкал	Число часов использования УТМ, час
"Конноспортивная СОШ"				
Котельная «ОКПТД»	ул. Пушкарная, 2	0,92		
Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	Моква, Парк Солянка, 7	2,5		
ТКУ-1000 СК «Манеж»	Ул. Веспремская, 8	0,86		
Всего ЕТО-003				
ЕТО -004 ООО "Агропроект"				
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 23"	пр-т Н. Плевицкой, 23		4392,0	
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 27"	пр-т Н. Плевицкой, 27		3171,6	
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 29"	пр-т Н. Плевицкой, 29		2353,3	
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 35"	пр-т Н. Плевицкой, 35		4300,6	
Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	пр-т Н. Плевицкой, 26А	Данные не представлены	3773,0	Данные не предоставлены
Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	пр-т Н. Плевицкой, 26В		1822,1	
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 11"	пр-т Н. Плевицкой, 11		3701,2	
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 13"	пр-т Н. Плевицкой, 13		1681,6	
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 15"	пр-т Н. Плевицкой, 15		2065,7	
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 17"	пр-т Н. Плевицкой, 17		1692,2	
Всего ЕТО-004				
ЕТО -005 АО "Курский комбинат хлебопродуктов"				
Котельная АО "ККХП"	Магистральный пр., 22Г			
ЕТО-006 ООО «СБМ»				
Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	Пр. Дружбы, 19Г		7 353,3	
ЕТО-008 (Курский завод «Маяк»)				
Котельная Санатория «Маяк»	Ул. Парк Солянка, Д. 45		5 715,3	

2.2.3.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Все источники тепловой энергии оснащены коммерческими узлами учета тепловой энергии. Информация по типам приборов учета, фиксирующих значения расхода, давления и температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах на выводах тепловой энергии источников тепловой энергии не представлены.

Все узлы учета тепловой энергии, их средства измерения стандартизированы, аттестованы и проходят регулярную поверку в лабораториях метрологических служб, уполномоченных на проведение аттестации и поверки средства измерения.

2.2.3.8 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказов оборудования котельных, в следствие, которых произошел недоотпуск тепловой энергии, в системах централизованного теплоснабжения прочих ЕТО за рассматриваемый период не зафиксировано.

2.2.3.9 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписаний по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии прочих ЕТО надзорными органами не выдавалось.

Глава 3. Тепловые сети, сооружения на них

3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Описание тепловых сетей, сооружений на них включает в себя информацию отдельно по каждой ЕТО на основании сведений, содержащихся в электронной модели системы теплоснабжения муниципального образования.

Система теплоснабжения включает в себя большое хозяйство тепловых сетей, насосных станций и центральных тепловых пунктов (далее по тексту ЦТП).

К концу базового периода (базового периода актуализации) к основным теплосетевым и теплоснабжающим организациям муниципального образования относятся:

1. Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» - единая теплоснабжающая организация, осуществляющая транспортировку, передачу и сбыт тепловой энергии ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ СЗР а также производство, передачу и сбыт тепловой энергии от котельной 113 кв МУП «Гортеплосеть» и котельной ООО «ТГК» в зоне действия ЕТО-001.

В границах эксплуатационной ответственности организации находятся магистральные, распределительные и внутриквартальные тепловые сети от источников комбинированной выработки, а также тепловые сети от указанных котельных, расположенных на территории города;

2. Система теплоснабжения на базе котельных МУП «Гортеплосеть» (ЕТО-007)

3. Система теплоснабжения на базе ТЭЦ АО «ТЭСК» (ЕТО -002): транспорт тепловой энергии по магистральным и распределительным сетям осуществляет АО «ТЭСК», которое выполняет функции ЕТО в указанной системе;

4. Системы теплоснабжения на базе прочих ведомственных котельных (ЕТО-003 ГУПКО "Курскоблжилкомхоз", ЕТО-004 ООО "Агропроект", ЕТО-005 АО "Курский комбинат хлебопродуктов", ЕТО-006 ООО «СБМ», ЕТО-008 Курский завод «Маяк»);

Производство тепловой энергии осуществляется на 23 ведомственных котельных, транспорт тепловой энергии по магистральным и распределительным сетям осуществляют организации-производители тепловой энергии. Функции ЕТО в данных системах выполняют организации-производители тепловой энергии.

5. Передачу (транспорт) тепловой энергии в городском округе Курск осуществляют теплоснабжающие организации:

ООО «Курские внешние коммунальные сети» – от котельных до потребителей тепловой энергии.

Тепловые сети во всех районах имеют все возможные типы прокладки: надземную, подземную бесканальную. Надземная прокладка применяется преимущественно при переходах через естественные преграды. Прокладка трубопроводов производится по эстакадам и низкостоящим опорам. В местах ответвлений трубопроводов установлена запорная арматура. При этом используются стальные задвижки, шаровые клапаны, и дисковые затворы.

Для обеспечения возможности оперативного переключения на сетях предусмотрена установка секционирующих отключающих устройств. Количество секционирующих устройств, для линейных частей магистрали, определены требованиями СНиП и особенностями топологии каждой системы. Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке в сетях установлены теплофикационные камеры.

Тепловые камеры выполнены в основном в подземном исполнении из сборных железобетонных конструкций или кирпича, размером от 2х2 до 3х3 в плане и глубиной не менее 2-х метров оборудованные прямыми, воздуховыпускными и сливными устройствами. Перекрытие камер выполнено из железобетонных плит. Крышки люков чугунные или железобетонные в зависимости от расположения камеры (железобетонные люки – газоны, чугунные люки – проезжая часть, тротуары).

Павильоны на тепловых сетях выполнены в надземном исполнении. Здание камер-павильонов одноэтажное, стены кирпичные, общая площадь до 35 м². Для обслуживания электрических задвижек предусмотрено электрооборудование и электроосвещение камер-павильонов. Вся пускорегулирующая аппаратура размещается в специальном щитовом помещении. Предусмотрено местное управление задвижками и возможность подключения любой системы телемеханики. Подъезды к павильонам теплосети запроектированы от существующих дорог.

Тепловые сети городского округа Курск в основном прокладывались в период до 90-х годов, что обуславливает высокую степень износа. Износ подтверждается как бухгалтерскими документами, так и статистикой инцидентов (отказов) при проведении испытаний тепловых сетей на плотность и прочность. За последние годы (3 года) проведена существенная работа по ремонту и модернизации участков тепловых сетей с наибольшей интенсивностью отказов. Сети в основном перекладывались по причине их ветхости. Структура магистральных тепловых сетей, как правило, радиальная, что предусматривалось ранее действующими нормами и требовало наименьших капиталовложений.

Анализ исходных данных показал, что прокладка трубопроводов в тепловых сетях выполнена, в основном, в непроходных каналах и бесканальная с изоляцией из минераловаты. Также большая доля приходится на трубопроводы с надземной прокладкой с тепловой изоляцией из минераловаты. Для компенсации температурных деформаций кроме П-образных компенсаторов на сетях установлены сальниковые компенсаторы.

Системы горячего водоснабжения подключены как по открытой схеме, от Курской ТЭЦ-4 и Курской ТЭЦ СЗР, котельной 113 кв. и котельной ООО «ТГК», так и по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в котельных, ИТП.

Часть тепловых сетей городского округа Курск являются бесхозными. Бесхозные сети принимаются в установленном порядке на баланс муниципального образования и передаются в аренду или эксплуатацию РСО, к сетям которой они подключены.

Транспорт тепловой энергии от источников тепловой энергии до потребителей осуществляется по магистральным и квартальным тепловым сетям. Магистральные водяные тепловые сети выполнены по радиальной схеме двухтрубными. Квартальные водяные тепловые сети выполнены по радиальной схеме, частично двухтрубными, частично четырехтрубными, циркуляционными (общая характеристика тепловых сетей городского округа г. Липецк представлена в таблице Таблица 59).

Внутренние системы отопления зданий жилого и административно-делового назначения централизованной системы теплоснабжения городского округа Курск подключены к тепловым сетям, в основном, по зависимой схеме через элеваторы индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) зданий или дроссельные диафрагмы (шайбы). Автоматическое регулирование подачи тепловой энергии в системы отопления и вентиляции зданий отсутствует.

Диагностика тепловых сетей проводится во время подготовки к осенне-зимнему периоду. После окончания отопительного периода проводятся гидравлические испытания тепловых сетей. В результате гидравлических испытаний выявляются аварийные участки тепловых сетей и проводятся ремонтные работы. Планово-предупредительные ремонты проводятся в зависимости от сроков эксплуатируемых участков и характера предыдущих отказов тепловых сетей.

Реконструкция тепловых сетей происходит по мере необходимости с заменой материалов и оборудования на современные материалы, с привлечением специализированных организаций. При этом тепловая изоляция трубопроводов выполняется из пенополиуретана. Покровный слой пенополиуретановой изоляции для трубопроводов надземной прокладки выполнен из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80, а для трубопроводов с бесканальной прокладкой в оболочке из полиэтилена.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

Основная часть тепловых сетей города Курск около 93%, обеспечивающих передачу тепловой энергии населению и городским учреждениям, эксплуатируется организацией филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация», которая осуществляет эксплуатацию, плановые и аварийные ремонты магистральных, квартальных и распределительных тепловых сетей.

Таблица 59 – Общая характеристика тепловых сетей городского округа Курск

№	Наименование	Структура тепловых сетей					
		Схема теплоснабжения	Температурный график	Наличие ЦТП	Наличие насосной	Схема подключения системы	
						отопления	ГВС
—	Всего	—	—	47	10	—	—
1	ТЭЦ-1	двухтрубная четырёхтрубная	113/70 (tcp=105)	36	6	зависимая /независимая	закрытая
2	ТЭЦ-4	двухтрубная четырёхтрубная	113/70 (tcp=105)	2	3	зависимая	открытая
3	ТЭЦ СЗР	двухтрубная четырёхтрубная	113/70 (tcp=105)	9	3	зависимая /независимая	открытая закрытая
4	Котельная ООО «ТГК»	двухтрубная четырёхтрубная	150/70 (tcp=105)	0	0	зависимая	открытая закрытая
5	Котельная 113 кв	двухтрубная	150/70 (tcp=105)	0	0	зависимая	открытая
6	Котельные МУП «Гортеплосеть»	четырёхтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
7	ТЭЦ АО «ТЭСК»	двухтрубная четырёхтрубная	130/70	0	0	зависимая	закрытая
8	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	двухтрубная четырёхтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
9	ООО "Агропроект",	двухтрубная	95/70	0	0	нет	закрытая
10	АО "Курский комбинат хлебопродуктов"	двухтрубная	95/70	0	0	нет	закрытая
11	ООО «СБМ»	двухтрубная четырёхтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
12	Курский завод «Маяк»	двухтрубная четырёхтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
13	ООО «Курские внешние коммунальные сети»	двухтрубная	95/70	0	0	зависимая	открытая закрытая

3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схема расположения источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены на рисунке Рисунок 6.

Карты (схемы) тепловых сетей, расположенных в зонах действия источников тепловой энергии, хранятся в производственно-техническом отделе тепло-, ресурсоснабжающих организаций в электронной форме и (или) на бумажном носителе.

Перечень источников теплоснабжения, от которых формируются зоны действия приведены в таблице Таблица 60.

Таблица 60 – Перечень источников теплоснабжения, от которых формируются зоны действия

№пп	Наименование источника	Адрес источника	Наличие сетей отопления и ГВС (водяные и паровые)
1	Курская ТЭЦ-1	Проспект Ленинского	Сети отопления, ГВС, паровые

№пп	Наименование источника	Адрес источника	Наличие сетей отопления и ГВС (водяные и паровые)
		Комсомола, д.20	
2	Курская ТЭЦ-4	ул. Нижняя Набережная, д.9	Сети отопления, ГВС
3	Курская ТЭЦ СЗР	ул. 2-я Орловская, д.59	Сети отопления, ГВС
4	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	ул. Ломоносова, 44	Сети отопления
5	Котельная "ЛОК УВД"	урочище "Солянка"	Отсутствуют
6	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	Ул. Экспедиционная, 2	Отсутствуют
7	Котельная Областной больницы, ул. Сумская, 45а	Ул. Сумская, 45а	Отсутствуют
8	Котельная "Косиново"	п. Косиново	Сети отопления, ГВС, паровые
9	Котельная "ул. Пирогова, 14"	ул. Пирогова, 14	Паровые сети
10	Котельная "ул. Скорятин, 29"	ул. Скорятин, 29	Сети отопления, ГВС
11	Котельная "Южный пер., 16"	Южный пер., 16	Сети отопления, ГВС
12	Котельная "Моква"	д. 1-я Моква	Сети отопления, ГВС
13	Котельная детской поликлиники №5	ул. В. Казацкая, 152	Сети отопления, ГВС
14	Котельная школы №9	ул. В. Казацкая, 196	Сети отопления, ГВС
15	Котельная школы №12	ул. Полевая, 17	Сети отопления, ГВС
16	Котельная "ул. Литовская, 95"	ул. Литовская, 95	Сети отопления, ГВС
17	Котельная интерната №4	ул. Ильича, 31А	Сети отопления, ГВС
18	Котельная д/сада №7	пр-т Ленинского комсомола, 66	Сети отопления, ГВС
19	Котельная "113 кв."	ул. ВЧК	Сети отопления, ГВС
20	Котельная "ул. Понизовка, 52"	ул. Понизовка, 52	Сети отопления, ГВС
21	Котельная «ул 1-я Кислинская»	Ул. 1-я Кислинская	Сети отопления, ГВС
22	Котельная ООО «ТГК»	Ул. 2-ая Рабочая	Сети отопления, ГВС
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	Ул. Домостроителей, 18	Сети отопления, ГВС
24	Котельная ГО и ЧС	ул. Тускарная, 33	Сети отопления, ГВС
25	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	ул. Сумская	Сети отопления, ГВС
26	Котельная "СОШ №11"	ул. Антокольского, 1	Сети отопления, ГВС
27	Котельная "СОШ №16"	ул. 2-ая Стрелецкая, 46	Сети отопления, ГВС
28	Котельная "СОШ №37"	ул. Каширцева, 54	Сети отопления, ГВС
29	Котельная Спорткомплекса	ул. Веспремская, 9	Сети отопления, ГВС
30	Котельная "Школа-интернат №3"	ул. Смородиновая	Сети отопления, ГВС
31	Котельная УГИБДД	ул. К. Маркса, 101	Сети отопления, ГВС
32	Котельная "Конноспортивная СОШ"	ул. Магистральная, 42а	Сети отопления, ГВС
33	Котельная ОКПТД	ул. Пушкарная, 2	Сети отопления, ГВС
34	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	Моква, Парк Солянка, 7	Сети отопления, ГВС
35	ТКУ-1000 СК «Манеж»	Ул. Веспремская, 8	Сети отопления, ГВС
36	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 23"	пр-т Н. Плевицкой, 23	Отсутствуют
37	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 27"	пр-т Н. Плевицкой, 27	Сети отопления, ГВС
38	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 29"	пр-т Н. Плевицкой, 29	Сети отопления, ГВС
39	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 35"	пр-т Н. Плевицкой, 35	Сети отопления, ГВС
40	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	пр-т Н. Плевицкой, 26А	Отсутствуют
41	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	пр-т Н. Плевицкой, 26В	Сети отопления, ГВС

№пп	Наименование источника	Адрес источника	Наличие сетей отопления и ГВС (водяные и паровые)
42	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	пр-т Н. Плевацкой, 11	Сети отопления, ГВС
43	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	пр-т Н. Плевацкой, 13	Сети отопления, ГВС
44	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	пр-т Н. Плевацкой, 15	Сети отопления, ГВС
45	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	пр-т Н. Плевацкой, 17	Сети отопления, ГВС
46	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 8"	пр-т Н. Плевацкой, 8	отсутствуют
47	Котельная АО "ККХП"	Магистральный пр., 22Г	Сети отопления, ГВС
48	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	Пр. Дружбы, 19Г	Сети отопления, ГВС
49	Котельная санатория «Маяк»	Ул. Парк Солянка, Д. 45	Отсутствуют

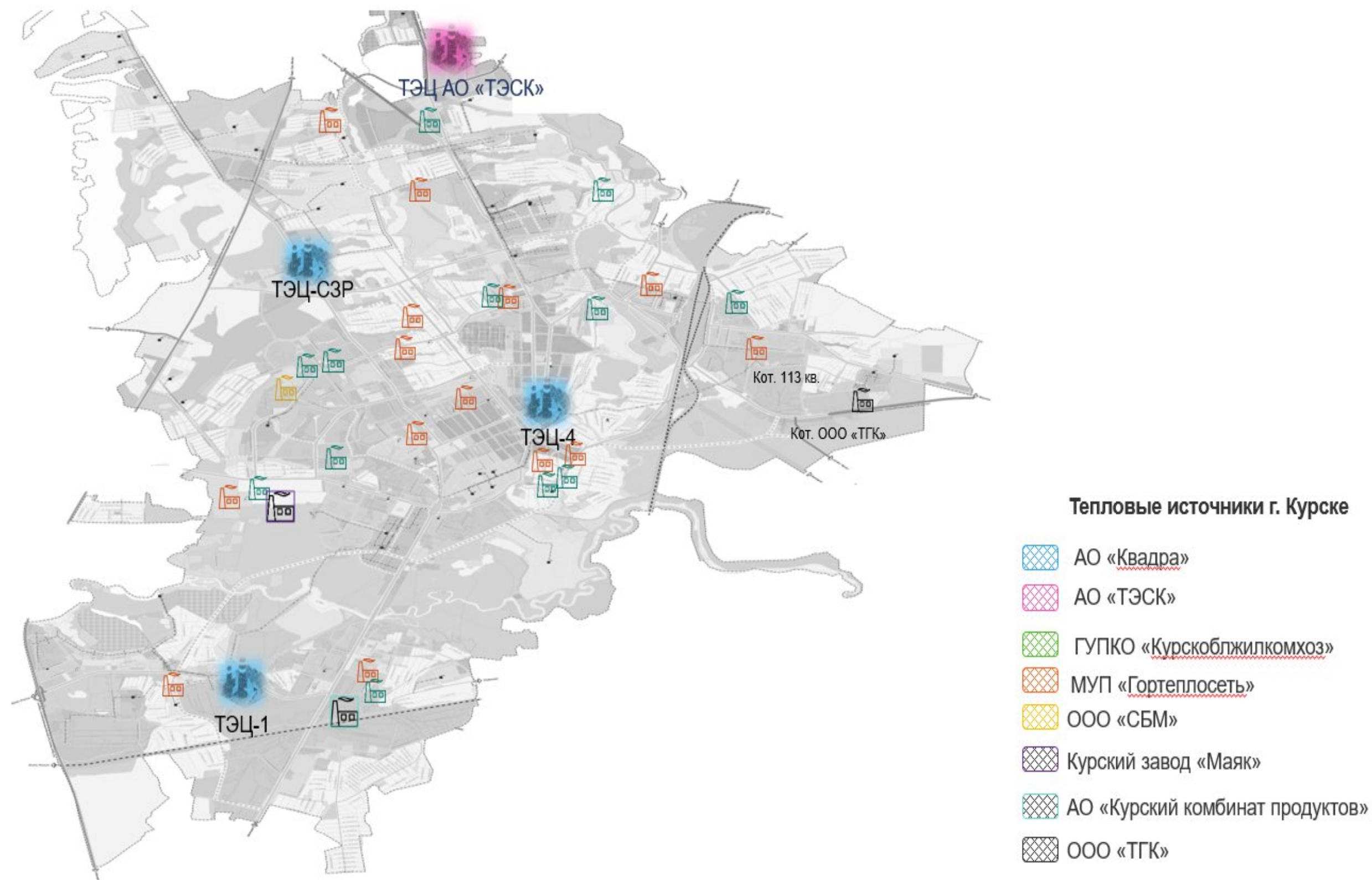


Рисунок 6 – Схема расположения источников тепловой энергии и тепловых сетей

3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

3.3.1 Паровые сети

Общая характеристика паровых тепловых сетей по диаметрам, году прокладки и типу прокладки с разделением по источникам и ЕТО представлена в таблице Таблица 61.

Таблица 61 – Распределение протяженности и материальной характеристики паровых тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Всего по муниципальному образованию		
до 1990	759	58,2
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	759	58,2
ЕТО-001: АО «РИР Энерго»		
до 1990	759	58,2
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	759	58,2
ЕТО-007 МУП «Гортеплосеть»		
до 1990	186	12,4
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего		

3.3.2 Водяные сети

Общая характеристика магистральных, распределительных сетей отопления и распределительных сетей ГВС представлена в таблицах ниже.

3.3.2.1 Тепловые сети ЕТО-001

Основная часть тепловых сетей города Курск около 93%, обеспечивающих передачу тепловой энергии населению и городским учреждениям, эксплуатируется организацией филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация», которая осуществляет эксплуатацию, плановые и аварийные ремонты магистральных, квартальных и распределительных тепловых сетей.

Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»

В эксплуатационной ответственности предприятия находятся собственные магистральные тепловые сети от ТЭЦ-1, ТЭЦ-4 и ТЭЦ СЗР и квартальные сети в Сеймском округе города Курска, а также концессионные квартальные тепловые сети.

Тепловая сеть от Курской ТЭЦ-1 – двухтрубная. Системы горячего водоснабжения подключены по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в тепловых пунктах

(ТП). После квартальных тепловых пунктов тепловая сеть 4-х трубная. От Курской ТЭЦ-1 осуществляется теплоснабжение Сеймского и части Центрального округов.

В Центральном административном округе теплоснабжение от источника ТЭЦ-1 осуществляется от магистральных тепловых сетей, к которым в тепловых камерах (ТК) присоединены распределительные сети, находящиеся на праве хозяйственного введения у МУП «Гортеплосеть», арендованные филиалом АО «РИР Энерго» - «Курская генерация». Центральные тепловые пункты и сети от них до зданий, сооружений, в том числе и до ИТП абонентов, находящиеся на праве хозяйственного введения у МУП «Гортеплосеть» также арендованы филиалом АО «РИР Энерго» - «Курская генерация». Системы потребления абонентов находятся в ведении управляющих компаний.

Всего в зоне действия Курской ТЭЦ-1 расположено 36 тепловых пунктов.

Отпуск тепла от Курской ТЭЦ-1 в тепловую сеть осуществляется по двум выводам, магистраль ЦТП-1 и ЦТП-2, оснащенными аттестованными приборами учета отпуска тепла. Максимальный диаметр тепловых сетей 800 мм. От ЦТП-1 отходят тепловые магистрали: №2 (ТЭЦ-1 – город 2-ой вывод), №3 (ТЭЦ-1 – Лавсан) и №5 (ТЭЦ-1 – завод Аккумулятор). От ЦТП-2 отходят тепловые магистрали: №1 (ТЭЦ-1 – город) и №2 (ТЭЦ-1 – город 2-ой вывод) и тепловая магистраль Капрон.

Тепловые сети проложены надземным и подземным в непроходных каналах способом. Анализ исходных данных показал, что в тепловых сетях применяется, в основном, прокладка в непроходных каналах. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет П-образных компенсаторов, естественных изменений направления трассы, подъемов, опусков и углов поворотов трассы. Для компенсации температурных деформаций кроме П-образных компенсаторов на сетях установлено 222 сальниковых компенсатора со средним диаметром 500 мм и 44 сильфонных компенсатора.

Регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует. В тепловых камерах установлены секучие задвижки. Всего в зоне ТЭЦ-1 установлено 3 338 задвижек.

Тепловая изоляция основной части теплопроводов выполнена из минеральной ваты с асбоцементной штукатуркой по металлической сетке или минераловатными матами, с последующей оберткой стеклотканью. Трубопроводы надземной прокладки покрыты еще алюминиевым листом.

В местах ответвлений трубопроводов тепловой сети к зданиям установлена запорная арматура.

Тепловая сеть от Курской ТЭЦ-4 – двухтрубная. Системы отопления подключены по зависимой схеме с элеваторным смешением, а системы горячего водоснабжения подключены по открытой схеме. От тепловых сетей ТЭЦ-4 подключено два тепловых пункта ТП «Семашко» и ТП «Юннатов» с независимой схемой присоединения систем отопления и закрытой схемой горячего водоснабжения.

Отпуск тепла от Курской ТЭЦ-4 в тепловую сеть осуществляется по трем выводам, оснащенными аттестованными приборами учета отпуска тепла. Максимальный диаметр тепловых сетей Ду700 мм. К магистральным тепловым сетям в тепловых камерах (ТК) присоединены распределительные сети, находящиеся в собственности у МУП «Гортеплосеть» и арендованные филиалом АО «РИР Энерго» - «Курская генерация». Далее теплоноситель поступает в индивидуальные тепловые пункты (ИТП) потребителей. Системы теплоснабжения абонентов находятся в ведении управляющих компаний.

Тепловые сети проложены надземным, подземным в непроходных каналах и бесканальным в траншее на песчаном основании способом. В тепловых сетях применяется, в основном, прокладка в непроходных каналах с изоляцией из минераловаты. Подавляющее большинство теплопроводов более 77% проложено в период с 1992 года.

Для компенсации температурных удлинений, кроме П-образных компенсаторов, на сетях установлено 116 сальниковых компенсатора со средним диаметром 400 мм. Ведется работа по замене сальниковых компенсаторов на сильфонные.

Регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует. В тепловых камерах установлены секционные задвижки. Всего в зоне ТЭЦ-4 установлено 1186 задвижек.

Тепловая сеть от Курской ТЭЦ СЗР – двухтрубная после квартальных тепловых пунктов – четырехтрубная. Схема сетевых трубопроводов смешанного типа. Системы горячего водоснабжения подключены как по открытой схеме, так и по закрытой схемам.

Отпуск тепла от ТЭЦ СЗР в тепловую сеть осуществляется по трем выводам, оснащенным аттестованными приборами учета отпуска тепла. Максимальный диаметр тепловых сетей Ду800 мм.

В состав системы теплоснабжения от ТЭЦ СЗР входят тепловые сети, находящиеся в собственности филиала АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» магистральные сети от источника тепла до ЦТП. Сами ЦТП, а также распределительные сети после тепловых пунктов до зданий и сооружений, в том числе от ЦТП до ИТП абонентов находятся на праве хозяйственного введения у МУП «Гортеплосеть» и арендованы филиалом АО «РИР Энерго» - «Курская генерация».

Тепловые сети проложены надземным, подземным в непроходных каналах и бесканальным в траншее на песчаном основании способом. Более 63% трубопроводов проложено до 1990 года.

Для компенсации температурных удлинений, кроме П-образных компенсаторов, на сетях установлено 92 сальниковых компенсатора, 104 сильфонных компенсатора.

Регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует. В тепловых камерах установлены секционные задвижки. Всего в зоне «ТЭЦ СЗР» установлено 1575 задвижек.

В зоне действия «ТЭЦ СЗР» расположено девять тепловых пунктов.

– двухтрубная зависимая, по присоединению нагрузки горячего водоснабжения смешанная (основная часть открытая, а незначительная часть от ТП закрытая). Системы отопления существующих зданий подключены по зависимой элеваторной схеме и без элеваторной схемы.

Выдача тепла осуществляется по температурному графику 110/70°C со срезкой 95°C. Отпуск тепла от котельной ООО «ТГК» в тепловую сеть осуществляется по трем выводам. Максимальный диаметр тепловых сетей Ду600 мм.

Рельеф района обслуживания котельной ООО «ТГК» характеризуется неровным рельефом. Перепад высот достигает 30 метров. Средняя глубина прокладки трубопроводов – 2 метра. Насосные станции и центральные тепловые пункты в тепловых сетях котельной отсутствуют, за исключением одного теплового пункта ТП «Спутник», в которой установлен теплообменник горячего водоснабжения «Альфа Лаваль», M10 BFM, два насоса Wilo IL 50/220-15/2 производительностью 80 м³/ч и три насоса K80-50-200. Давление сетевой воды на входе 4,8 ата, а на выходе 5,8 ата.

На тепловых сетях от котельной ООО «ТГК» установлена запорная арматура в количестве 778 шт.

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных тепловых сетях выполнены, в основном, в подземном исполнении и имеют следующие конструктивные особенности: основание монолитное железобетонное, стены выполнены в железобетонном исполнении из блоков или кирпича; есть камеры с исполнением стен монолитным железобетоном, перекрытие выполнено из сборного железобетона (балки, плиты). Павильоны на магистральных тепловых сетях выполнены в надземном исполнении из сборного железобетона или из металлоконструкций.

Тепловая сеть от котельной 113 кв. – двухтрубная зависимая. Системы горячего водоснабжения подключены по открытой схеме. Выдача тепла осуществляется по температурному графику 110/70°C со срезкой 95°C. Регулирование отпуска тепла потребителям осуществляется качественно-количественным способом по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения. Температура сетевой воды в подающей магистрали устанавливается согласно утвержденному для системы теплоснабжения температурному графику.

Тепловые сети прокладывались в основном в период до 1990 года надземным и подземным в непроходных каналах. Общая протяженность тепловых сетей составляет 17,501 км в двухтрубном исчислении. Основная доля 80,6% приходится на трубопроводы с подземной прокладкой.

Район теплоснабжения котельной 113 кв. характеризуется относительно ровным рельефом. Перепад высот достигает 10 метров. Средняя глубина прокладки трубопроводов – 2 метра. Насосные станции и центральные тепловые пункты в тепловых сетях котельной отсутствуют. Давление сетевой воды в отопительный период в прямом трубопроводе составляет 10 кгс/см², а в обратном – 3,3 кгс/см².

На тепловых сетях от котельной 113 кв. установлена запорная арматура в количестве 218 шт.

Таблица 62 – Характеристика сетей ЕТО-001

Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»																	
Тип прокладки магистральных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)															Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	
Прокладка надземная	до 1990 г.	0	0	174	0	364	573	1 972	2 243	4 145	3 868	0	5 079	5 692	2 629	10 253	36 992
	с 1991 г по 1998 г.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 183	0	2 183
	с 1999г по 2003г.	0	0	0	0	0	0	0	238	0	0	0	0	0	876	0	1 114
	с 2004г.	0	0	0	0	198	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	198
Сумма		0	0	174	0	562	573	1 972	2 481	4145	3 868	0	5 079	5 692	5 688	10 253	40 487
Прокладка подземная канальная	до 1990г.	1 701	203	1 245	683	4 047	10 719	19 935	10605	1206	20438	1515	15713	2 331	7 190	14544	112 075
	с 1991 г по 1998г.	0	0	218	0	0	0	0	0	80	0	0	39	0	1 560	6 616	8 513
	с 1999г по 2003г.	0	0	94	47	0	0	0	5 125	0	0	0	200	0	920	0	6 386
	с 2004г.	0	0	75	0	487	0	0	0	0	287	0	258	0	2 618	638	4 363
Сумма		1 701	203	1 632	730	4 534	10719	19935	15730	1286	20725	1515	16210	2 331	12288	21798	131 337
Прокладка подземная бесканальная	до 1990г.	0	0	0	0	3 561	5 018	52	2 008	0	3 728	0	3 431	6 785	740	0	25 323
	с 1991 г по 1998г.	0	0	0	0	0	328	0	0	0	6	0	0	0	55	853	1 242
	с 1999г по 2003г.	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	60
	с 2004г.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0	0	12 854	0	0	12 950
Сумма		0	0	0	0	3 561	5 346	52	2 068	0	3 830	0	3 431	19639	795	853	39 575
ИТОГО магистральные сети		1 701	203	1 806	730	8 657	16 638	21 959	20279	5431	28423	1515	24720	27662	18771	32904	211 399
Тип прокладки распределительных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)															Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	

Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»

Тип прокладки магистральных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)															Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	
	цию																
Прокладка надземная	до 1990 г.	6 337	4 543	4 248	1 650	3 489	1 219	0	633	0	274	0	0	0	0	0	22 393
	с 1991 г по 1998 г.	174	0	997	92	0	0	0	3 358	0	0	0	0	0	0	0	4 621
	с 1999г по 2003г.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	с 2004г.	227	90	530	0	0	1 340	0	0	0	939	0	0	21	0	634	3 781
Сумма		6 738	4 633	5 775	1 742	3 489	2 559	0	3 991	0	1 213	0	0	21	0	634	30 795
Прокладка подземная канальная	до 1990г.	120 097	132 923	136908	22034	84 993	56 586	14 354	18 504	2 898	6 542	0	4 108	316	2 274	0	602 537
	с 1991 г по 1998г.	6 053	14 123	8 794	3 183	6 773	3 118	0	1 992	0	102	0	0	0	56	0	44 194
	с 1999г по 2003г.	1 478	2 496	2 855	490	2 893	4 940	0	4 669	0	0	0	0	0	0	0	19 821
	с 2004г.	9 528	12 723	10 998	2 742	12 775	8 196	1 116	1 450	220	2 968	0	80	526	1 715	0	65 037
Сумма		137 156	162 265	159555	28449	107434	72840	15470	26615	3118	9612	0	4 188	842	4 045	0	731 589
Прокладка подземная бесканальная	до 1990г.	4 426	5 046	9 713	1 548	4 418	98	0	390	0	0	0	0	0	0	0	25 639
	с 1991 г по 1998г.	336	200	338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	874
	с 1999г по 2003г.	0	0	0	684	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	684
	с 2004г.	0	0	3 407	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 407
Сумма		4 762	5 246	13 458	2 232	4 418	98	0	390	0	0	0	0	0	0	0	30 604
ИТОГО распределительные сети		148 656	172 144	178 788	32 423	115 341	75 497	15 470	30996	3118	10825	0	4 188	863	4 045	634	792 988
		148 656	172 144	178788	32423	115341	75 497	15 470	30996	3118	10825	0	4 188	863	4 045	634	
	ВСЕГО:																

Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»

Тип прокладки магистральных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)															Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	
	Протяженность, м.	150 357	172 347	180594	33153	123998	92135	37 429	51275	8549	39248	1515	28908	28525	22816	33538	1 004 387

Таблица 62 – Характеристика сетей ОАО «ТГК»

Тип прокладки сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)														Сумма, м
		50	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	
Прокладка надземная	до 1990 г.	300				628					274					1 202
	с 1991 г по 1998 г.	174		410												584
	с 1999г по 2003г.															0
	с 2004г.	227	90	530							939		21		634	2 441
Сумма		701	90	940	0	628	0	0	0	0	1 213	0	21	0	634	4 227
Прокладка подземная канальная	до 1990г.	12 682	11 711	13 497	758	8 356	12 068	2 946	3 774	106	3 034	4 108	316	2 274		75 630
	с 1991 г по 1998г.	1 290	1 090	2 157	232	406	1 576		578		102			56		7 487
	с 1999г по 2003г.	112	290	68		843	2 041		300							3 654
	с 2004г.	1 315	1 536	1 300		2 652	4 082	576	212	220	2 414	80	526	1 715		16 628
Сумма		15 399	14 627	17 022	990	12 257	19 767	3 522	4 864	326	5 550	4 188	842	4 045	0	103 399
Прокладка подземная бесканальная	до 1990г.	122	42	1 216												1 380
	с 1991 г по 1998г.	136														136
	с 1999г по 2003г.															0
	с 2004г.															0
Сумма		258	42	1 216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 516
ИТОГО		16 358	14 759	19 178	990	12 885	19 767	3 522	4 864	326	6 763	4 188	863	4 045	634	109 142
Мат. характеристика, м2		932	1 314	2 071	132	2 049	4 329	976	1 581	122	2 881	2 220	544	2 953	526	22 629
Объем сетей, м3		42	92	176	14	256	744	212	403	36	963	923	269	1 692	343	6 165

3.3.2.2 Котельные МУП «Гортеплосеть»

В зоне действия ЕТО-007 действуют 17 муниципальных котельных и одна в зоне ЕТО-001. Котельные обеспечивают теплом близлежащих потребителей. Отпуск тепла от котельных осуществляется отдельно на нужды отопления и горячего водоснабжения. По всем котельным системы горячего водоснабжения подключаются по закрытой схеме, системы отопления непосредственно. Подогреватели горячего водоснабжения установлены, в основном, на котельных. Котельные расположены в различных районах муниципального образования.

На 8-ми котельных, где есть два вида тепловой нагрузки отопление и горячее водоснабжение, система теплоснабжения 4-ех трубная, закрытая с зависимым присоединением потребителя. Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях качественный. Температурный график работы системы теплоснабжения от котельных установлен 95/70°C. Температурный график отпуска тепла на горячее водоснабжение 65/50°C.

Паровая котельная ул. Пирогова, д.14 отпускает пар на технологические нужды и осуществляет резервирование потребности в ГВС. Отпуск пара осуществляет также паровая котельная п. Косиново, обеспечивающая отпуск тепла на нужды отопления и ГВС, а также пара для промышленного предприятия.

В тепловых сетях котельных используются трубопроводы различных диаметров: от Ду32 мм до Ду250 мм. Срок службы тепловых сетей зоны действия котельных колеблется в достаточно широком диапазоне (от 45 до 1 года).

Тепловые сети проложены надземным, подземным в непроходных каналах и бесканальным в траншее на песчаном основании способом. В тепловых сетях применяется, в основном, прокладка в непроходных каналах. Протяженность трубопроводов с таким типом прокладки составляет в двухтрубном исчислении 12,481 км, или 86,7 % от всех тепловых сетей котельных.

В качестве тепловой изоляции трубопроводов используется минеральная вата. В ряде случаев при перекладке трубопроводов тепловых сетей в последние годы использовалась изоляция ППУ. В качестве компенсирующих устройств используются осевые, сальниковые и П-образные компенсаторы.

На котельных находится регулирующая арматура. В качестве секционирующей арматуры используются стальные клиновые литые задвижки с выдвижным шпинделем типа 30с64нж. В качестве регулирующей арматуры применяются клапаны типа РК-1. В зонах действия котельных расположено 314 шт. запорной арматуры.

Центральные тепловые пункты и насосные в зонах теплоснабжения котельных отсутствуют.

Тепловые камеры делятся на два типа: сборные из железобетонных конструкций и кирпичные. Перекрытие камер выполнено из железобетонных плит. Крышки люков чугунные или железобетонные в зависимости от расположения камеры (железобетонные люки – газоны, чугунные люки – проезжая часть, тротуары).

Таблица 64 – Общая характеристика распределительных сетей от котельных МУП «Гортеплосеть» (ЕТО-007)

Тип прокладки распределительных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Прокладка надземная	до 1990 г.	499	659	1 222	238	1 835	1 187	0	407	6 047
	с 1991 г по 1998 г.	80	160	587	0	0	0	0	3 282	4 109
	с 1999г по 2003г.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	с 2004г.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сумма		579	819	1 809	238	1 835	1 187	0	3 689	10 156
Прокладка подземная канальная	до 1990г.	4 917	3 046	3 708	864	3 506	5 473	1 094	2 586	25 194
	с 1991 г по 1998г.	515	1 468	1 567	101	1 658	0	0	0	5 309
	с 1999г по 2003г.	36	0	115	0	280	0	0	3 833	4 264
	с 2004г.	1 572	706	1 870	524	918	495	328	308	6 721
Сумма		7 040	5 220	7 260	1 489	6 362	5 968	1 422	6 727	41 488
Прокладка подземная бесканальная	до 1990г.	80	160	362	0	0	0	0	0	602
	с 1991 г по 1998г.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	с 1999г по 2003г.	80	160	362	0	0	0	0	0	602
	с 2004г.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сумма		160	320	724	0	0	0	0	0	1 204
ИТОГО распределительные сети		7 779	6 359	9 793	1 727	8 197	7 155	1 422	10 416	52 848
Протяженность, м.		7 779,00	6 359,00	9 793,00	1 727,00	8 197,00	7 155,00	1 422,00	10 416,00	52 848,00
Материальная характеристика, м2		443,4	566	1 057,60	229,7	1 303,30	1 566,90	393,9	3 385,20	8 946,10
Объем сетей, м3		19,8	39,5	89,7	24	162,7	269,4	85,7	863,6	1 554,40
1. Котельная, ул. Литовская, 95/6										
Тип прокладки сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Прокладка надземная	до 1990 г.	499	659	816	238	1 138	130	0	0	3 480
	с 1991 г по 1998 г.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	с 1999г по 2003г.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	с 2004г.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сумма		499	659	816	238	1 138	130	0	0	3 480

Тип прокладки распределительных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Протяженность, м.		499	659	816	238	1 138,00	130	0	0	3 480,00
Материальная характеристика, м2		28,4	58,7	88,1	31,7	180,9	28,5	0	0	416,3
Объем сетей, м3		1,3	4,1	7,5	3,3	22,6	4,9	0	0	43,6
2. Котельная 113 кв, ул. Бутко										
Тип прокладки квартальных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Прокладка надземная	до 1990 г.			300		489	849		407	2 045
	с 1991 г по 1998 г.			587					3 282	3 869
Сумма		0	0	887	0	489	849	0	3 689	5 914
Прокладка подземная канальная	до 1990г.	1 484	1 870	2 007	390	2 879	5 122	1 094	2 586	17 432
	с 1991 г по 1998г.	435	1 206	1 039	101	1 658				4 439
	с 1999г по 2003г.	36		115		280			3 833	4 264
	с 2004г.	789	170	735	224	582		328	308	3 136
Сумма		2 744	3 246	3 896	715	5 399	5 122	1 422	6 727	29 271
Протяженность, м.		2 744,00	3 246,00	4 783,00	715	5 888,00	5 971,00	1 422,00	10 416,00	35 185,00
Материальная характеристика, м2		156,4	288,9	516,6	95,1	936,2	1 307,60	393,9	3 385,20	7 079,90
Объем сетей, м3		7	20,2	43,8	9,9	116,9	224,8	85,7	863,6	1 371,90
3. Котельная д/с № 7 пр Ленинского Комсомола, 66										
Тип прокладки квартальных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Прокладка подземная бесканальная	с 2004г.			362						362
Протяженность, м.		0	0	362	0	0	0	0	0	362
Материальная характеристика, м2		0	0	39,1	0	0	0	0	0	39,1
Объем сетей, м3		0	0	5	0	0	0	0	0	5
4. Котельная Детской поликлиники№ 5, ул. Казацкая, 152										

Тип прокладки распределительных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Тип прокладки квартальных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Прокладка подземная канальная	до 1990г.									0
	с 1991 г по 1998г.	80	160							240
Протяженность, м.		80	160	0	0	0	0	0	0	240
Материальная характеристика, м2		4,6	14,2	0	0	0	0	0	0	18,8
Объем сетей, м3		0,2	1	0	0	0	0	0	0	1,2
5. Котельная, пос. Косиново										
Тип прокладки квартальных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Прокладка надземная	до 1990 г.			106		208	208			522
	с 2004г.									0
Сумма		0	0	106	0	208	208	0	0	522
Прокладка подземная канальная	до 1990г.	2 039	293	990		237	335			3 894
	с 1991 г по 1998г.									0
Сумма		2 039	293	990	0	237	335	0	0	3 894
Протяженность, м.		2 039,00	293	1 096,00	0	445	543	0	0	4 416,00
Материальная характеристика, м2		116,2	26,1	118,4	0	70,8	118,9	0	0	450,3
Объем сетей, м3		5,2	1,8	10	0	8,8	20,4	0	0	46,3
6. Котельная, урочище "Солянка" профилакторий "Моква"										
Тип прокладки квартальных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Прокладка подземная канальная	до 1990г.	722	883	711	474	390	16			3 196
	с 1991 г по 1998г.									0
Сумма		722	883	711	474	390	16	0	0	3 196

Тип прокладки распределительных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Протяженность, м.		722	883	711	474	390	16	0	0	3 196,00
Материальная характеристика, м2		41,2	78,6	76,8	63	62	3,5	0	0	325,1
Объем сетей, м3		1,8	5,5	6,5	6,6	7,7	0,6	0	0	28,8
7. Понизовка. 52										
Тип прокладки квартальных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Прокладка подземная канальная	до 1990г.									0
	с 2004г.	313	103	822	260	336	495			2 329
Сумма		313	103	822	260	336	495	0	0	2 329
Протяженность, м.		313	103	822	260	336	495	0	0	2 329,00
Материальная характеристика, м2		17,8	9,2	88,8	34,6	53,4	108,4	0	0	312,2
Объем сетей, м3		0,8	0,6	7,5	3,6	6,7	18,6	0	0	37,9
8. котельная ул. Скорятин, 29										
Тип прокладки квартальных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Прокладка подземная канальная	до 1990г.	672								672
	с 2004г.									0
Сумма		672	0	0	0	0	0	0	0	672
Протяженность, м.		672	0	0	0	0	0	0	0	672
Материальная характеристика, м2		38,3	0	0	0	0	0	0	0	38,3
Объем сетей, м3		1,7	0	0	0	0	0	0	0	1,7
9. Котельная, "СОШ №9", ул. В. Казацкая, д.196										
Тип прокладки квартальных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Прокладка подземная	до 1990г.									0

Тип прокладки распределительных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
канальная	с 1991 г по 1998г.		102							102
Сумма		0	102	0	0	0	0	0	0	102
Протяженность, м.		0	102	0	0	0	0	0	0	102
Материальная характеристика, м2		0	9,1	0	0	0	0	0	0	9,1
Объем сетей, м3		0	0,6	0	0	0	0	0	0	0,6
10. Котельная, "СОШ №12", ул. Полевая, д.17										
Тип прокладки квартальных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Прокладка подземная канальная	до 1990г.									0
	с 1991 г по 1998г.			528						528
Сумма		0	0	528	0	0	0	0	0	528
Протяженность, м.		0	0	528	0	0	0	0	0	528
Материальная характеристика, м2		0	0	57	0	0	0	0	0	57
Объем сетей, м3		0	0	4,8	0	0	0	0	0	4,8
11. Котельная, Школа-интернат №4, ул. Ильича, д.31А										
Тип прокладки квартальных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Прокладка подземная канальная	до 1990г.									0
	с 1991 г по 1998г.									0
	с 2004г.	38		123						161
Сумма		38	0	123	0	0	0	0	0	161
Протяженность, м.		38	0	123	0	0	0	0	0	161
Материальная характеристика, м2		2,2	0	13,3	0	0	0	0	0	15,5
Объем сетей, м3		0,1	0	1,1	0	0	0	0	0	1,2
12. Котельная пер Южный										

Тип прокладки распределительных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Тип прокладки квартальных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Прокладка подземная канальная	до 1990г.									0
	с 2004г.	432	433	190	40					1 095
Сумма		432	433	190	40	0	0	0	0	1 095
Протяженность, м.		432	433	190	40	0	0	0	0	1 095,00
Материальная характеристика, м2		24,6	38,5	20,5	5,3	0	0	0	0	89
Объем сетей, м3		1,1	2,7	1,7	0,6	0	0	0	0	6,1
13. Котельная, ул. Пирогова,14										
Тип прокладки квартальных сетей	Срок ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода (мм)/длина участка (м)								Сумма
		50	80	100	125	150	200	250	300	
Прокладка подземная канальная	до 1990г.									0
	с 1991 г по 1998г.									0
	с 1999г по 2003г.	сети в составе сетей от ТЭЦ-1, работают на резерв в период планового останова ТЭЦ-1								0
	с 2004г.									0
Сумма		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Протяженность, м.		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Материальная характеристика, м2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем сетей, м3		0	0	0	0	0	0	0	0	0

Для компенсации тепловых расширений сетей применяются П-образные, сильфонные и сальниковые компенсаторы. Кроме того, на тепловых сетях имеются участки самокомпенсации.

Прокладка тепловых сетей преимущественно подземная канальная.

Удельная материальная характеристика тепловых сетей представлена в таблице ниже.

Таблица 65 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей

№пп	Наименование	№ ЕТО	ЕТО	Протяженность, м (в двухтрубном исчислении)	Материальная характеристика, м2	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика, м2/Гкал/ч
—	Всего	—	—				
1	ТЭЦ-1	001	АО «РИР Энерго»	223 563,8	97 324,9	453,76	214,5
2	ТЭЦ-4	001	АО «РИР Энерго»	77 242,0	28 582,7	212,7	134,4
3	ТЭЦ СЗР	001	АО «РИР Энерго»	120 492,6	57 564,2	348,4	165,2
4	Котельная ООО «ТГК»	001	АО «РИР Энерго»	54 255,5	22 628,7	84,6	267,6
6	Котельные МУП «Гортеплосеть»	007	АО «РИР Энерго»	26 424,0	8 946,1	36,4	245,9
7	ТЭЦ АО «ТЭСК»	002	АО «ТЭСК»	8 561,6	4 906,5	100,5	49,2
8	Котельные ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	003	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	Нет информации		9,011	
9	Котельные ООО "Агропроект"	004	ООО "Агропроект"	Нет информации	Данные не предоставлены	Данные не предоставлены	Данные не предоставлены
10	Котельные АО "Курский комбинат хлебопродуктов"	005	АО "Курский комбинат хлебопродуктов"	Нет информации	Данные не предоставлены	Данные не предоставлены	Данные не предоставлены
11	Котельные ООО «СБМ»	006	ООО «СБМ»	Нет информации	Данные не предоставлены	Данные не предоставлены	Данные не предоставлены
12	Котельная Курский завод «Маяк»	008	Курский завод «Маяк»	Нет информации	Данные не предоставлены	Данные не предоставлены	Данные не предоставлены
13	ООО «Курские внешние коммунальные сети»			Нет информации	Данные не предоставлены	Данные не предоставлены	Данные не предоставлены

3.3.3 Краткая характеристика грунтов в местах прокладки

Характеристика грунтов на территории городского округа Курск в местах прокладки тепловых сетей: инженерно-геологические условия определяются рельефом, геологическим и гидрогеологическим строением, свойствами грунтов, залегающих в основании сооружений, опасными геологическими процессами.

Основная часть грунтов в зоне теплоснабжения источников тепла представлена песками, супесями, суглинками и глинами, которые легко подвержены размыву и переносу или транзиту в паводковый период на нижележащие участки реки.

Глубина сезонного промерзания в пределах городского округа Курск составляет, для песков средней крупности и крупных – 1,72 м, для суглинков – 1,32 м. Учитывая относительно спокойный рельеф и суглинистость грунтов, можно сказать, что опасности для эксплуатации и снижению надежности участков трубопроводов данные почвы не представляют. Средняя глубина заложения осей трубопроводов принята равной 2 м.

Хозяйственная деятельность человека является основным фактором, влияющим на подъем уровня грунтовых вод:

- искусственная подсыпка с уплотнением грунта в центральной части города;
- дополнительная инфильтрация за счет утечек из водонесущих коммуникаций и плохой ливневой канализации;
- возникновение конденсационной поровой воды на территориях с плотной городской застройкой.

При размещении капитальной застройки требуется проведение инженерно-геологических изысканий под конкретный объект строительства.

3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

На трубопроводах установлена секционирующая арматура (тип – в основном, стальные задвижки с ручным управлением на давление $P_y=16$ кгс/см², по способу присоединения – фланцевые или приварные соединения).

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей. Установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирования арматуры внутри и вне здания.

Для обеспечения возможности оперативного переключения на тепловых сетях городского округа Курск используется секционирующая и запорная арматура, устанавливаемая на ответвлениях от магистральных тепловых сетей к потребителям тепловой энергии. При этом используются стальные задвижки, шаровые клапаны, и дисковые затворы.

Регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует. В тепловых камерах установлены секционные задвижки. Всего в зоне действия источников тепла, согласно предоставленным данным, установлено задвижек:

- в зоне ТЭЦ-1 установлено 3 338 задвижек;
- в зоне ТЭЦ-4 установлено 1 186 задвижек;
- в зоне ТЭЦ СЗР установлено 1 575 задвижек;
- в зоне котельной 113 кв. установлено 218 задвижек;
- в зоне котельной ООО «ТГК» установлено 778 задвижек;
- в зоне прочих котельных МУП «Гортеплосеть» установлено 314 задвижек.

3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Конструкции тепловых сетей в зависимости от вида прокладки имеют тепловые камеры и надземные павильоны.

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке в сетях установлены теплофикационные камеры. В тепловой камере установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном в подземном исполнении из сборных железобетонных конструкций, монолитными или кирпичными, в зависимости от располагаемого в них оборудования, от места расположения камеры (под дорогой или в зеленой зоне) и силовых нагрузок, которые несет строительная конструкция камеры. Размеры камеры от 2х2 до 3х3 в плане и глубиной не менее 2-х метров. Камеры оборудованы приемками, воздуховыпускными и сливными устройствами. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного приемка. Перекрытие камер выполнено из железобетонных плит. В перекрытии оборудовано два или четыре люка. Крышки люков чугунные или железобетонные в зависимости от расположения камеры (железобетонные люки – газоны, чугунные люки – проезжая часть, тротуары).

При надземной прокладке трубопроводов тепловых сетей для обслуживания арматуры предусмотрены стационарные площадки шириной 0,6 м с ограждениями и лестницами.

Для удобства обслуживания крупногабаритной арматуры при надземной прокладке на тепловых сетях размещают павильоны из облегченных металлических конструкций. Здание камер-павильонов одноэтажное, стены кирпичные, общая площадь до 35 м². Для обслуживания электрических задвижек предусмотрено электрооборудование и электроосвещение камер-павильонов. Вся пускорегулирующая аппаратура размещается в специальном щитовом помещении. Предусмотрено местное управление задвижками и возможность подключения любой системы телемеханики. Подъезды к павильонам теплосети запроектированы от существующих дорог.

3.6 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

При строительстве тепловых сетей использованы стандартные железобетонные конструкции каналов, соответствующие требованиям ТУ 5858-025-03984346-2001. Каналы выполнены по альбомам Ленгипроинжпроект, серия 3.903 КЛ-14, выпуск 1-5 и аналогичным.

Сборные железобетонные камеры изготовлены по серии и 3.903 КЛ.13, вып. 1-9 (Ленгипроинжпроект) в соответствии с требованиями ТУ5893-024-03984346-2001.

Конструкции смотровых колодцев выполнены по соответствующим чертежам отвечают требованиям ГОСТ 8020-90 и ТУ 5855-057-03984346-2006.

ЦТП является одним из элементов тепловой сети и выступает в роли связывающего звена между магистральной сетью и распределительными тепловыми сетями. В ЦТП расположен комплекс технических устройств, являющихся элементами тепловых энергоустановок. ЦТП размещаются в отдельно стоящих сооружениях и обслуживают несколько потребителей.

Основными задачами ЦТП являются:

- преобразование вида теплоносителя;
- контроль и регулирование параметров теплоносителя;

- распределение теплоносителя по системам теплоснабжения;
- отключение систем теплоснабжения;
- защита систем теплоснабжения от аварийного повышения параметров теплоносителя;
- учет расходов теплоносителя и тепловой энергии.

В ЦТП имеются следующие системы снабжения потребителей тепловой энергией:

- система горячего водоснабжения (ГВС) - предназначена для снабжения потребителей горячей водой (закрытые и открытые системы горячего водоснабжения);
- система отопления - предназначена для обогрева помещений с целью поддержания в них заданной температуры воздуха (зависимые и независимые схемы присоединения систем отопления);
- система вентиляции – предназначена для обеспечения подогрева, поступающего в вентиляционные системы зданий наружного воздуха, а также может использоваться для присоединения зависимых систем отопления потребителей;
- система холодного водоснабжения (не относится к системам, потребляющим тепловую энергию, однако присутствует во всех ЦТП, обслуживающих многоквартирные здания)
- предназначена для обеспечения необходимого давления в системах водоснабжения потребителей.

ЦТП работают, в основном, по независимой схеме (ЦТП оборудованы теплообменниками) – перегретая вода (из магистрального трубопровода) нагревает воду, проходящую по второму контуру, которая в дальнейшем и идет к потребителям. Но также ЦТП работают по зависимой схеме, когда теплоноситель с магистральной сети поступает непосредственно к потребителям (в этом случае ЦТП выступает в роли распределительного узла – теплоноситель делится для системы горячего водоснабжения (ГВС) и системы отопления).

В зданиях ЦТП расположена запорно-регулирующая арматура, насосы ГВС и отопительные насосы, приборы контроля и автоматики (регуляторы температуры, регуляторы давления), водо-водяные подогреватели и прочие приборы. Помимо рабочих насосов отопления и ГВС присутствуют резервные насосы.

Основные технические данные по оборудованию, установленному в ЦТП тепловых сетей, представлены в таблицах Таблица 66 - Таблица 68.

Таблица 66 – Оборудование тепловых пунктов Курской ТЭЦ-1

п/п	Наименование	Год начала эксплуатации	Средняя тепловая мощность, Гкал/ч	Тип (марка) теплообменников	Тип (марка) насоса	Кол-во
1	ТП КТК-1, ул. Энергетиков	1978	14,13	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 9 секций.	Д200-90-2	2
					К100-65-200	1
2	ТП КТК-2, ул. Серегина, д.10	1970	12,29	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 9 секций.	Д200-90-2	2
					К100-65-200	1
3	ТП «Ламоново»-1, пр. Кулакова, д.5	1978	4,26	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 8 секций.	К100-65-250	3
					КМ100-65-200	2 (рез.)

п/п	Наименование	Год начала эксплуатации	Средняя тепловая мощность, Гкал/ч	Тип (марка) теплообменников	Тип (марка) насоса	Кол-во
					2К-6	1 (рез.)
4	ТП ОМКСО, Магистральный пр., д.18	1974- 1988	1,23	ОСТ 34-588-68 Ø168мм; L=4м; 10 секций	KM90/55	2
5	ТП 826, Магистральный пр., 3 Б	1981	3,45	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 8 секций.	K90/55	2
					K90/5	2
					Willo80/220-30/2	1
6	ТП 572, Магистральный пр., около д/с №85	1982	5,33	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 10 секций.	K90/55	1
					K90/85	1
					KM100-65-200	1
					2К-6	1
					Willo80/220-30/2	1
					K90/55	1
7	ТП 38, ул. Менделеева, 38	1977	0,29	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 8 секций.	K80-50-200	1
					3К-6у	
					K80-50-200	
					3К-6у	
8	ТП, ул. Широкая, 5 (Аккумулятор новый)	1980	6,53	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 8 секций.	KM100-65-200	1
					K100-65-250	2
					KM100-65-200	1
					K80-50-200	2
9	ТП пос. Аккумулятор (старый)		1,89	«Альфа-Лаваль» М6-MFM, 2 шт.;	Wilo il 40/200	2
10	ТП 4, пр. Ленинского комсомола, 75	1983	1,78	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 10 секций.	4К-8	1
					3К-6	1
					K65-50-160	2
11	ТП горбольницы №4, 2-й Промышленный пер., 12	1980	1,66	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 10 секций.	K65-50-160	2
					4К-8	2
					ЦНСТ-160/66	1
12	ТП «Присеймский», ул. Крюкова, 16	1986	7,19	ОСТ 34-588-68 Ø168мм; L=4м; 9 секций	Д200-80	2
					KM100-65-200	1
13	ТП 9, пр. Ленинского комсомола	1981	2,99	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 9 секций.	K90/55	1
					4К-12	1
14	ТП 478, ул. Песковская, 5А	1982	6,22	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 8 секций	4К-6	3

п/п	Наименование	Год начала эксплуатации	Средняя тепловая мощность, Гкал/ч	Тип (марка) теплообменников	Тип (марка) насоса	Кол-во
15	ТП 14, ул. Комарова	1973	13,36	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 8 секций	K100-65-250	2
					WILO IL100/270-11/4	1
					ЦНГС 60/198	1
16	ТП 15, ул. Дейнеки, около д.31	1976	7,91	«Альфа-Лаваль» M6-MFM-2 шт.; ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 2 секций	WILO IL 100/220	1
					6K-8	2
17	ТП больницы, ул. Сумская, д.45а	1985	9,35	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 8 секций	4K-6	2
					ЦНГС 60/198	1
18	ТП, ул. Дейнеки, д.17	2002	1,6	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 9 секций	WILO MH 1 8020-1/E/1-230-50-2	1
19	ТП 20, 4-й Краснополянский пер.	1983	5,64	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 9 секций	4K-8	2
					K90/55	2
20	ТП 22, ул. Черняховского, д.31	1979	5,92	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 8 секций	K100-65-250	3
					4K-8	1
					Грундфос LP80-160/164	1
21	ТП «Ламоново»-2, пр. Кулакова, д.5	1985	4,44	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 8 секций	K100-65-250	2
					4K-8	1
					4K-8	2
22	ТП, ул. Харьковская, д.22	1976	2	MT-895 - 2 шт.; MBH-2050 -62 Ø273мм; L=4м; 2 секции	K65-50-160	2
23	ТП 827, Магистральный пр.	1988	6,7	«Альфа-Лаваль» MB15 - 2шт.	K100-65-250	2
					K90/55	1
					K90/55	2
24	ТП «Ламоново»-5, ул. Серегина, д.28	1981	5,91	«Аотфа-Лаваль» M15-BFM - 2 шт.	Willo80/220-30/2	2
					Willo50/170-7,5/2	2
25	ТП 648, пр. Ленинского комсомола, д.54	1987	7,15	«Альфа-Лаваль» M15-BFM8-1 шт., M15-MFM8-1 шт.	4K-8	1
					KM100-65-200	1
					K100-65-250	1
					1,5K-6	1
					4K-8	1 (рез.)
					KM100-65-200	1 (рез.)
					K100-65-200	1 (рез.)

п/п	Наименование	Год начала эксплуатации	Средняя тепловая мощность, Гкал/ч	Тип (марка) теплообменников	Тип (марка) насоса	Кол-во
26	ТП 27, 3-й Маковский пер., д.27	1990	1,15	«Альфа-Лаваль» M10 BFG - 2 шт.	4К-8	2
					2К-6	2
27	ТП 13, ул. Ольшанского	1971	9,9	«Альфа-Лаваль» M10-BFG - 4 шт.	K100-65-250	2
28	ТП 25, ул. Черняховского, д.18	1987	5,64	«Альфа-Лаваль» M15 BFG8 - 2 шт.	Wilo iL 80/220-30/2	3
					Грундфос LP80- 160/164	1
					Wilo iL 80/220-30/2	3
29	ТП СХТ, ул. Народная	1985	2,94	«Альфа-Лаваль» M10 BFM - 2 шт.	Wilo BL 65/220-30/2	3
					Wilo BL 50/175-7,5/2	2
30	ТП «Ламоново»-3, пр. Кулакова, д.3	1977	5,29	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 8 секций	K100-65-250	2
					4К-6у	1
					4К-8	2
					K100-80-160	3 (рез.)
31	ТП, ул. Пирогова, около д.14	1988	5,98	МВН - 2 0 5 2 - 6 2 , Ø325мм; L=4м; 8 секций	K100-65-200	3
					K50-32-125	1
32	ТП 349, ул. Ломоносова	1989	1,89	ОСТ 34-588-68, Ø168мм; L=4м; 7 секций; «Альфа- Лаваль» M100 BFG8-1 шт.	K80-50-200	2
					K80-65-160	2
33	ТП 346, ул. 50 лет Октября	1976	7,11	«Альфа-Лаваль» M15 BFG8 - 2 шт.	Wilo-Gronoline-il 80/220-30/2	3
					Wilo-Gronoline-il 80/220-30/2	3
					Wilo-Gronoline-il 40/170-5,5/2	2
34	ТП 298, ул. Чернышевского	1988	5,29	МВН - 2 0 5 2 - 6 2 , Ø325мм; L=4м; 8 секций	K100-65-200	3
					K100-65-200	3
					K50-32-125	1
35	ТП 348, ул. Чехова	1986	7,76	«Альфа-Лаваль», M15 BFG8 - 2 шт.	KM100-65-200	2
					1Д-200-90Б	1
					K80-50-200	2
					1Д-200-90Б	1
					K50-32-125	1
36	ТП 394, ул. Бочарова	1987	3,29	МВН - 2 0 5 2 - 6 2 , Ø325мм; L=4м; 8 секций	KM20-30	1
					K65/50-160	1
					K45/55	1
					K65/50-160	1

п/п	Наименование	Год начала эксплуатации	Средняя тепловая мощность, Гкал/ч	Тип (марка) теплообменников	Тип (марка) насоса	Кол-во
					СМ100/65	1
					К65/50-160	1

Таблица 67 – Оборудование тепловых пунктов Курской ТЭЦ-4

№ п/п	Наименование	Год начала эксплуатации	Средняя тепловая мощность, Гкал/ч	Тип (марка) теплообменников	Тип (марка) насоса	Кол-во
1	ТП "Юннатов", ул. Никитская	1977	0,13	МВН-2050-62, Ø108мм; L=2м; 8 секции	К8/18	1
					1,5К-6	2
2	ТП "Семашко", ул. Перекальского, д.1	1980	0,08	МВН-2052-62, Ø273мм; L=2м; 4 секций	2К-6	2

Таблица 68 – Оборудование тепловых пунктов Курской ТЭЦ СЗР

№ п/п	Наименование	Год начала эксплуатации	Средняя тепловая мощность, Гкал/ч	Тип (марка) теплообменников	Тип (марка) насоса	Кол-во
1	ЦПИОМ-1, пр. Дружбы, около д.2	1984	17,95	«РоСвеп» Гх-51 - 2 шт.; Ах-26 - 2 шт.	К90-55	2
					Д200/36	1
					К100-65-200	2
					Д200/906	1
					К45/30	1
2	ЦПИОМ-2, пр. Дружбы, около д.7	1983	17,44	«РоСвеп» Гх-51 - 2 шт.; Ах-26 - 2 шт.	4К-12	1
					Д200-906	1
					К100-65-200	3
					К45/30	1
3	ТП 1046, ул. Пучковка, около д.110	1986	3,58	МВН-16 Ø325мм; L=4м; 8 секций	К100-65-250	1
					К90/85	2
					К45/30	1
					К8/18	1
4	ТП Учкомбината, ул. Пучковка, около д.19	1989	1,44	ОСТ 34-588-68 Ø325мм; L=4м; 6 секций	3К-9	2
5	ТП 14 школы, ул. Пучковка, д.14	1978	0,3	ОСТ 34-588-68, Ø159мм; L=2м; 9 секций; ОСТ 34-588-68, Ø89мм; L=4м; 4 секции	2К-6	2
6	ТП «Монолит», ул. Орловская,	1995	0,75	«Альфа Лаваль» M10 BFG - 1 шт.	4К-8	2
					2К-6	2 (рез.)
					2К-6	2 (рез.)
7	ТП, ул. Веспремская	1999	0,31	«Альфа Лаваль» M10 BFM - 2 шт.; M10 BFM - 1 шт.--не подключен	Грундфос UPS 32-60-180	1

№ п/п	Наименование	Год начала эксплуатации	Средняя тепловая мощность, Гкал/ч	Тип (марка) теплообменников	Тип (марка) насоса	Кол-во
8	ТП 79, ул. Запольная	1988	3,49	МВН-2052-62, Ø325мм; L=2м; 8 секций	Грундфос UPS 32-60-180	2 (рез.)
					Грундфос UPS 32-60-180	1 (рез.)
					K100-65-200	1
					K100-60-200	2
9	ТП 781, ул. Аэродромная, около д.14	1978	4,71	ОСТ 34-588-68, Ø325мм; L=4м; 6 секций	K100-65-200	1
					K100-60-200	2
					K100-65-200	1
					K50-32-125	1
9	ТП 781, ул. Аэродромная, около д.14	1978	4,71	ОСТ 34-588-68, Ø325мм; L=4м; 6 секций	K100-65-250	3
					K100-80-160	3 (рез.)

Для выполнения оперативных переключений, ремонта, обслуживания запорных устройств и для установки контрольно-измерительных приборов с целью выполнения измерений режимных параметров теплоносителя тепловые сети от источников тепловой энергии г. Курск оборудованы павильонами, тепловыми камерами и смотровыми колодцами.

Высота камер тепловых сетей выбрана не менее 1,8 — 2,0 м. Их внутренние габариты зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием. Камеры тепловых сетей выполнены из кирпича, монолитного бетона и железобетона. В торцевых стенах оставляют проемы для пропуска теплопроводов. Полы в камерах тепловых сетей выполняют из сборных железобетонных плит или монолита. Для стока воды дно выполнено с уклоном не менее 0,02 в сторону приемника, который для удобства откачки воды из камеры тепловых сетей расположен под одним из стоков. Перекрытия выполнены, как монолитным, так и из сборных железобетонных плит, уложенных на железобетонные или металлические балки. Для устройства люков в углах перекрытия уложены плиты с отверстиями. В соответствии с правилами техники безопасности при эксплуатации число люков для камеры тепловых сетей предусматривается не менее двух при внутренней площади камер до 6 м и не менее четырех при площади более 6 м. Для спуска обслуживающего персонала под люком устанавливают скобы, располагаемые в шахматном порядке с шагом по высоте не более 400 мм или лестницы. В случае если габариты оборудования превышают размеры входных люков, предусматривают монтажные проемы, ширина которых равна наибольшему размеру арматуры, оборудования или диаметра труб плюс 0,1 м (но не менее 0,7 м).

Распространены индустриальные камеры тепловых сетей из сборного железобетона, на монтаж которых уходит меньше времени и сокращаются трудозатраты. Применяются также сборные конструкции прямоугольных камер тепловых сетей со стенками из вертикальных блоков, которые бывают двух типов: сплошные и с отверстиями прямоугольной формы для пропуска теплопроводов. При строительстве тепловых сетей небольшого диаметра камеры тепловых сетей могут выполняться из круглых железобетонных колец. Круглые плиты перекрытий имеют два отверстия для устройства смотровых люков.

На магистральных тепловых сетях диаметром 500 мм и более секционирующие задвижки с электроприводом устанавливают, как правило, в камерах тепловых сетей, над

которыми надстраиваются надземные сооружения в виде павильонов. Для ремонтных работ в павильонах предусматривают грузоподъемное оборудование. Для гидроизоляционной защиты наружные поверхности днища и стен камер тепловых сетей при наличии высокого уровня грунтовых вод, несмотря на имеющийся попутный дренаж, покрывают оклеечной гидроизоляцией из битумных рулонных материалов в несколько слоев, что определено проектом. В условиях повышенных требований водонепроницаемости кроме наружной оклеечной гидроизоляции применяют дополнительную штукатурную цементно-песчаную гидроизоляцию внутренней поверхности, наносимую при больших объемах работ методом торкретирования.

3.7 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

В соответствии с сводом правил СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология», таблицей 3.1 «Климатические параметры холодного периода года» температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92 для городского округа Курск составляет «минус 23°С».

Для систем теплоснабжения на базе муниципальных и ведомственных котельных, работающих в соответствии с температурным графиком 95-70°С, принятый температурный график является оптимальным и технически обоснованным по следующим причинам:

- простота конструкций систем теплоснабжения (повышения разности температур в прямом и обратном трубопроводе приведет к необходимости внедрения смешивающих устройств, что значительно усложнит схемы теплоснабжения);
- приближенность потребителей к источникам тепловой энергии;
- малые подключенные нагрузки потребителей.

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного сезона внешних климатических условиях и заданной температуры горячей воды, которая поступает в системы горячего водоснабжения при меняющемся в течение суток расходе.

Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

В Курске для регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети используется качественное центральное регулирование по отопительно-вентиляционной нагрузке, то есть при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура.

Традиционно системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из расчетного графика для внутренних систем 95/70°С с элеваторным качественным регулированием температуры теплоносителя, поступающего в отопительные приборы. Этим определяется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях закрытых или открытых систем ГВС. Таким образом, задача по снижению затрат на транспорт теплоносителя от источника к потребителю сводится к выбору оптимальной температуры нагрева теплоносителя на источнике.

Выбор оптимального температурного графика зависит от дальности транспорта теплоты, которая характеризуется удельными затратами электроэнергии на перекачку теплоносителя, и от величины тепловых потерь в сетях. Рост тепловых потерь в сетях

приводит к снижению температурного графика, а увеличение расхода энергии на перекачку теплоносителя, при увеличении его расхода в сети либо дальности транспортировки, вызывает повышение температурного графика.

В зависимости от условий эксплуатации системы теплоснабжения производится срезка температурного графика отпуска тепла потребителям. При этом должен обеспечиваться стабильный гидравлический режим системы, не требующий переналадки сетей и абонентских узлов.

Расчет эксплуатационного температурного графика должен производиться для конкретных условий эксплуатации систем теплоснабжения перед предстоящим отопительным сезоном. Графики регулирования отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, нормативная и фактическая разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах во всем диапазоне температур наружного воздуха (от температуры начала (окончания) отопительного периода до расчетной температуры наружного воздуха) в соответствии с таблицей П12.1 приложения N 12 к Методическим указаниям приведены в таблицах ниже.

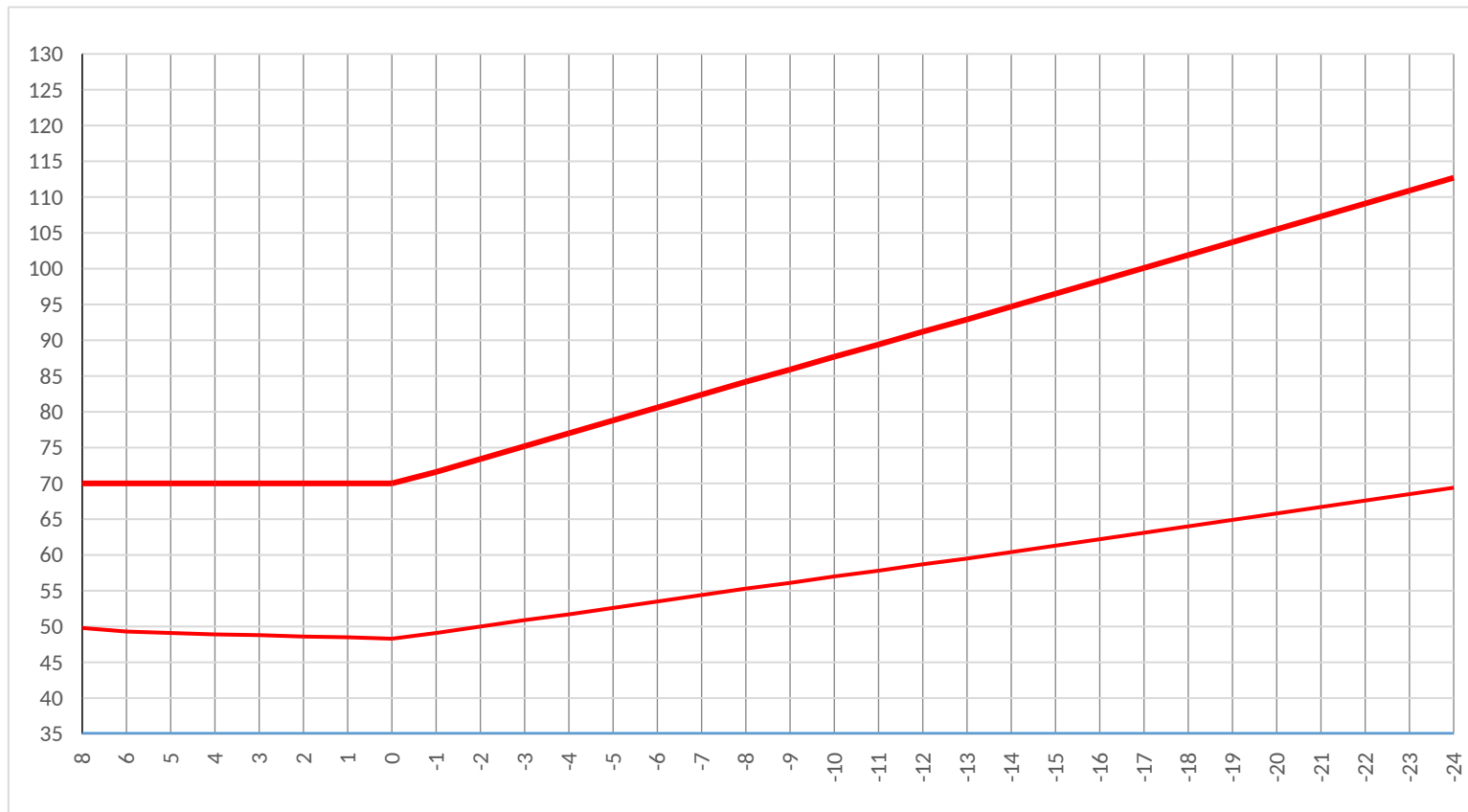


Рисунок 7 – Температурный график Курских ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ -СЗР

Температурный график Курских ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ-СЗР.

Т наружного воздуха (0С)	Т 1 источника тепла (0С)	Т 2 источника тепла (0С)
8	70	49,8
7	70	49,5
6	70	49,3
5	70	49,1
4	70	48,9
3	70	48,8
2	70	48,6
1	70	48,5
0	71,6	49,1
-1	73,4	50
-2	75,2	50,9
-3	77	51,7
-4	78,8	52,6
-5	80,6	53,5
-6	82,4	54,4
-7	84,2	55,3
-8	85,9	56,1
-9	87,7	57
-10	89,4	57,8
-11	91,2	58,7
-12	92,9	59,5
-13	94,7	60,4
-14	96,5	61,3
-15	98,3	62,2
-16	100,1	63,1
-17	101,9	64
-18	103,7	64,9
-19	105,5	65,8
-20	107,3	66,7
-21	109,1	67,6
-22	110,9	68,5
-23	113	70

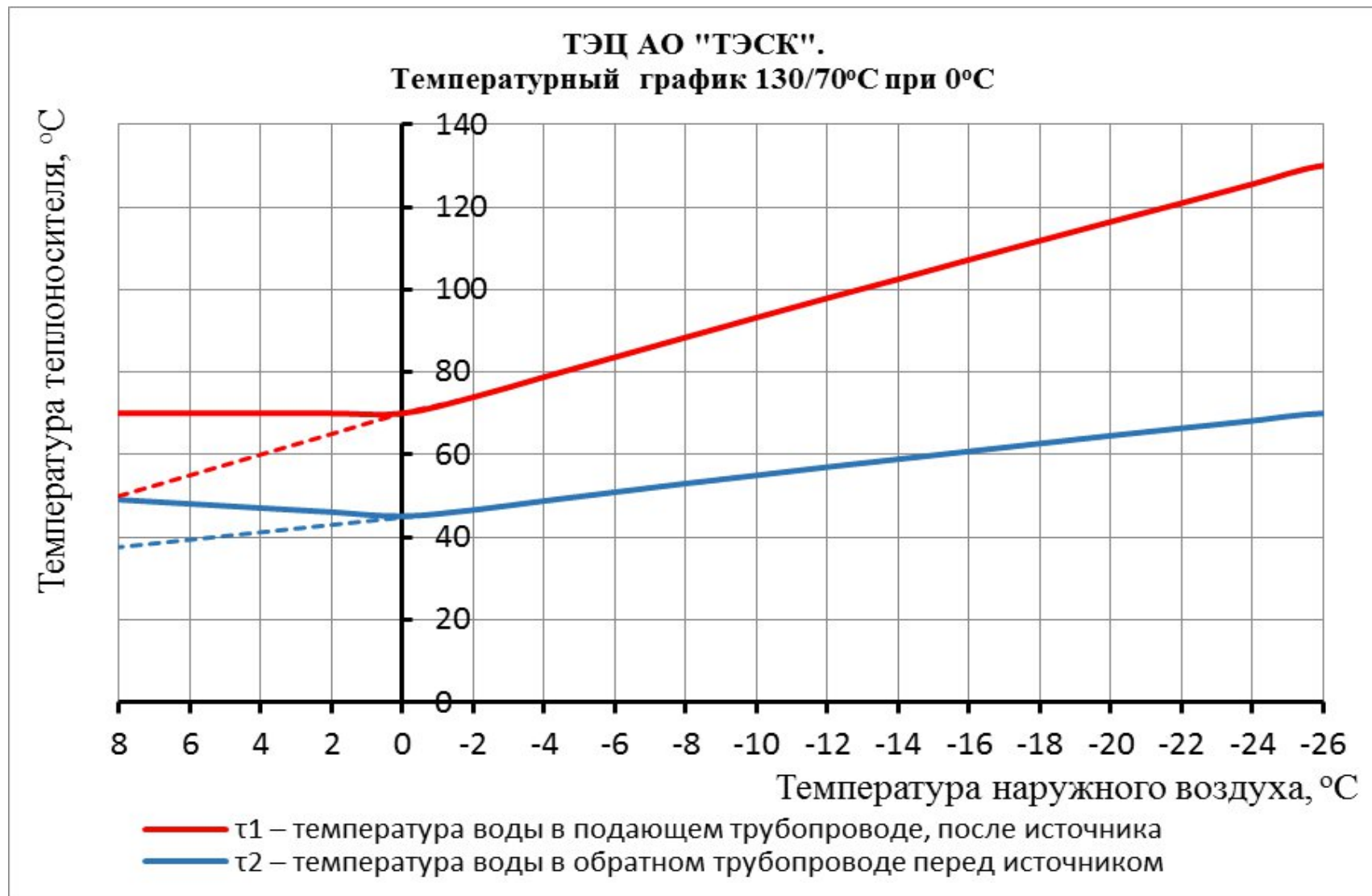


Рисунок 8 – Температурный график ТЭЦ АО «ТЭСК» 130/70°C

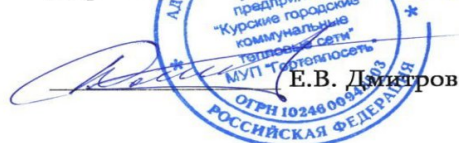
«Согласовано»

Филиала АО «Квадра»
«Курская генерация»



«Утверждаю»

Директор МУП «Гортеплосеть»



Е.В. Дмитриев

**Температурный график работы тепловых сетей от котельной 113 кв
по ул. Бутко на 2025 г.**

Температура наружного воздуха $t_{н.в.}$, °C	Температура воды в прямой магистрали t_1 , °C	Температура воды в обратной магистрали t_2 , °C	Температура воды в местной системе t_3 , °C
10	65.0	42.9	49.8
9	65.0	42.3	49.4
8	65.0	41.7	49.0
7	65.0	41.1	48.5
6	65.0	40.5	48.1
5	65.0	39.9	47.7
4	65.0	39.3	47.3
3	65.0	38.7	46.9
2,34	65.0	38.3	46.7
2	73.5	43.0	52.6
1	76.6	44.2	54.3
0	79.7	45.4	56.1
-1	82.7	46.5	57.8
-2	85.8	47.7	59.6
-3	88.8	48.8	61.3
-4	91.8	49.9	63.0
-5	94.8	51.0	64.7
-6	97.8	52.1	66.4
-7	100.8	53.1	68.0
-8	103.7	54.2	69.7
-9	106.7	55.3	71.3
-10	109.6	56.3	73.0
-11	112.6	57.3	74.6
-12	115.5	58.3	76.2
-13	118.4	59.4	77.8
-14	121.3	60.4	79.4
-15	124.2	61.4	81.0
-16	127.1	62.3	82.6
-17	130.0	63.3	84.2
-18	132.9	64.3	85.7
-19	135.7	65.3	87.3
-20	138.6	66.2	88.8
-21	141.5	67.2	90.4
-22	144.3	68.1	91.9
-23	147.2	69.1	93.5
-24	150.0	70.0	95.0

Калашников В.Е. 19

Рисунок 9 – Температурный график Котельная 113кв. 150/70 °C

ГРАФИК
температур сетевой воды в зависимости от температуры
наружного воздуха

Температура наружного воздуха °С	Температура прямой воды °С	Температура обратной воды °С
+8	70	41,5
+7	70	41,5
+6	70	41,5
+5	70	41,5
+4	70	41,5
+3	70	41,5
+2,5	70	41,5
+2	71	42
+1	74	43
0	77	44,5
-1	80	45,5
-2	83	47
-3	86	48
-4	89	49
-5	92	50
-6	94	51
-7	97	52
-8	100	53
-9	103	54
-10	106	55
-11	109	56
-12	112	57
-13	114	58
-14	117	59
-15	120	60
-16	122	61
-17	125	62
-18	128	63
-19	131	64
-20	134	65
-21	136	65,5
-22	139	66
-23	142	67
-24	144	68
-25	147	69
-26	150	70

В. Каминский П.Б.

Рисунок 10 – Температурный график Котельная ТГК 150/70°С

Анализ выполнения утвержденных температурных графиков за отопительный период в базовом году показал, что они не всегда соблюдаются на источниках тепловой энергии.

Причинами несоблюдения температурных графиков отпуска тепловой энергии в горячей воде потребителям источниками тепловой энергии являются:

- ненадлежащее состояние систем теплоснабжения абонентов. Для части потребителей невозможна подача теплоносителя с температурой более 95°C из-за отсутствия ИТП и элеваторов;
- «разрегулировка» гидравлического режима систем теплоснабжения, приводящая к значительному увеличению количества циркулирующей сетевой воды в тепловых сетях;
- рост повреждений тепловых сетей и, как следствие, рост затрат на эксплуатацию и обслуживание теплосетевого хозяйства города.

Кроме того, несоблюдение расчётных температурных графиков, и, соответственно, увеличение количества циркулирующего в системе теплоносителя приводит к понижению эффективности системы теплоснабжения и ухудшению экономических показателей работы системы в целом.

3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

В соответствии с требованиями статьи 15 п. 8 Федерального Закона Российской Федерации № 190-ФЗ от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении» условия договора теплоснабжения должны соответствовать техническим условиям, в частности, определять параметры качества теплоснабжения. Кроме того, в соответствии с требованиями п. 4.11.1 ПТЭ режим работы теплофикационной установки электростанции или котельной должен быть организован в соответствии с заданием диспетчера тепловой сети. В частности, отклонения давлений сетевой воды в подающих трубопроводах от заданного режима за головными задвижками электростанции должны быть не более $\pm 5\%$; отклонения давлений сетевой воды в обратных трубопроводах от заданного режима за головными задвижками электростанции или котельной должны быть не более $\pm 0,2 \text{ кгс/см}^2 (\pm 20 \text{ кПа})$.

Профиль местности городского округа Курск неравномерный. Перепад высот достигает 90 метров. Средняя глубина прокладки трубопроводов – 1,6 метра.

Давление в подающем трубопроводе по данным фактических показаний составляет в летний период 1,6 МПа, в отопительный период 0,9 МПа. Давление в обратном трубопроводе в летний период 0,3 МПа, в отопительный период 0,17 МПа.

На магистральных тепловых сетях Курской ТЭЦ-1 находятся шесть подкачивающих насосных станции (ПНС) с насосами на подающих и обратных трубопроводах. Характеристика оборудования ПНС приведена в таблице Таблица 69.

Таблица 69 – Характеристика оборудования подкачивающих насосных станций ТЭЦ-1

Наименование насосной станции,	Марка	Кол-во	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	Насос в работе / резерв
ПНС №1, ул. Харьковская, 1	СЭ 1250x70-11	5	На подающем трубопроводе	2/3
ПНС №4, ул. Харьковская, 1	СЭ 800x100	3	На подающем трубопроводе	1/2
ПНС №7, ул. Энгельса, 29	СЭ 800x100-11	3	На подающем трубопроводе	1/2
ПНС №9, ул. Пигорева, б/н	СЭ 800x55	1	На подающем трубопроводе	1/2
	СЭ 500x70	1	На подающем трубопроводе	

Наименование насосной станции,	Марка	Кол-во	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	Насос в работе / резерв
	ЗВ-200	1	На подающем трубопроводе	
ПНС №13, ул. Дружининская, б/н	К-150-125-315	2	На обратном трубопроводе	1/1
ПНС №6, ул. Полянская, б/н	СЭ 2500х60-11	3	На обратном трубопроводе	0/3

На магистральных тепловых сетях Курской ТЭЦ-4 находятся три подкачивающих насосных станции (ПНС) с насосами на подающих и обратных трубопроводах. Характеристика оборудования ПНС приведена в таблице Таблица 70.

Таблица 70 – Характеристика оборудования подкачивающих насосных станций ТЭЦ-4

Наименование насосной станции,	Марка	Кол-во	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	Насос в работе / резерв
ПНС №2, Мирный проезд, 10а	СЭ 1250х70-11	1	На подающем трубопроводе	0/3
	СЭ 800х100	2	На подающем трубопроводе	
ПНС №5, ул. Семеновская, 80	СЭ 800х100	3	На подающем трубопроводе	1/2
ПНС №11, ул. Н. Набережная, 9	СЭ 500х70	1	На обратном трубопроводе	1/2

На магистральных тепловых сетях Курской ТЭЦ СЗР находятся две подкачивающих насосных станции (ПНС) с насосами на подающих и обратных трубопроводах. Характеристика оборудования ПНС приведена в таблице Таблица 71.

Таблица 71 – Характеристика оборудования подкачивающих насосных станций ТЭЦ СЗР

Наименование насосной станции,	Марка	Кол-во	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	Насос в работе / резерв
ПНС №12, Светлый проезд, б/н	СЭ 500х70	1	На обратном трубопроводе	1/2
	ЗВ-200	2	На обратном трубопроводе	
ПНС №14, ул. Кавказская, б/н	«Grundfos» TP 150XXX-4	5	На подающем трубопроводе	4/1
	«Grundfos» TP 250-600-5	3	На обратном трубопроводе	2/1
ПНС №8, ул. Павлуновского, б/н	СЭ 800х100-11	3	На обратном трубопроводе	0/3

Гидравлические режимы были смоделированы в электронной модели системы теплоснабжения. В расчетную модель были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения, в т.ч. диаметры и длины теплопроводов, расчетные тепловые нагрузки присоединенных абонентов. Вместе с тем были использованы фактические эксплуатационные показатели, зафиксированные на источниках теплоснабжения.

Принятый качественный режим регулирования отпуска тепла по отопительной нагрузке заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, и при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не должен претерпевать изменений в течение всего отопительного периода.

Результатом гидравлического расчета является определение расходов теплоносителя на каждом из участков системы, при известных диаметрах труб и выбранных значениях перепадов давления, отнесенных длине трубопровода. Такие расчеты необходимы при рассмотрении

аварийных режимов работы тепловых сетей, а также при разработке проектов их расширения и реконструкции.

В процессе гидромоделирования также используются пьезометрические графики, на которые наносится рельеф местности по разрезам вдоль тепловых трасс, указывается высота присоединяемых зданий, напор в подающих и обратных линиях трубопроводов.

Расчеты для проверки гидравлических режимов работы тепловых сетей проведены с использованием геоинформационного комплекса Zulu и программно-расчетного комплекса ZuluThermo версии 8.0.

Расчет гидравлических режимов в теплосетях Курской ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ СЗР показал, что при существующих теплогидравлических режимах располагаемых перепадов даже у самых удаленных потребителей достаточно для обеспечения их качественного теплоснабжения. Проведенные расчеты показывают, что существующей пропускной способности тепловых сетей источников с комбинированным отпуском тепловой и электрической энергии достаточно для обеспечения качественного теплоснабжения существующих потребителей при утвержденных, для этих источников, эксплуатационных температурных графиках.

3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Повреждения трубопроводов, узлов или оборудования тепловой сети, приводящие к необходимости немедленного их отключения, рассматриваются как отказы. Отказы возникают вследствие повреждений элементов тепловой сети: трубопроводов, задвижек и т. п. При возникновении повреждения участка трубопровода его отключают, ремонтируют и вновь включают в работу.

К отказам приводят повреждения следующих элементов тепловых сетей: трубопроводов (сквозные коррозионные повреждения труб, разрывы сварных швов), задвижек, сальниковых компенсаторов (коррозия стакана, выход из строя грундбоксы).

Наиболее частой причиной повреждений теплопроводов является наружная коррозия. При этом значительный вклад, определяющий фактор влияния наружной коррозии на рост повреждений трубопроводов тепловых сетей в качестве основной причины, является отсутствие системы, обеспечивающей удаление грунтовых вод из тепловых камер и непроходных каналов. Здесь следует отметить, что сложившаяся тенденция с ростом повреждений, будет сохраняться либо до момента, когда объекты городской инфраструктуры (дороги общего пользования) будут оборудованы системами удаления вод (объекты городской ливневой канализации), либо до момента, когда тепловые сети, находящиеся во всех низких точках своего профиля будут реконструированы с переходом на бесканальную прокладку предизолированными трубопроводами, что позволит минимизировать значительную часть факторов внешних воздействий, определяющих постоянное ухудшение (рост) показателя «интенсивность отказов», определяющего негативный прогноз изменения состояния тепловых сетей.

Количество повреждений, связанных с разрывом продольных и поперечных сварных швов труб значительно меньше, чем коррозионных. Основными причинами разрывов сварных швов являются заводские дефекты при изготовлении и дефекты сварки труб при строительстве.

Причины повреждения задвижек весьма разнообразны это и наружная коррозия, и различные неполадки, возникающие в процессе эксплуатации (засоры, заклинивание и падение дисков, расстройство фланцевых соединений).

Предоставленная информация о статистике инцидентов по всем видам учета (включая повреждения при испытаниях тепловых сетей на плотность и прочность), зафиксированных за

последние годы на тепловых сетях, эксплуатируемых филиалом АО «РИР Энерго» - «Курская генерация», приведена в таблице Таблица 72.

Таблица 72 – Статистика инцидентов

Наименование показателя	Значение показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Суммарное количество инцидентов по всем видам учета	ед.	817	910	983	791	902
в т.ч. в магистральных сетях	ед.	297	310	284	224	229
в т.ч. в распределительных сетях	ед.	520	660	699	567	673

3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети. Нормативный перерыв теплоснабжения с момента обнаружения, идентификации дефекта, подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице ниже.

Таблица 73 – Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800-1000	40
1200-1400	До 54

В целом по городскому округу Курск время восстановления работоспособности тепловых сетей соответствует установленным нормативам.

3.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

В настоящее время не существует единого метода для мониторинга состояния тепловых сетей неразрушающего контроля металла трубопроводов, который бы сочетал в себе одновременно простоту и широкий диапазон применения на тепловых сетях, высокую эффективность и достоверность результатов. В связи с этим используются несколько видов технической диагностики. Их достоверность проверяется путем визуально-измерительного контроля.

Методы технической диагностики, используемые теплосетевыми организациями на территории городского округа Курск.

Гидравлические испытания. Метод был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопроводов в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный

период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Как показывает опыт, метод гидравлических испытаний позволяет выявить около 75-80 % мест утечек на тепловых сетях. Однако существенным недостатком данного метода является выявление значительной части утечек при проведении испытаний, касающихся только внутриквартальных тепловых сетей малых диаметров.

Испытания на тепловые потери. Целью испытаний является определение эксплуатационных потерь через тепловую изоляцию водяных тепловых сетей на балансе ТСО. Определение тепловых потерь осуществляется на основании испытаний, проводимых в соответствии с документом «Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях» СО 34.09.255-97. Результаты определения тепловых потерь через теплоизоляцию по данным испытаний сопоставляются с нормами проектирования, выдается качественная и количественная оценка теплоизоляционных свойств испытываемых участков, которая используется при нормировании эксплуатационных тепловых потерь для водяных тепловых сетей ТСО.

Испытания на гидравлические потери. Определение фактических гидравлических характеристик трубопроводов тепловых сетей, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Оценка состояния трубопроводов по результатам испытаний проводится путем сравнения фактического коэффициента гидравлического сопротивления с расчетным значением при эквивалентной шероховатости трубопровода для данных диаметров новых трубопроводов, а также фактической и расчетной пропускной способности отдельного участка или испытанных участков сети в целом.

Испытания на максимальную температуру теплоносителя проводятся в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», «Типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии» и местной инструкцией. Испытания проводятся не реже одного раза в 5 лет. Испытания проводятся в конце отопительного сезона с отключением внутренних систем детских и лечебных учреждений. Испытания проводятся по зонам теплоснабжения. Максимальная испытательная температура соответствует температуре срезки по источнику в предстоящий отопительный сезон. После проведения испытаний составляется Акт.

Испытания на потенциалы блуждающих токов. Испытания представляют собой электрические измерения для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей.

В условиях недостаточного финансирования для повышения экономической эффективности эксплуатации тепловых сетей и, в первую очередь, сокращения числа аварий (течей), целесообразно планировать и производить ремонты тепловых сетей исходя из их реального состояния, а не в зависимости от срока службы. При этом предпочтение имеют неразрушающие методы диагностики.

Диагностика состояния тепловой сети начинается с анализа проектной, исполнительной и эксплуатационной документации. Затем производится осмотр трассы трубопровода в соответствии с РД 34-10-130-96 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю» для получения информации о текущем состоянии тепловой сети и уточнения объема подготовительных работ. К диагностике состояния тепловых сетей приступают после окончания всех подготовительных работ.

При эксплуатации тепловых сетей, для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие и теплосетевые организации городского округа Курск, применяют следующие методы технической диагностики:

Опрессовка на прочность (гидравлические испытания) повышенным давлением.

Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20÷40%. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Ревизия запорной арматуры: разборка арматуры без демонтажа запорной и регулирующей части штока, очистка и смазка ходовой части, проверка уплотнительных поверхностей, обратная сборка с установкой прокладок, набивкой сальника и гидравлические испытания на прочность и плотность. Кроме того, ревизии подвергается вся арматура, нормативный срок эксплуатации которой истек.

Методы технической диагностики, не нашедшие применения теплосетевыми организациями города Курска.

В целях повышения качества диагностики тепловых сетей теплоснабжающим организациям предлагается рассмотреть нижеперечисленные методы. Использование различных методов диагностики позволяет с большей точностью выявлять места утечек на тепловых сетях, выявлять участки с наибольшими тепловыми потерями и оптимально планировать ремонты.

Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод новый, и пробные применения на сетях дали положительные результаты. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок тепловых сетей.

Метод акустической эмиссии. Метод, проверенный в мировой практике, и позволяющий точно определять местоположение дефектов стального трубопровода, находящегося под изменяемым давлением, но по условиям применения на действующих тепловых сетях имеет ограниченную область использования.

Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне. Метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съемку необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет. Недостатком метода является высокая стоимость проведения обследования.

Метод магнитной памяти металла. Метод хорош для выявления участков с повышенным напряжением металла при непосредственном контакте с трубопроводом тепловых сетей. Используется там, где можно прокатывать каретку по голому металлу трубы, этим обусловлена и ограниченность его применения.

Метод магнитной томографии металла теплопроводов с поверхности земли. Метод имеет мало

Для поддержания надежного теплоснабжения и обеспечения безопасности необходимо в короткий летний (ремонтный) период находить самые опасные (ненадежные) места и локально производить замену на новые трубопроводы. Помимо этого, нужно пересмотреть данные о состоянии наиболее протяженных трубопроводов и выбрать участки, в первую очередь требующие реконструкции или капитального ремонта. Последнюю операцию необходимо произвести в течение одного месяца после завершения гидравлических испытаний.

При помощи существующих различных видов диагностики технического состояния тепловой сети, методами неразрушающего контроля, можно получить полную и точную картину технического состояния тепловой сети и ответить на вопрос – какие участки нуждаются в первоочередной замене, а на каких можно обойтись локальными ремонтными работами. В зависимости от этого следует осуществлять планирование капитальных и текущих ремонтов.

Для участков, которые вынужденно оставлены в эксплуатации, организации имеют информацию о месте расположения наибольших дефектов (критические) и возможность осуществить профилактические ремонтные работы по предотвращению образования течей.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов.

1. На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния, и формирование перспективного графика ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

2. На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

3. Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

4. Годовой график ремонтов согласовывается до 1 апреля текущего года с Администрацией городского округа. С выходом «Правил вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей», утвержденных Постановлением Правительства РФ №889 от 06.09.2012 года сводный план ремонта, разрабатывается органом местного самоуправления на основании рассмотрения заявок от ресурсоснабжающих организаций.

3.11 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения» тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации (п.6.96 МДК 4-02.2001);
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей);

Таблица 74 – Описание периодичности испытаний систем теплоснабжения

№п п	Система теплоснабжения от источника	Описание периодичности				
		гидравлические испытания	испытаниям на максимальную температуру теплоносителя	испытаниям на тепловые потери	испытаниям на гидравлические потери	испытаниям на потенциалы блуждающих токов
1	ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ СЗР	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
2	Котельная ООО «ТГК»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
3	Котельная 113 кв	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
4	ТЭЦ ОАО «ТЭСК»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
5	Котельные МУП «Гортеплосеть»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
6	Котельные ГУП «Облжилкомхо»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
7	Котельные ОАО «Агропроект»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
8	Котельные ООО «СБМ»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
9	Котельная ОАО «ККХК»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
10	Котельная санатория Маяк	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС

Техническое обслуживание и ремонт

ОЭТС организывает техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей. Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей. При техническом обслуживании проводятся операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты. При капитальном ремонте восстанавливается исправность и полный (или близкий к полному) ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые. При текущем ремонте восстанавливается работоспособность установок, меняются и (или) восстанавливаются отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта носит предупредительный характер. При планировании технического обслуживания и ремонта проводится расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов составляются годовые и месячные планы (графики). Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер организации.

Планы ремонтов тепловых сетей организации увязываются с планом ремонта оборудования источников тепловой энергии.

В системе технического обслуживания и ремонта выполняются:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей соответствуют нормативно-технической документации.

3.12 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складывается из технически обоснованных значений нормативных энергетических характеристик по следующим показателям работы оборудования тепловых сетей и систем теплоснабжения:

- потери и затраты теплоносителя;
- потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителей;

- расход электроэнергии на передачу тепловой энергии.

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей и нормативы технологических потерь, при передаче тепловой энергии, применяются при проведении объективного анализа работы теплосетевого оборудования, в том числе при выполнении энергетических обследований тепловых сетей и систем теплоснабжения, планировании и определении тарифов на отпускаемую потребителям тепловую энергию и платы за услуги по ее передаче, а также обосновании в договорах теплоснабжения (на пользование тепловой энергией), на оказание услуг по передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, показателей качества тепловой энергии и режимов теплопотребления, при коммерческом учете тепловой энергии.

Отпуск тепловой энергии от ведомственных котельных осуществляется в тепловые сети ведомственных котельных. Отпуск тепловой энергии осуществляется как в отопительный период на нужды отопления и ГВС, так и в летний период – на нужды ГВС.

Величина нормативных потерь тепловой энергии для систем теплоснабжения от ведомственных котельных не утверждается. Кроме того, организациями, осуществляющими эксплуатацию ведомственных котельных, зачастую не производится формирование и анализ тепловых балансов, в том числе не ведется учет потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию и платы за услуги по передаче тепловой энергии, разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки.

В соответствии с требованиями Главы III "Порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя", утвержденному Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 N 325, филиалом АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» проведена работа по определению нормативных технологических потерь при передаче тепловой энергии с использованием энергетических характеристик тепловых сетей.

Таблица 75 – Нормативные потери в тепловых сетях

Наименование организации	Нормативы технологических потерь, тыс. Гкал	Нормативы потерь в сетевой воде, м3	ЕТО
АО «РИР Энерго»	409,435	1 211 610,3	1
ООО «ТГК»	67,971	146 572	1
АО «ТЭСК»	7,244	70 055	2
МУП «Гортеплосеть»	22,895	45 642	7
ГУПКО «Облжилкомхоз»	69,589	177	3
ООО «Агропроект»	0,048	632	4
АО «ККХБ»	0,067	4395	5
ООО «СБМ»	-	592	6
Кусрский завод «Маяк»	-	270,5	8
ООО «КВК»	8,456	Нет данных	сетевая

3.13 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета.

Согласно постановлению Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» в состав тарифа на передачу тепловой энергии и теплоносителя могут быть включены затраты на приобретение тепловой энергии для компенсации нормативных потерь тепловой энергии в тепловых сетях. Затраты на компенсацию сверхнормативных затрат при регулировании не учитываются даже в случае, если они возникают в сетях и системах теплоснабжения потребителей.

Предоставленная информация о фактических тепловых потерях в тепловых сетях за последние три года организациями, занятыми в сфере централизованного теплоснабжения предоставлены в таблице Таблица 76.

Таблица 76 – Фактические тепловые потери в тепловых сетях за последние три года по организациям, занятым в сфере теплоснабжения

Показатели	Ед. изм.	2022	2023	2024
Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	2 262 213,2	2 221 139,1	2 105 107
Потери в тепловых сетях	Гкал	687 412,5	603 345,2	682 456
	%	26,6%	23,9%	27,1%
в т.ч. по зонам теплоснабжения МУП "Гортеплосеть"				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	-	336 120,5	319 614
Потери в тепловых сетях	Гкал	-	111 344,67	110 030
	%	-	33,1%	34,4%
в т.ч. по зонам теплоснабжения ООО "ТГК"				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	222 448,3	243 785,0	234 713
Потери в тепловых сетях	Гкал	65 978,9	77 752	74 238
	%	29,7%	31,89%	31,6%
АО "Теплоэнергосбытовая компания"				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	-	161 604,3	161 290
Потери в тепловых сетях	Гкал	6 497	6 900	4 157
	%	-	4,2%	2,6%
ООО "Агропроект"				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	-	-	29 853
Потери в тепловых сетях	Гкал	469,8	109,3	115,2
	%	-	-	0,3%
Курский завод «Маяк»				
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	-	-	5 130,4
Потери в тепловых сетях	Гкал	207,4	193,3	204,3
	%	-	-	3,1%

Так как не все потребители обеспечены индивидуальными узлами учета тепловой энергии, потери тепловой энергии в тепловых сетях определяют расчетным способом.

При этом, учитывая низкий уровень оснащенности МКД общедомовыми приборами учета тепловой энергии и теплоносителей (ОДПУ), определение фактических значений потерь возможно тремя способами:

1. на основании фактического баланса, формируемого на основании показаний коммерческого учета, установленного как на источниках тепловой энергии, так и у потребителей;
2. по результатам, полученным путем проведения энергетических обследований теплосетевых организаций;
3. по результатам теплотехнического расчета, выполняемого в соответствии с "Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю "Тепловые потери". СО 153-34.20.523(3)-2003", утвержденных Приказом Минэнерго РФ от 30.06.2003 года №278.

Объем выпадающих доходов, связанных с обязательствами ЕТО-001 Филиал АО «РИП Энерго» - «Курская генерация», наиболее крупного поставщика тепловой энергии, по производству и приобретению ресурсов на покрытие тепловых потерь, определенный на уровне 72,5 тыс. Гкал/год, квалифицирует деятельность по теплоснабжению потребителей города Курска как планово-убыточную. Поэтому, комплекс мер направленный на достижение баланса экономических интересов производителей и потребителей тепловой энергии, должен включать в себя следующие мероприятия:

- ~ приведение нормативов тепловых потерь в соответствие с энергетическими характеристиками, разработанными в 2023 году, по показателю «потери тепловой энергии» - до значения **541 855,6** Гкал/год и показателю «потери сетевой воды» - до значения **1 365 182,6** м. куб. в год;

- ~ снижение количества инцидентов в тепловых сетях.;
- ~ пересмотр нормативной величины расхода тепловой энергии на подогрев горячей воды, не ниже значений 0,069 Гкал/м. куб. для всех типов зданий, не оборудованных средствами коммерческого учета.

- ~ разработку и дальнейшую реализацию программы оптимизации диаметров существующих тепловых сетей с уменьшением типоразмеров участков с избыточной пропускной способностью.

После установки приборов учета тепловой энергии у 100% потребителей, тепловые потери при транспорте тепловой энергии будут определяться путем вычитания показателей счетчиков отпущенной тепловой энергии, установленных на источниках централизованного теплоснабжения, и показаний приборов учета тепловой энергии, установленных у потребителей. При этом стимулирование установки приборов учета тепловой энергии и теплоносителей (в том числе горячей воды на нужды ГВС), возможно в случае увеличения нормативов потребления коммунальных услуг, либо использования корректирующих коэффициентов.

3.14 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей и результаты их исполнения

В рассматриваемый период, по информации организаций, занятых в сфере теплоснабжения городского округа Курск, предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети – не выдавалось.

При общем значительном износе большинства тепловых сетей эксплуатирующая организация не допускает нарушений требований нормативных документов в части безопасной эксплуатации.

3.15 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

В городском округе Курск реализованы различные схемы подключения потребителей к тепловым сетям источников тепла. Системы отопления потребителей в зависимости от давления и температуры теплоносителя присоединяются непосредственно, по зависимой схеме, либо по независимой схеме. Присоединение систем отопления, в основном зависимое около 84,6%, с применением и без применения смешивающих устройств, когда теплоноситель в отопительные приборы поступает непосредственно из тепловой сети. В этом случае системы отопления работают под давлением, близким к давлению в обратном трубопроводе тепловой сети. Циркуляция обеспечивается за счет перепада давлений в подающем и обратном трубопроводах. Если давление в подающем трубопроводе превышает необходимое, то оно должно быть снижено регулятором давления или дроссельной шайбой. К достоинствам зависимых схем можно отнести простоту и дешевизну оборудования абонентского ввода, возможность получения большого перепада температур в системах отопления, сокращенный расход теплоносителя, снижением эксплуатационных расходов и использованием трубопроводов меньшего диаметра. К недостаткам зависимых схем относятся жесткая гидравлическая связь тепловой сети и систем отопления и, как следствие, низкая надежность, а также повышенная сложность в эксплуатации.

В зоне теплоснабжения Курской ТЭЦ-1 системы отопления подключены по зависимой схеме с элеваторным смешением, а горячее водоснабжение выполнено с закрытой схемой водоразбора. Теплоснабжение потребителей ТЭЦ-1 частично осуществляется и от ЦТП (по 4-ех трубной схеме), а также от ТП и ИТП с установкой индивидуальных подогревателей горячей воды.

Системы отопления потребителей Курской ТЭЦ-4 подключены по зависимой схеме с элеваторным смешением и большая часть систем горячего водоснабжения – по открытой схеме. Теплоснабжение потребителей осуществляется как от ИТП, так и от групповых тепловых пунктов подключенных от тепловых сетей ТЭЦ-4 (в настоящее время к эксплуатируется два групповых ТП: ТП Семашко; ТП Юннатов) с независимой схемой присоединения систем отопления.

Схемы присоединения потребителей тепла, подключенных к Курской ТЭЦ СЗР в 80% зависимые, в 20% независимые. В целом в зоне ТЭЦ СЗР система горячего водоснабжения – смешанная (открытая и закрытая). Потребители, подключенные по независимой схеме – это, в основном, современная многоэтажная застройка Северного жилого района и Юго-Западного жилого района. Система горячего водоснабжения этих потребителей закрытая. По открытой схеме горячего водоснабжения подключены потребители: северо-западного района от ТП-2, ТП-3 и ТП-4, автовокзал и ГПТУ № 5, по ул. Звездная, район СХА и пос. «Заря». Теплоснабжение части потребителей осуществляется от ЦТП (по 4-ех трубной схеме): ТП-1046, ЦПИОМ-1, ТП-79, ЦПИОМ-2, ТП-781. Также часть потребителей подключены через ИТП с установкой индивидуальных водяных подогревателей на ГВС, ИТП с установкой индивидуальных водяных подогревателей на ГВС и по отоплению (независимая схема) и ИТП по открытой схеме с установкой регуляторов температуры РТЕ.

Схема присоединения потребителей котельной ООО «ТГК» по горячему водоснабжению – открытая, по отоплению – независимая. ТП «Спутник» с независимой схемой присоединения систем отопления включает в состав своего оборудования несколько теплообменников отопления (водо-водяных подогревателей), включенных параллельно друг другу, как по сетевой воде, так и по вторичной отопительной воде, а также группу циркуляционных и подпиточных насосов. Вода из подающей линии магистральной тепловой сети проходит через водо-водяные подогреватели, в которых она нагревает вторичную воду, циркулирующую в тепловых сетях второго контура. Охлажденная сетевая вода возвращается в обратную линию магистральной тепловой сети № 1.

Системы отопления потребителей котельной 113 кв. подключены по зависимой схеме с элеваторным смешением, а системы горячего водоснабжения – по открытой схеме.

Подключение потребителей к тепловым сетям прочих источников тепла (котельных МУП «Гортеплосеть») выполнено по зависимой схеме с элеватором в качестве смесительного устройства, либо непосредственно. Система горячего водоснабжения закрытая. Подогреватели горячего водоснабжения установлены преимущественно на котельных.

3.16 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя организуется в целях:

- осуществления расчетов между теплоснабжающими, теплосетевыми организациями и потребителями тепловой энергии.
- контроля за тепловыми и гидравлическими режимами работы систем теплоснабжения и теплопотребляющих установок.
- контроля над рациональным использованием тепловой энергии, теплоносителя.
- документирования параметров теплоносителя – массы (объема), температуры и давления.

Коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя, осуществляется с помощью приборов учета, которые устанавливаются в точке учета, расположенной на границе балансовой принадлежности, если договором теплоснабжения, договором поставки тепловой энергии, теплоносителя или договором оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя не определена иная точка учета. Как правило, приборы учета тепловой энергии установлены на выводах от источника, а также непосредственно у потребителей.

Филиал АО «РИР Энерго»-«Курская генерация» исполняет роль единой теплоснабжающей организации на территории городского округа Курск за исключением территорий жилого района Северный Центрального административного округа, где осуществляет выработку и сбыт тепловой энергии АО "Теплоэнергосбытовая компания" от ТЭЦ АО "ТЭСК".

У значительной части потребителей тепловой энергии, относящихся к категории «бюджетные» и «прочие», имеются приборы учета потребляемой тепловой энергии (теплоносителя). У подавляющего большинства потребителей тепловой энергии категории «население» не установлены общедомовые приборы учета тепловой энергии и ГВС. Покупку тепловой энергии и горячей воды осуществляют, в основном, управляющие компании и ТСЖ, обслуживающие дома, которые впоследствии предъявляют к оплате собственникам и пользователем жилых помещений объем потребленных ресурсов в соответствии с показаниями

индивидуальных квартирных счетчиков, а в случае отсутствия индивидуальных приборов учета по нормативам, утвержденным на территории города Курска.

На тепловых пунктах (ТП) ТЭЦ-1, ТЭЦ-4 и ТЭЦ СЗР приборы коммерческого учета отсутствуют. Несмотря на стабильный рост обеспеченности жилищного фонда города Курска приборами учета тепловой энергии значительная часть многоквартирных домов коллективными приборами учета тепловой энергии не оборудована. Исключение составляют индивидуальные тепловые пункты (ИТП) в новых многоквартирных жилых домах (МКД), вводимые в эксплуатацию после 2000 года, которые автоматизированы и оснащены приборами коммерческого учета.

Коллектора ТЭЦ АО "ТЭСК" оснащены средствами учета тепловой энергии. В жилых домах нового района Северный, снабжаемых теплом от ТЭЦ АО "ТЭСК", индивидуальные тепловые пункты оснащены приборами учета расхода тепла на отопление и горячее водоснабжение.

Приборами учета тепловой энергии оснащено около 35% потребителей котельной ООО «ТГК».

Тепловые пункты потребителей прочих котельных не оборудованы приборами учета и регулирования.

Сведений о потребителях, у которых установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии, не предоставлено. Учет тепла, отпущенного потребителям, у которых приборы учета отсутствуют, производится расчетным методом.

В рамках программы капитального ремонта жилья идет оснащение приборами коммерческого учета существующих ИТП. Процесс установки коммерческих узлов учёта тепла тормозится недостаточным финансированием.

3.17 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Основной производитель тепловой энергии Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» имеет собственную диспетчерскую службу, в обязанности которой входит выявление и организация работы по устранению нештатных и аварийных ситуаций на объектах и инженерных сооружениях, взаимодействие с диспетчерскими службами управляющих компаний по вопросам состояния и качества работы внутридомовых систем теплоснабжения и параметров на входе в многоквартирные дома. контроль за работой

Диспетчерская служба Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» выполняет функции управления гидравлическими режимами магистральных тепловых сетей, эксплуатируемых организацией тепловых электрических станций (ТЭЦ), регулирования температуры в подающих трубопроводах тепловых магистралей на выходе с ТЭЦ и контроль параметров насосных станций. Диспетчерская оборудована телефонной связью, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей и обслуживающего персонала. Сообщение о возникших нарушениях функционирования системы теплоснабжения передается диспетчером дежурной бригаде.

С источников тепла и от ПНС №№ 7, 11, 12 на диспетчерский пункт центральной диспетчерской посредством модемной связи выведены параметры теплоносителя. Для более эффективной работы диспетчерской службы необходимо произвести передачу параметров от всех ПНС, ЦТП, ТП.

Диспетчерская служба котельной ООО «ТГК» и котельной 113 кв. управляет гидравлическими и тепловыми режимами тепловых сетей. Связь с центральной диспетчерской осуществляется по телефонной связи.

Диспетчеризация и управление режимами в системах теплоснабжения жилого района Северный Центрального административного округа осуществляется дежурным персоналом ТЭЦ АО «ТЭСК».

Тепломеханическое оборудование на источниках тепловой энергии прочих котельных МУП «Гортеплосеть» городского округа имеет невысокую степень автоматизации. Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию.

Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации. Переключаемые участки тепловых сетей с ППУ изоляцией не имеют системы дистанционного контроля.

3.18 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Значительная часть тепловых пунктов, подключенных к Курским ТЭЦ-1 и ТЭЦ СЗР оснащены терморегуляторами системы ГВС, которые обеспечивают поддержание температуры горячей воды в заданном диапазоне регулирования и регуляторами перепада давления в системе отопления. Индивидуальные тепловые пункты потребителей также преимущественно оснащены счетчиками учета и средствами регулирования отпуска тепловой энергии.

На Курской ТЭЦ-4 приборы регулирования частоты вращения сетевых насосов не установлены. При открытой схеме ГВС корректировка температуры воды осуществляется регулятором температуры (РТЕ). Счетчиками учета тепла и средствами регулирования также оснащены индивидуальные тепловые пункты потребителей.

ЦТП от котельной ООО «ТГК» и котельной 113 кв. автоматизированы и оснащены терморегуляторами ГВС, которые обеспечивают поддержание температуры горячей воды в заданном диапазоне регулирования и регуляторами температуры в системе отопления. Также оснащены счетчиками учета тепла и средствами регулирования индивидуальные тепловые пункты потребителей.

Автоматизация ЦТП и ТП развита недостаточно, на них отсутствует автоматизированная система управления технологическим процессом позволяющая осуществлять дистанционное управление и мониторинг параметров работы соответствующих объектов на тепловых сетях. Таким образом, автоматизация заключается, в основном, в поддержании температуры горячей воды и управлении насосами ХВС.

Центральные тепловые пункты и насосные в зонах теплоснабжения котельных МУП «Гортеплосеть» отсутствуют.

3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Непосредственно на трубопроводах тепловых сетей устройства, обеспечивающие их защиту от повышения давления сверх допустимого уровня и гидроударов, не предусмотрены. Защита тепловых сетей от повышенного давления осуществляется посредством применения предохранительных клапанов на источнике теплоснабжения.

Защита оборудования Курских ТЭЦ-1 и ТЭЦ СЗР, магистральных тепловых сетей и потребителей от повышения давления осуществляется сбросными клапанами, а для защиты

телопотребляющего оборудования абонентов от недопустимого превышения давления в ИТП устанавливаются устройства для сброса давления (предохранительные клапаны).

Защита оборудования ТЭЦ-4, а также защита теплопотребляющего оборудования его абонентов от недопустимого превышения давления в ИТП осуществляется предохранительными клапанами.

Для защиты теплопотребляющего оборудования абонентов от недопустимого превышения давления в ЦТП котельной ООО «ТГК» и котельной 113 кв. установлены устройства для сброса давления – предохранительные клапаны.

На прочих котельных МУП «Гортеплосеть» защита оборудования и потребителей от превышения (падения) давления осуществляется за счет двух предохранительных клапанов, установленных на котлах и предохранительных клапанов на трубопроводах обратной сетевой воды.

3.20 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Согласно пункту 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении" под бесхозной тепловой сетью понимается совокупность устройств, предназначенных для передачи тепловой энергии и не имеющих эксплуатирующей организации. Согласно статье 225 Гражданского кодекса РФ вещь признается бесхозной, если у нее отсутствует собственник или его невозможно определить (собственник неизвестен), либо собственник отказался от права собственности на нее.

Единственный признак, позволяющий отнести ту или иную тепловую сеть к бесхозной – отсутствие эксплуатирующей организации.

Бесхозные тепловые сети, в силу пункта 3 ст. 225 Гражданского кодекса РФ, переходят в муниципальную собственность. До такого перехода, в случае выявления бесхозных тепловых сетей на органы местного самоуправления, согласно. Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении", возлагается обязанность по определению, в течение 30 дней, организации, которая будет осуществлять их содержание и обслуживание. В роли такой организации может выступать:

1. Теплосетевая организация, чьи тепловые сети непосредственно соединены с бесхозными сетями. В этом случае исходным критерием для выбора организации выступает наличие непосредственного присоединения бесхозных объектов к сетям данной организации, которая их использует в своей основной деятельности.

2. Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения, куда входят бесхозные тепловые сети, осуществляющая их содержание и обслуживание. Во втором случае, таким критерием выступает наличие в системе теплоснабжения единой теплоснабжающей организации, осуществляющей содержание и обслуживание бесхозных объектов.

Орган регулирования обязан расходы, на обслуживание таких сетей, включить в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Принятие на обслуживание бесхозных сетей в порядке ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении" не отменяет необходимости принятия их в собственность органом местного самоуправления. Принятие на учет бесхозных тепловых сетей осуществляется на основании постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580"Об утверждении Положения о принятии на учет бесхозных недвижимых вещей".

Вне зависимости от наличия в системе теплоснабжения бесхозяйных тепловых сетей, обязанность по надежному и бесперебойному снабжению потребителей энергией, должна возлагаться на профессиональных участников рынка тепловой энергии – теплоснабжающую, теплосетевую организации.

Перечень бесхозяйных тепловых сетей по состоянию на 01.01.2025 года по городскому округу Курск, приведен в таблице Таблица 77 и таблице Таблица 78.

Таблица 77 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей, подключенных от тепловых сетей филиала «РИР Энерго» «Курская генерация».

№ п/п	Участок тепловой сети (адрес)	Длина участка тепловой сети, м
1	ул. Павлуновского ТК-43Б-ТП-298 кв.	71,5
2	ул. Моковская ТК-1240/5-ТП-27 кв.	47
3	Южный пер. ТК-3-ж.д. Южный пер., 16	8
4	г. Курск, к жилому дому №18 по ул. Челюскинцев от УТ-1 до стены жилого дома	57
5	сеть теплоснабжения от ТК-59/12 до стены здания МБДОУ "Дом искусств РИТМ"	2
6	Орловская, 1, 1а	229
7	от насосной станции №13 по ул. Дружининская до ТК-33/10-10 по ул. Щепкина	253
8	сеть теплоснабжения к жилому дому №12А по пр-зду Сергеева	47
9	сеть теплоснабжения к жилому дому №7 по ул. Крюкова	7

Таблица 78 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей подключенных от тепловых сетей МУП «Гортеплосеть».

№ п/п	Адрес	Протяженность	Диаметр	Свидетельство
1	2	3	4	5
1	Сеть теплоснабжения к жилому дома № 50 по ул. Горького, ОГУЧ "Детский сад "Теремок"	175	2Ф 108(84м) 2Ф57 (91м)	46.29.102309:355 - 46/001/2019-3 от 1 2.04.2019
2	Сеть теплоснабжения к жилому № 17-а по ул. Мыльникова	50	2Ф89	46:29:102220:3031-46/001/2019-3 от 1 5.03.2019
3	сеть теплоснабжения к зданию д/с № 10 по ул. Мыльникова, 9а	70	2 Ф 159	46:29:102220:3033-46/001/2019-3 от 15.03.2019
4	сеть теплоснабжения к жилому дому № 25 по ул. Челюскинцев	50	2 Ф 133	46:29:102327:3125-46/001/2019-3 от 1 5.03.2019
5	сеть теплоснабжения от ТК-47/4 до жилого дома N. 18 по ул. Можаяевская	27	2Ф 57	46:29:102308:401-46/001/2019-3 от 15.03.2019
6	сеть теплоснабжения от ТК-1 к жилому дому № 53 по ул. Интернациональная и насосной станции	92	2Ф 219 — 47,3м, 2Ф 8 — 44,7м	46:29:101042:2064-46/001/2019-3 от 24.01.2019
7	сеть теплоснабжения к жилому дому № 17/69 по ул. Мирная	21	2Ф76	46:29:102319:112-46/001/2019-4 от 03.07.2019
8	сеть теплоснабжения по ул. Карла Маркса, д. 70/3, 70/4, между общежитиями № 3 и 4	н/д	2Ф76	46:29:102146:219-46/001/2019-4 от 11.07.2019
9	тепловая сеть по ул. Володарского, д. 44	47	2Ф89	46:29:102308:73-46/001/2019-4 от 11.07.2019
10	сеть теплоснабжения по ул. Комарова, к жилому дому № 8Б	144	2Ф89	46:29:103028:3299-46/001/2019-4 от 10.07.2019
11	сети теплоснабжения ул. Энергетиков 4 (от ТК-1206 до Здания пожарного депо ОКУ "ППС курской области"	110	2Ф108	46:29:000000:4517-46/001/2019-3 от

№ п/ п	Адрес	Протяжен ность	Диаметр	Свидетельств о
1	2	3	4	5
				11.07.2019
12	сети теплоснабжения ул. Мыльников к жилым домам № 15,15а	86	2Ф89	46:29:102220 :3027- 46/001/2019- 3 от 11.07.2019
13	сеть теплоснабжения ул. Радищева около дома № 60/15	43	2Ф76	46:29: 102334:719- 46/001/2019- 3 от 11.07.2039
14	сети теплоснабжения по ул. Школьная, к жилому дому № 48А	110	2Ф108	46:29: 102142:1063- 46/001/2019- 4 от 11.07.2019
15	сети теплоснабжения пер. 4-й Моковский к жилым домам № 1/6, 1/7, 1/8, 1/9, 1/10	110	2Ф57	46:29:103006 :1568- 46/001/2019- 3 от 11.07.2019
16	сети теплоснабжения пер. 4-й Моковский к жилым домам № 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5	180	2Ф57	46:29:103006 :1567- 46/001/2019- 3 от 11.07.2019
17	сети теплоснабжения ул. Серафима Саровского к нежилому зданию № 12 (26м подземн.; 103м воздушн.)	129	2Ф108	46:29.102296 :308- 46/001/2019- 3 от 11.07.20 19
18	сети теплоснабжения ул. Дейнеки от ТК 12А к дому № 5ж	28	2Ф89	46:29:103021 :3667- 46/001/2019- 3 от 11.07.2019 от 11.07.2019
19	сети теплоснабжения ул. Дейнеки от ТК14 к жилым домам N. 5д, 5е	125	2Ф133- 42м, 2Ф108- 4м; 2Ф89- 78м	46:29: 103021:3668- 46/001/2019- 3
20	Сеть теплоснабжения по ул. К. Маркса, д. 70 от тепловой камеры № 87/3 до гаража	58	2Ф57 воздушн ая	46:29:102146 :218-46/001 /2019-4 от 11.07.2019
21	Сеть горячего водоснабжения по пр- ту Энтузиастов, 1а	259	2Ф 114— 129,5м, 2Ф89— 129,5 м	46:29:102192 :3239- 46/001/2019- 3 от 11.07.2019
22	Сеть теплоснабжения по пр-ту Энтузиастов, 1а	259	2Ф159	46:29:1 02192:3237- 46/001/2019- 3 от 10.07.2019
23	Сеть горячего водоснабжения к жилому дому № 23 по ул. Звездная	171	2 Ф114	46:29:102237

№ п/п	Адрес	Протяженность	Диаметр	Свидетельство
1	2	3	4	5
			—46,5м, 2Ф89 — 46,5м, 2Ф76 — 39м, 2Ф57 - 39м	:2755
24	Сеть теплоснабжения к зданию № 2 по ул. Серафима Саровского	57	2Ф159	46:29:102297 :594
25	Сеть горячего водоснабжения к жилому дому 3-й Шоссейный пер. № 4	80	2Ф42	46:29: 103030: 1903
26	Сеть теплоснабжения к жилому дому № 23А по ул. Гагарина	119	2Ф108 бесканальная	46:29:103108 : 1520
27	Сеть теплоснабжения по пр-ту Хрущева от ТК/ІЗ к жилому дому № 22	7	2Ф76	46:29:102221 :4496- 46/001/2019- 3 от 27.12.2019
28	Сеть теплоснабжения к зданию ФКУ "Главное бюро медико-социальной экспертизы по Курской области" по ул. Косухина, 45	145	2Ф57	46:29:000000 :4688- 46/001/2019- 4 от 27.12.2019
29	Сеть теплоснабжения к зданию № 20 по ул. Горького	9	2Ф38	46:29: 102297:595- 46/001/2020- 4 от 02.03.2020
30	Сеть теплоснабжения к жилому дому № 23 по ул. Звездная	171	2 Ф 108 — 93м; 2Ф89— 78 м	46:29: 102237:2758- 46/001/2019- 3 от 23.12.2019
31	Сеть теплоснабжения место врезки ул. Дружбы (ж.д. ул. Дружбы, 15)	7	2Ф57	46:29:103101 :1417
32	Сеть теплоснабжения от ТК-1 (ТК- 1207) по ул. Серегина до ТП-1,2 КТК по ул. Серегина	202	2Ф325	46:29:000000 :4805
33	Сеть теплоснабжения от ТК-10 ПЛК до ТП-648 кв.	106	2Ф273	46:29:1031 60:1080
34	Сеть теплоснабжения от ТК-38 по ул. Краснополянская до здания прачки д/с №40	22	2Ф57	46:29:103101 :1416
35	Сеть теплоснабжения от ТК-9а по ул. 50 лет Октября до Ут-3 по ул. Гремячка	277	2Ф425	46:29:000000 :4800
36	Сеть теплоснабжения от ТК-20Ж по ул. Заводская до ТП-14,15 кв. по ул. Дейнеки, ул. Комарова	613	2Ф325	46:29:000000 :4810
37	Сеть теплоснабжения к жилым домам № 65-в, 65-г по ул. Карла Маркса	116	2Ф 108— 97 м; 2Ф89 — 19 м	46:29:102150 :2907
38	Сеть теплоснабжения от ТК-54а ТК54/19 по ул. Павлуновского	380	2Ф219	46:29300000 0:4920
39	Сеть теплоснабжения от ТК-167 до наружной стены МБДОУ "Детский сад общеразвивающего вида № 130" (Республиканская, 52Г)	21	2Ф89	46:29:101027 :1748
40	Сеть теплоснабжения по ул. Ухтомского	1190		46:29:000000

№ п/ п	Адрес	Протяжен ность	Диаметр	Свидетельств о
1	2	3	4	5
				:5348
41	Тепловая сеть к жилому дому № 4 по Московскому проезду	25	2Ф108	46:29:102327 :3435
42	Тепловая сеть к жилому дому № 12 по ул. Коммунальная	56	2Ф89	46:29:101012 :6366
43	Сеть теплоснабжения от ТК4 до наружной стены здания по ул. Энгельса, 140	127	2Ф76 — 87 м; 2Ф57 — 12 м; 2Ф42 — 28 м	46:29:000000 : 5357
44	Сеть теплоснабжения от ТК-22 до ТК-23 (ул. Ухтомского около №7)	68	2Ф219	46:29:101012 :6369
45	Тепловая сеть от ТК-75 по пер. Ахтырский до здания МБДОУ "Детский сад комбинированного вида № 51" по пер. Ново-Ахтырский, 24 в г. Курске	84	2Ф57	46:29:102154 :2339
46	Сеть теплоснабжения к административному зданию НОД- ВОД по ул. ВЧК, 182А от наружной стены ТК УТ-2	84	2Ф89	46:29:101114 :288
47	Сети теплоснабжения от жилого дома 72/14 по ул. К. Маркса до ТК б/н до ввода № 1 жилого дома 72/15 ул. К. Маркса, от ТК б/н до ввода № 2 жилого дома 72/15 ул. К. Маркса, от жилого дома 72/15 ул. К. Маркса до ТК б/н, от ТК б/н до жилого дома 72/16 по ул. К. Маркса	210	2Ф 133 — 140 м; 2Ф89 - 70м	46:29:102045 :1473
48	Сеть теплоснабжения от ТК до дома № 31 по ул. К. Воробьева до производственной базы ООО "Интеграл-Строй" по ул. Воробьева, 4	203	2Ф76	46:29:000000 :5098
49	Сеть теплоснабжения к канализационной станции по ул. Интернациональная, 1 от наружной стены ТК-68	156	2Ф57	46:29:000000 :5235
50	Сеть теплоснабжения по ул. Республиканская	333	2Ф159	46:29:000000 :5346
51	Сеть теплоснабжения по ул. Гремяченская, 11	71	2Ф45	46:29:102121 :213
52	Сеть теплоснабжения от ТК-39/2 до стены здания № 4/6 по ул. 50 лет Октября	26	2Ф57	46:29:102239 :925
53	Сеть теплоснабжения во ул. Радищева, от ТК-6 к дому № 17-19	44	2Ф89	46:29:102294 : 1504
54	сеть теплоснабжения и горячего водоснабжения по Магистральный пр-д, д. 11Д	22	2Ф 89 — 11 м; 2Ф 89 — 5,5 м; 2Ф 76—5,5м	46:29:103214 :1227
55	сеть теплоснабжения ул. Тракторная, 33	86		46:29:103006 :1826
56	Тепловая сеть от врезки теплосети до теплового узла здания гаража- склада УМВД России по г. Курску, ул. Еремина, 7 от теплового узла пункта полиции № 1 по ул. Еремина, 7 до здания ООО "Полимер " по ул. Еремина, 3/5	75	2Ф57	46:29:103007 :2132
57	Сеть теплоснабжения от ТК1 до ТК4 по ул. Дружининская	88	2Ф159	46:29:102279 :1132
58	Тепловые сети от ТК-б до здания по ул. Сумская, 9	129	2Ф 108 — 114 м; 2Ф 76 - 15 м	46:29:103008 :1541
59	Сеть теплоснабжения к зданию по ул. Ольшанского, 9а	111		46:29:103023 :706
60	Сети теплоснабжения от УТ-1 до ТК- 2А/19 по ул. Советская	55	2Ф133	46:29:102287

№ п/п	Адрес	Протяженность	Диаметр	Свидетельство
1	2	3	4	5
				: 1368
61	Сеть теплоснабжения ул. Ольшанского, к жилому дому № 26А	287	2Ф 159 — 178 м; 2Ф 108 — 35 м; 2Ф 89 — 47 м; 2Ф 76 — 27 м	46:29:103024 :2918
62	Сеть теплоснабжения от ТК-4 ул. Заводская до ТК-4а (где расположен эл. Узел)	28	2Ф57	46:29:103022 :1969
63	Участок тепловой сети надземной прокладки от магистральной тепловой сети по ул. Александра Невского до административного здания по ул. Софьи Перовской, 6	11	2Ф57	46:29:102258 :312
64	Сети теплоснабжения от ТК к зданиям № 39, № 41, N. 41а по ул. Дзержинского	153	2Ф57	46:29:102287 :1367
65	Сети теплоснабжения от ТК8 ул. 50 лет Октября (АБК ОКУ Аварийно- спасательной службы Курской области" 50 лет Октября, 177)	81	2Ф108	46:29:000000 :4809
66	Сети теплоснабжения от ТК 1127/2А ул. Ольшанского	139	2Ф133	46:29:103029 :675
67	Сети теплоснабжения к зданию ул. Димитрова, 62	6	2Ф57	46:29:102316 :216
68	Сети теплоснабжения от ТК -113 ул. Краснознаменная до ТК-112Б ул. Краснознаменная, от ТК -112Б ул. Краснознаменная ("Центр несовершеннолетних" ул. Краснознаменная, 20)	19	2Ф76	46:29:101025 :3210
69	Сети теплоснабжения от ТК7 (УТ- 15) проспект Ленинского Комсомола до ТП Горбольницы 2-й Промышленный пер., д.13	157	2Ф530	46:29:103131 :206
70	Сети теплоснабжения от ТК-1210/1 ул. Серегина, транзит по подвалу ул. Серегина, 22/1, от стены АБК ул. Серегина до ТК ул. Серегина, от ТК ул. Серегина (АБК ул. Серегина, 22/2, от ТК ул. Серегина) (школа- интернат № 5), ответвл. На здание бытовых отходов	274		46:29:103107 :1323
71	Сети теплоснабжения от ТК-2 в Серегина до ТК-4 ул. Серегина	71	2Ф133	46:29:103106 :3014
72	Сети теплоснабжения от ТК-10а Димитрова до ТП-221 кв.	83	2Ф219	46:29:000000 :4796
73	Сети теплоснабжения от ТК-27/9 ул. Дейнеки до ТП-11 кв. ул. Дейнеки	227	2Ф425	46:29:103021 :3937
74	Сети теплоснабжения от ТК-107 ул. Республиканская	6	2Ф57	46:29:101025 :3208
75	Сети теплоснабжения от ТК-43Б ул. Павлуновского до ТП-298 кв. ул. Павлуновского	71	2Ф219	46:29:000000 :4816
76	Сети теплоснабжения от ТК-90 (ТК-4323/3) ул. Степана Разина до д/с «Лучик»	90	2Ф 159-40м; 2Ф 133-50м.	46:29:000000 :4799
77	Сети теплоснабжения ТК-1107/14 (ТК-17) Магистральный пр-д до ТП-826 кв.	116	2Ф219	46:29:103216 :1466
78	Сети теплоснабжения от ТК7 (УТ- 1107/7) ул. Магистральная задв. На территории Комбикормового завода пр-д Магистральный, д. 22Г	1919	2Ф 375-1777м; 2Ф325-142м	46:29:000000 :4813
79	Сети теплоснабжения от ТК-1107/14 до ТП575 пр-д Магистральный	158	2Ф219	46:29:103213 :2288
80	Сети теплоснабжения от ТК-83 проспект Ленинского Комсомола до ТК-82 проспект Ленинского Комсомола, от ТК-82 проспект	285	2Ф108-27м;	46:29:103130 :875

№ п/ п	Адрес	Протяжен ность	Диаметр	Свидетельств о
1	2	3	4	5
	Ленинского комсомола до ТК-81 проспект Ленинского Комсомола, от ТК-81 проспект Ленинского Комсомола (ж.д. ПЛК, 81)		2Ф89-258м.	
81	Сети теплоснабжения Серегина до ТК-10 ул. Серегина, от ТК-10 ул. Серегина до ТК-11, ул. Серегина, от ТК-11 ул. Серегина до ТК-12 ул. Серегина, от ТК-12 ул. Серегина (ж.д. ул. Серегина, 24)	176	2Ф159-170м.; 2Ф89-6м.	46:29:000000 :4808
82	Сети теплоснабжения от ТК86/Е ул. Школьная (гараж ул. Школьная), от ТК86/Е ул. Школьная (административное здание ул. Школьная, 7)	20	2Ф76	46:29:102146 :221
83	Сети теплоснабжения от ТК-27/2 ул. Ольшанского до ТП-пос. КЗТЗ	30	2Ф219	46:29:103029 :674
84	Сети теплоснабжения от ТК-49 (ТК- 4210) ул. Володарского до ТП-254 кв.	96	2Ф219	46:29:000000 :4797
85	Сеть теплоснабжения ул. Чумаковская. 38	31	2Ф76	46:29:000000 :4887
86	Сети теплоснабжения от ТК 18/14 ул. Почтовая до ТК18/15 ул. Почтовая	27	2Ф108	46:29:000000 :4856
87	Сети теплоснабжения от ТК-32 до пункта полиции Сеймского отдела полиции (пос. Аккумулятор, 21)	3	2Ф57	46:29:103155 :675
88	Сети теплоснабжения от ТК-9 до мкд №52Б по проспекту Ленинского Комсомола	20	2Ф76	46:29:103159 :1836
89	Сеть теплоснабжения от ТК№17 по ул. Почтовая до стены здания №24 по ул. Радищева	9	2Ф108	46:29610229 3:902
90	Сети теплоснабжения ул. Карла Маркса, 31А	29		46:29:102154 :2128
91	Сети теплоснабжения ул. К.Маркса к жилому дому №47	30	2Ф89	46:29:102153 :1300
92	Сети теплоснабжения ул. Щепкина к жилому дому №20	42	2Ф108	46:29:000000 :4540
93	Сети теплоснабжения пр-т Хрущева от ТК59/14 к жилому дому 22	6	2Ф76	46:29:102221 :4497
94	Сети теплоснабжения пр-т Хрущева, к жилому дому №12	50	2Ф89	46:29:102221 :4492
95	Сети теплоснабжения ул. Ватутина к жилому дому №23	26	2Ф159	46:29:101317 :665
96	Сети теплоснабжения от стены жилого дома №23 по ул. Челюскинцев до места врезки в муниципальные сети	35	2Ф159	46:29:102327 :3196
97	Тепловая сеть от ТК-21 до здания баклаборатории и патологоанатомического отделения ОБУЗ "Курская городская клиническая больница скорой медицинской помощи" по ул. 97 Пирогова	30	2Ф57	46:29:102234 :181
98	Сети теплоснабжения по ул. 98 Серегина, к жилому дому N- 22А	10		46:29:103107 :1325
99	Сети теплоснабжения от ТК-13 до пункта полиции №1 Сеймского 99 отдела полиции (ул. Еремина, 7)	8	2Ф108	46:29:103007 :1943
100	Сети теплоснабжения пр-т Хрущева к жилому дому №6	173		46:29:102221 :4553
101	Сети теплоснабжения от ТК 65/1 на ул. Пучковка до ТП – 1046 кв.	143	2Ф219	46:29:000000 :4806
102	Сеть теплоснабжения к жилому дому №16-а по ул. Карла Либкнехта в г. Курске	13	2Ф89	46:29:102287 :1586
103	Сеть теплоснабжения к дому №50 по ул. Дзержинского	19		46:29: 102275:215
104	Сеть теплоснабжения от ТК-11 до здания МБУК ГКЦ «Лира»	55	2Ф89	46:29: 103124:2636
10	Сеть теплоснабжения от ТК-35 до здания МБДОУ «Детский сад	37	2Ф89	46:29:103124

№ п/ п	Адрес	Протяжен ность	Диаметр	Свидетельств о
1	2	3	4	5
5	комбинированного вида №80» по пер. 7-й Промышленный, 7			:2637
10 6	Тепловая сеть от тепловой камеры УТ-16 до узла ввода МБДОУ «Детский сад комбинированного вида №4» пр-т Вячеслава Клыкова, 32	60		46:29:102229 :9772
10 7	Сеть теплоснабжения от места врезки в тепловую сеть в жилом доме по ул. Интернациональная, 2 до теплового узла в здании гаража в/в «Охрана» по ул. Дубровинского, 2а: от теплового узла в здании гаража в/в «Охрана» по ул. Дубровинского, 2а до административного здания УМВД России	63	2Ф89- 16,7м; 2Ф57- 46,3м	46:29:101040 :1444
10 8	Сеть теплоснабжения от ТК-252 по ул. Станционная до теплового пункта АО «ВРК-2»	227	2Ф159	46:29:101047 :1051
10 9	Сеть теплоснабжения от ТК-1 до ТК-8 по ул. Студенческая	109	2Ф219	46:29:102221 :4005
11 0	Тепловая меть по ул. Студенческая от ТК-4 до ТК-5, ТК-6а, ТК около дома, стены жилого дома №18	240	2Ф159- 14,3м; 2Ф133- 113,7м; 2Ф89- 53,7м; 2Ф76- 58,3м	46:29:102221 :4010
11 1	Сеть теплоснабжения к дому №5 по ул. Добролюбова	133	2Ф273	46:29:102276 :364
11 2	Тепловая сеть от тепловой камеры УТ-7 до узла ввода МБДОУ «Детский сад комбинированного вида №5»	40		46:29:102227 :3299
11 3	Сеть теплоснабжения от ТК-58 до здания №26 по ул. Дубровинского	23	2Ф57	46:29: 101040: 1468
11 4	Тепловая сеть по адресу: г. Курск проспект Вячеслава Клыкова, 65 (МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №58 имени генерал-майора М.В. Овсянникова»)	59	2Ф108	46:29:102227 :3283
11 5	Тепловая сеть по адресу: г. Курск проспект Победы, 16 (МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №60 имени героев Курской битвы»)	32	2Ф108	46:29:102049 :5148
11 6	Сеть теплоснабжения к жилому дому №3-б по ул. Коммунистическая	43	2Ф76	46:29:102338 :929
11 7	Тепловая сеть от ТК-207 до ТК-208 по ул. Парижской Коммуны	90	2Ф159	46:29:101012 :6370
11 8	Тепловая сеть к жилому дому №9 по ул. Челюскинцев от существующей ТК-2 до ввода в жилой дом	90	2Ф76	46:29:102327 :3480
11 9	Сеть теплоснабжения от стены жилого жом по ул. Серегина до здания №3-в по пр-ту Кулакова	55	2Ф57	46:29:103090 :3667
12 0	Сеть теплоснабжения от ТК 63/7А до ТК63/7Б; от ТК 63/7Б до ТК 63/7Г; от ТК 63/7Г до ТК 63/7Е; от ТК 63/7Е до жилого дома №2 по ул. Лысая гора	164	2Ф159- 36м; 2Ф108- 128м	46:29:000000 :5144
12 1	Тепловая сеть от ТК-201 до ТК-184 по ул. Станционная (около жилого дома №4)	92	2Ф159	46:29:101012 :6371
12 2	Сеть теплоснабжения от ТК386/3 до жилого дома №3 по ул. Павлуновского	42	2Ф76	46:29:102284 :1490
12 3	Тепловая сеть к жилому дому №18 по ул. Челюскинцев от УТ1 до стены жилого дома	57	2Ф76	46:29:102330 :703
12 4	Сеть теплоснабжения от ТК-59/12 до стены здания МБДОУ «Дом искусств Ритм»	2	2Ф57	46:29:102221 :4795
12 5	Сеть теплоснабжения к жилому дому №12-а по пр-ду Сергеева	47	2Ф89	46:29:102194 :5286
12 6	Сеть теплоснабжения к жилым домам №1,1-а по ул. Орловская	229		46:29:102189 :351

№ п/ п	Адрес	Протяжен ность	Диаметр	Свидетельств о
1	2	3	4	5
12 7	Тепловая сеть от насосной станции №13 по ул. Дружининская до ТК-33/10-10 по ул. Щепкина	253	2Ф219	46:29:000000 .5618
12 8	Сеть теплоснабжения к жилому дому №7 по ул. Крюкова	7	2Ф89	46:29:103118 :565
12 9	Сооружение тепловой сети от ТК-1 до ТП-КТК-1 по ул. Серегина	223	2Ф325	46:29:103105 :4141

Организация содержания и обслуживания сетей теплоснабжения, собственник которых не определен, согласно п.6 ст.15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «О теплоснабжении» возложена на органы местного самоуправления и теплосетевые организации, тепловые сети которых непосредственно соединены с тепловой сетью, являющейся бесхозяйным объектом теплоснабжения, либо единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения, в которую входят тепловая сеть и (или) источник тепловой энергии, являющиеся бесхозяйными объектами теплоснабжения.

3.21 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Согласно требованиям «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» (СО 153-34.20.501-2003) для тепловых сетей должны составляться показатели функционирования - энергетические характеристики (режимные и энергетические).

К режимным энергетическим характеристикам тепловых сетей относятся такие показатели, как:

- среднечасовой расход сетевой воды в подающем трубопроводе, отнесенный к единице расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей (удельный расход сетевой воды);
- разность температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах или температура сетевой воды в обратном трубопроводе (при заданной температуре сетевой воды в подающем трубопроводе).

К энергетическим характеристикам тепловых сетей относятся следующие показатели:

- тепловые потери (тепловая энергетическая характеристика);
- удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии (гидравлическая энергетическая характеристика);
- потери (затраты) сетевой воды.

Энергетические характеристики должны разрабатываться для каждой системы транспорта и распределения тепловой энергии с суммарной присоединенной расчетной тепловой нагрузкой 10 Гкал/ч и более на основании «Методических указаний по составлению энергетических характеристик для систем транспорта по показателям...» (СО 153-34.20.523-2003 части 1 - 4).

Поскольку присоединенная расчетная тепловая нагрузка от котельных МУП «Гортеплосеть», а также ведомственных источников тепловой энергии, составляет менее 10 Гкал/ч, энергетические характеристики не разрабатываются.

Энергетические характеристики тепловых сетей предназначены для анализа состояния оборудования тепловых сетей и режимов работы систем теплоснабжения, а также для оценки эффективности мероприятий, проводимых организациями, эксплуатирующими тепловые сети, в целях повышения уровня эксплуатации систем теплоснабжения.

Энергетические характеристики позволяют определить нормируемые показатели работы системы теплоснабжения за прошедший отчетный период.

Нормируемое значение каждого из показателей определяется на основании режимов работы системы теплоснабжения, соответствующих принятому графику центрального регулирования отпуска тепловой энергии в ней (графику температур сетевой воды в подающем трубопроводе) и расчетным значениям давлений сетевой воды в трубопроводах на выводах источников тепловой энергии.

Нормируемые значения показателей режима системы теплоснабжения определяются при фактических значениях температуры наружного воздуха с учетом фактических значений температуры сетевой воды в подающем трубопроводе, имевших место на протяжении прошедшего отчетного периода.

Фактические значения показателей режима системы теплоснабжения определяются на основании показаний контрольно-измерительных приборов источника тепловой энергии и насосных станций за прошедший отчетный период, с помощью которых находятся температура и расход сетевой воды на источнике тепловой энергии и расход электроэнергии на насосных станциях.

Технический уровень эксплуатации систем теплоснабжения и оборудования тепловой сети определяется сопоставлением соответствующих фактических показателей их работы с нормативными за отчетный период.

Организация, эксплуатирующая тепловые сети, периодически не реже 1 раза в год должна проводить сопоставление нормативных энергетических характеристик, выявлять резервы тепловой и электрической энергии и сетевой воды, разрабатывать мероприятия по повышению эффективности работы тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Организация, эксплуатирующая тепловые сети, на основе экономической эффективности разработанных мероприятий и сроков их выполнения для каждого последующего года в течение 5 лет после разработки (пересмотра) энергетических характеристик устанавливает задание по степени использования резерва по показателям, для которых выявлены несоответствия нормативных и фактических значений.

Энергетические характеристики работы водяных тепловых сетей каждой системы теплоснабжения организаций муниципального образования (п.13 «Порядка...» утвержденного Приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008г. №325) по следующим показателям:

- потери сетевой воды;
- потери тепловой энергии;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей;
- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах);
- удельный расход электроэнергии на единицу отпущенной тепловой энергии от источника теплоснабжения.

Энергетические характеристики тепловых сетей в городском округе Курск не разрабатывались.

В 2023 году ООО «ТОЭС» была проведена работа по энергетическому обследованию тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» и определению нормативных технологических потерь при передаче тепловой энергии. Разработаны энергетические характеристики по показателям «потери сетевой воды» и «тепловые потери» для систем теплоснабжения от Курских ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ-СЗР, котельной 113 кв. и котельной ООО «ТГК».

3.22 Описание изменений технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В рамках технологического присоединения к системе теплоснабжения построены тепловые сети для подключения потребителей, а также проведено техническое перевооружение существующих магистральных и распределительных тепловых сетей.

Способ прокладки - бесканальная, с использованием предварительно изолированных труб в пенополиуретановой изоляции в оболочке из полиэтилена, отличающиеся относительно невысокой стоимостью, паропроницаемостью изоляции, устойчивостью к старению, дешевой

ремонтпригодностью. При прокладке труб использованы сильфонные компенсаторы температурных расширений трубопроводов.

Диаметры трубопроводов построенных тепловых сетей для присоединения перспективных потребителей к системе теплоснабжения рассчитаны с помощью программного обеспечения ZuluThermo 8.0.

Глава 4. Зоны действия источников тепловой энергии

4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории городского округа

Основным производителем и поставщиком тепловой энергии в городском округе является АО «РИР Энерго» - «Курская генерация», в состав которой входят три источника тепловой энергии, работающих в режиме когенерации (Курские ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ СЗР), обеспечивающих теплоснабжение Сеймского и Центрального округов города.

Также тепловая энергия производится котельной ООО «ТГК» для теплоснабжения Железнодорожного округа совместно с котельной 113 кв., принадлежащей МУП «Гортеплосеть» и 12 котельными МУП «Гортеплосеть», расположенных в различных районах городского округа.

Теплоснабжение потребителей п. Северный северной части Центрального округа осуществляется источником АО «ТЭСК» (ЕТО в зоне теплоснабжения северной части Центрального округа) ТЭЦ АО «ТЭСК», работающим в режиме когенерации.

Настоящий раздел содержит описание существующих зон действия источников тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения на территории городского округа Курск.

Зоной действия источника тепловой энергии является территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Карта зон действия источников централизованного теплоснабжения Курской ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ СЗР, котельной ООО «ТГК», котельной 113 кв. и ТЭЦ АО «ТЭСК», приведены на рисунке Рисунок 13.

Схема распределения тепловой нагрузки по радиусам эффективного теплоснабжения при существующем положении

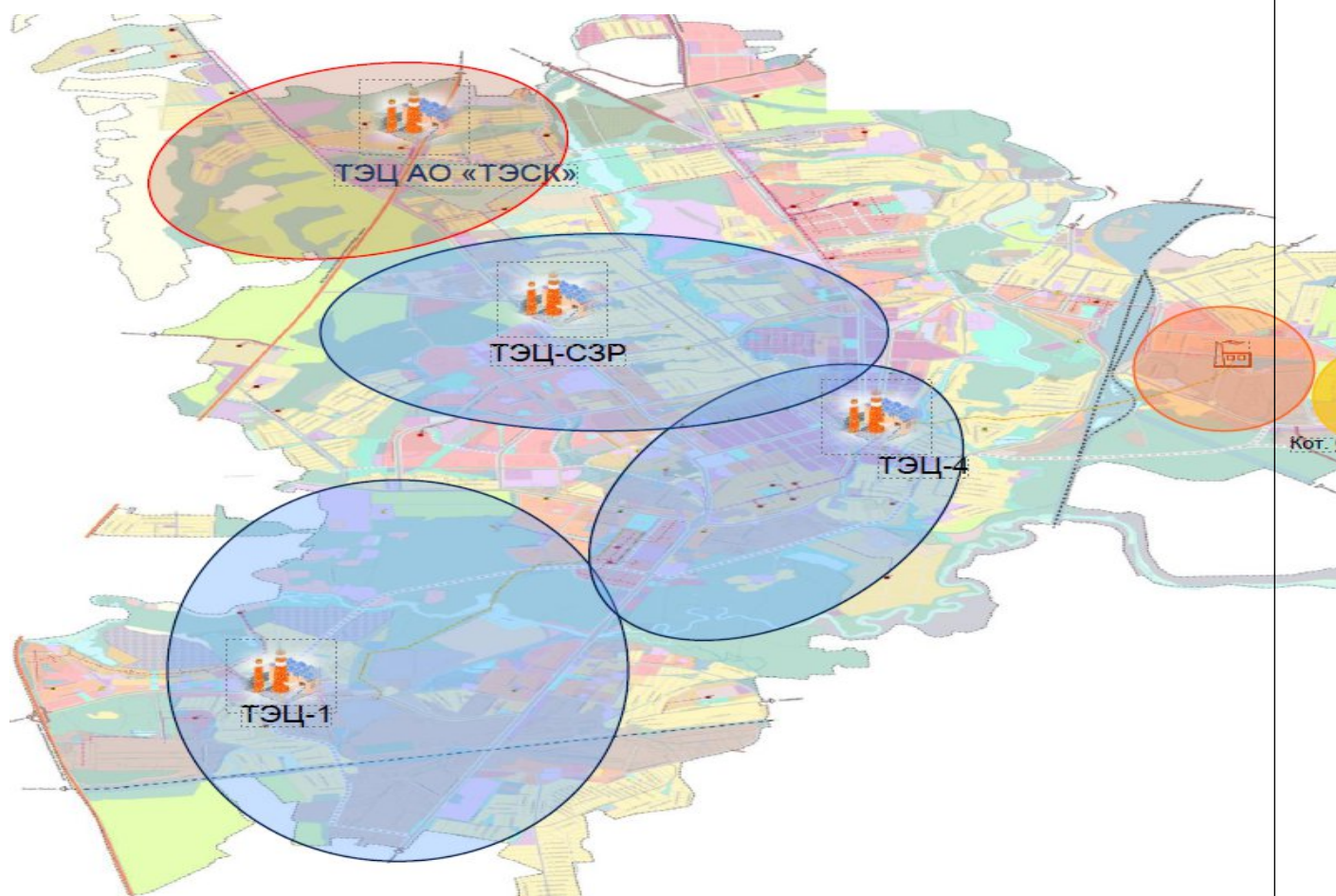


Рисунок 13 – Зоны действия Курской ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ СЗР, котельной ООО «ТГК», котельной 113 кв. и ТЭЦ АО «ТЭСК»

Глава 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

5.1 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

При актуализации Схемы теплоснабжения произошли следующие изменения в части тепловых нагрузок потребителей:

- изменение тепловой нагрузки за счет технологического присоединения к системе теплоснабжения вновь построенных или реконструированных объектов. Подробно в Главе 2 ОМ.

Актуализирована динамика изменения договорных нагрузок и представлена в таблице ниже.

Скорректирована расчетная тепловая нагрузка на коллекторах.

5.2 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Таблица 79 – Договорные тепловые нагрузки в разрезе источников централизованного теплоснабжения на 2025 г.

№ п/п	Наименование источника	Наименование ЕТО	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
			Отопление и вентиляция	ГВС (сред.)	Пар	Всего
1	Курская ТЭЦ-1	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	376,408	40,078	37,278	453,764
2	Курская ТЭЦ-4	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	194,449	18,231		212,68
3	Курская ТЭЦ СЗР	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	279,541	68,901		348,442
4	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	МУП «Гортеплосеть»	0,3	0,05		0,35
5	Котельная "ЛОК УВД"	МУП «Гортеплосеть»	0,320	0,07		0,39
6	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	МУП «Гортеплосеть»	0,38			0,38
7	Котельная Областной больницы, ул. Сумская, 45а	МУП «Гортеплосеть»			0,23	0,23
8	Котельная "Косиново"	МУП «Гортеплосеть»	3,32	0,38		3,7
9	Котельная "ул. Пирогова, 14"	МУП «Гортеплосеть»			0,53	0,53
10	Котельная "ул. Скорятина, 29"	МУП «Гортеплосеть»	0	0,03		0,03
11	Котельная "Южный пер., 16"	МУП «Гортеплосеть»	0	0		0
12	Котельная "Моква"	МУП «Гортеплосеть»	0,79	0,33		0,8
13	Котельная детской поликлиники №5	МУП «Гортеплосеть»	0,104	0,002		0,11
14	Котельная школы №9	МУП «Гортеплосеть»	0,2	0		0,2
15	Котельная школы №12	МУП «Гортеплосеть»	0,334	0		0,3
16	Котельная "ул. Литовская, 95"	МУП «Гортеплосеть»	3,877	0,03		3,9
17	Котельная интерната №4	МУП «Гортеплосеть»	0,440	0,1		0,540

№ п/п	Наименование источника	Наименование ЕТО	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
			Отопление и вентиляция	ГВС (сред.)	Пар	Всего
18	Котельная д/сада №7	МУП «Гортеплосеть»	0,178	0,06		0,24
19	Котельная "113 кв."	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	21,636	3,030		24,676
20	Котельная "ул. Понизовка, 52"	МУП «Гортеплосеть»				
21	Котельная «ул. 1-я Кислинская»	МУП «Гортеплосеть»				
22	Котельная ООО «ТГК»	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	62,060	22,490		84,550
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	АО «ТЭСК»	79,76	20		100,5
24	Котельная ГО и ЧС	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,53
25	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				1,938
26	Котельная "СОШ №11"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,256
27	Котельная "СОШ №16"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,208
28	Котельная "СОШ №37"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,215
29	Котельная Спорткомплекса	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,412
30	Котельная "Школа-интернат №3"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,664
31	Котельная УГИБДД	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				1,896
32	Котельная "Конноспортивная СОШ"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,818
33	Котельная ОКПТД	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,257
34	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				1,405
35	Котельная ТКУ-1000 СК «Манеж»	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,412
36	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 23"	ООО "Агропроект"				Нет данных
37	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	ООО "Агропроект"				Нет данных
38	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 29"	ООО "Агропроект"				Нет данных
39	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 35"	ООО "Агропроект"				Нет данных
40	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	ООО "Агропроект"				Нет данных
41	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	ООО "Агропроект"				Нет данных
42	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	ООО "Агропроект"				Нет данных
43	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	ООО "Агропроект"				Нет данных
44	Котельная "пр-т Н. Плевацкой,	ООО "Агропроект"				Нет

№ п/п	Наименование источника	Наименование ЕТО	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
			Отопление и вентиляция	ГВС (сред.)	Пар	Всего
	15"					данных
45	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	ООО "Агропроект"				Нет данных
46	Котельная АО "ККХП"	АО «ККХП»				Нет данных
47	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	ООО «СМБ»				Нет данных
48	Котельная санатория «Маяк»	ОАО «Курский завод «Маяк»				Нет данных
Сумма по городу			1 024,10	173,78	38,04	1 245,32

Расчетные нагрузки потребителей в горячей воде приводятся в расчетных элементах территориального деления. За расчетные объекты территориального деления в соответствии с Генеральным планом приняты территориальные округа.

Значения спроса тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей, представленных теплоснабжающими организациями, и приведены в таблице Таблица 80.

Таблица 80 – Объем спроса тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления

Планировочный район	Наименование источника	Наименование ЕТО	Договорная нагрузка	Спрос тепловой энергии, определенный на основании договорных нагрузок
			Гкал/ч	тыс. Гкал
Центральный округ	Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»			
	Курская ТЭЦ-4	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	212,68	561,354
	Курская ТЭЦ СЗР	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	348,442	1 092,789
	МУП «Гортеплосеть»			
	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	МУП «Гортеплосеть»	0,35	1,048
	Котельная "Косиново"	МУП «Гортеплосеть»	3,7	12,308
	Котельная "ул. Пирогова, 14"	МУП «Гортеплосеть»	0,53	2,228
	Котельная "ул. Скорятина, 29"	МУП «Гортеплосеть»	0,03	0,981
	Котельная "Южный пер., 16"	МУП «Гортеплосеть»	0	1,479
	Котельная детской поликлиники №5	МУП «Гортеплосеть»	0,11	0,245
	Котельная школы №9	МУП «Гортеплосеть»	0,2	0,450
	Котельная "ул. Понизовка, 52"	МУП «Гортеплосеть»		1,603
	ТЭЦ АО "ТЭСК"	АО «ТЭСК»	100,5	161,290
	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"			
	Котельная ГО и ЧС	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	0,53	Нет данных
	Котельная Спорткомплекса	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	0,412	Нет данных
	Котельная "Школа-интернат №3"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	0,664	Нет данных
	Котельная УГИБДД	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	1,896	Нет данных
	Котельная ОКПТД	ГУПКО	0,257	Нет данных

Планировочный район	Наименование источника	Наименование ЕТО	Договорная нагрузка	Спрос тепловой энергии, определенный на основании договорных нагрузок
			Гкал/ч	тыс. Гкал
		Курскоблжилкомхоз"		
	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	1,405	Нет данных
	Котельная ТКУ-1000 СК «Манеж»	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	0,412	Нет данных
	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	1.938	Нет данных
	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 23"	ООО "Агропроект"	Нет данных	4,361
	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	ООО "Агропроект"	Нет данных	3,142
	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 29"	ООО "Агропроект"	Нет данных	2,333
	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 35"	ООО "Агропроект"	Нет данных	4,266
	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	ООО "Агропроект"	Нет данных	3,751
	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	ООО "Агропроект"	Нет данных	1,805
	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	ООО "Агропроект"	Нет данных	3,676
	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	ООО "Агропроект"	Нет данных	1,664
	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	ООО "Агропроект"	Нет данных	2,047
	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	ООО "Агропроект"	Нет данных	1,678
	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	ООО «СМБ»	Нет данных	Нет данных
	Итого Центральный округ+ район Северный			
Сеймский округ	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"			
	Курская ТЭЦ-1	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	453,764	1 073,659
	МУП «Гортеплосеть»			
	Котельная "ЛОК УВД"	МУП «Гортеплосеть»	0,39	1,228
	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	МУП «Гортеплосеть»	0,38	0,728
	Котельная Областной больницы, ул. Сумская, 45а	МУП «Гортеплосеть»	0,23	1,626
	Котельная "Моква"	МУП «Гортеплосеть»	0,8	4,116
	Котельная "ул. Литовская, 95"	МУП «Гортеплосеть»	3,9	8,912
	Котельная д/сада №7	МУП «Гортеплосеть»	0,24	0,864
	Котельная «ул. 1-я Кислинская»	МУП «Гортеплосеть»	Нет данных	Нет данных
	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"			
	Котельная "Конноспортивная СОШ"	ГУПКО «Курскоблжилкомхоз"	0,818	Нет данных
	Котельная АО "ККХП"	АО «ККХП»	Нет данных	Нет данных
	Котельная санатория «Маяк»	ОАО «Курский завод «Маяк»	Нет данных	Нет данных
Железнодорожный округ	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"			
	Котельная ООО «ТГК»	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	84,550	300,858
	Котельная "113 кв."	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	24,676	70,408
	МУП «Гортеплосеть»			
	Котельная школы №12	МУП «Гортеплосеть»	0,3	0,753
	Котельная интерната №4	МУП «Гортеплосеть»	0,540	1,739
	Котельная "СОШ №11"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	0,256	Нет данных
	Котельная "СОШ №16"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	0,208	Нет данных
	Котельная "СОШ №37"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	0,215	Нет данных

Планировочный район	Наименование источника	Наименование ЕТО	Договорная нагрузка	Спрос тепловой энергии, определенный на основании договорных нагрузок
			Гкал/ч	тыс. Гкал
	Итого Железнодорожный округ			
	Всего по городскому округу Курск		1 245,32	3 330,436

5.3 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

В соответствии с п. 2 ч. 1 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 16.03.2019 г. №276):

«...к) "расчетная тепловая нагрузка" - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха...».

Расчетные нагрузки определяются на основе значений суточного теплоотпуска, в диапазоне температур наружного воздуха $+8 \div t_{нсп}$, что обусловлено П. 14.2.1 и 14.2.3 Приложения 14 МУ.

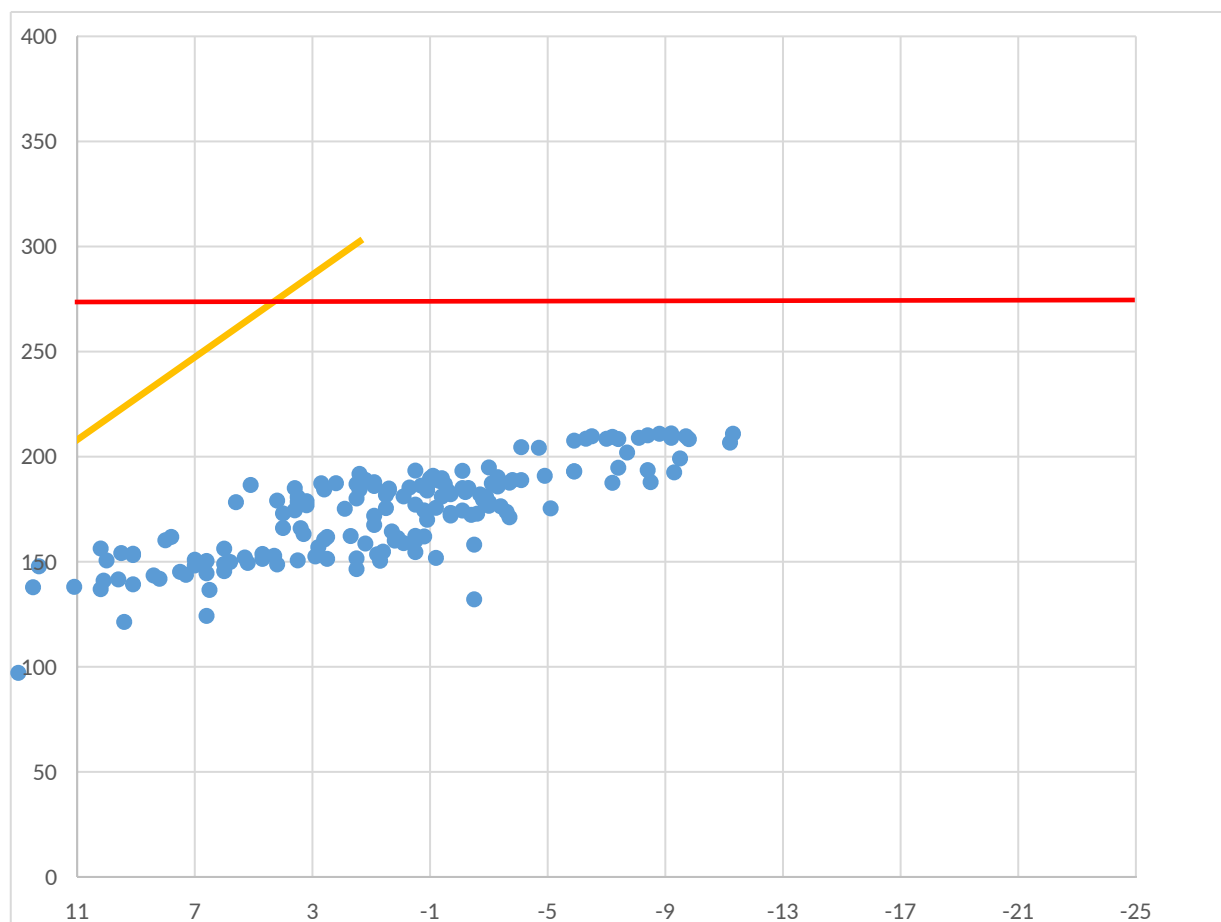


Рисунок 14 – Расчет тепловой нагрузки Курской ТЭЦ -1

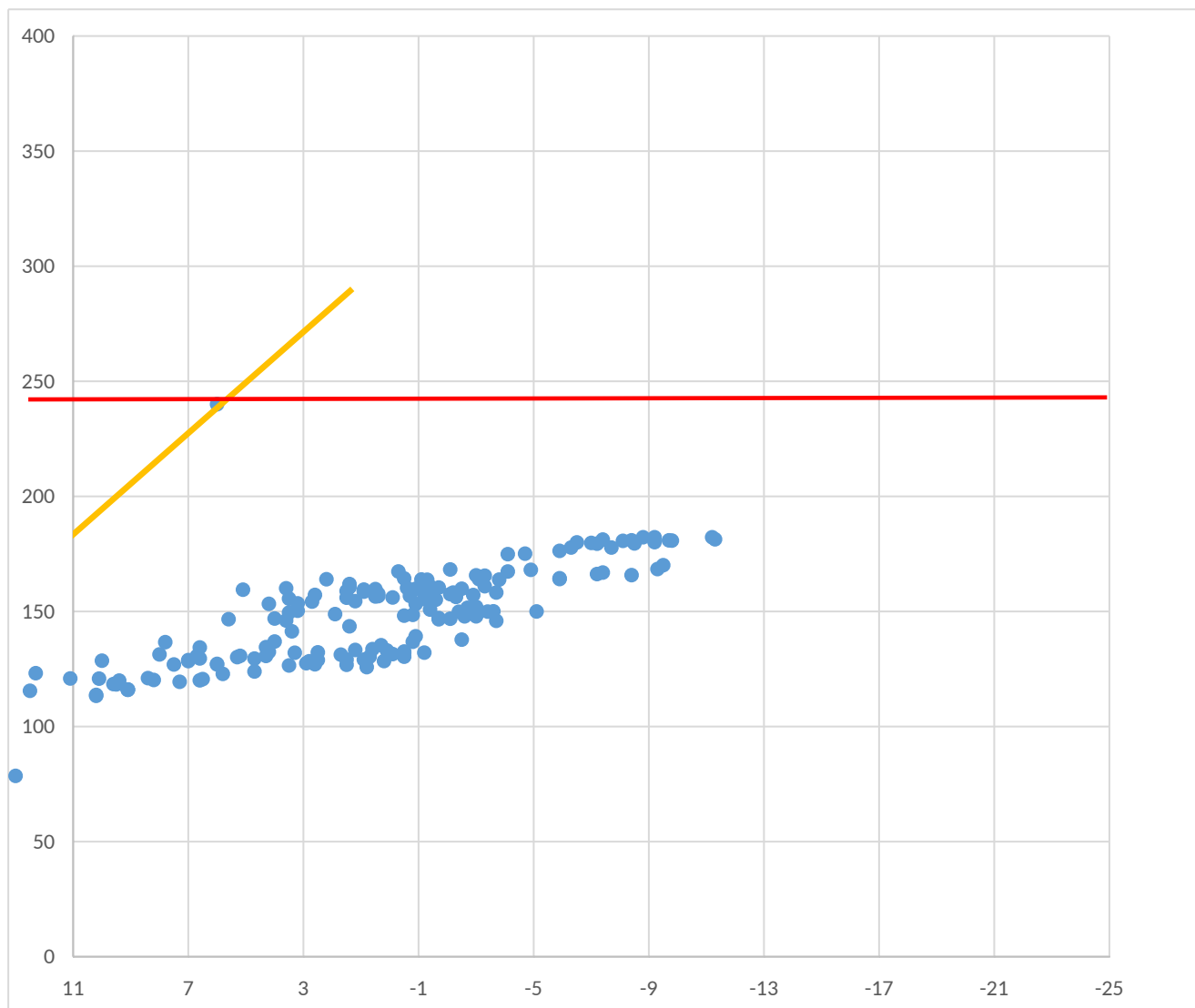


Рисунок 15 – Расчет тепловой нагрузки Курской ТЭЦ СЗР

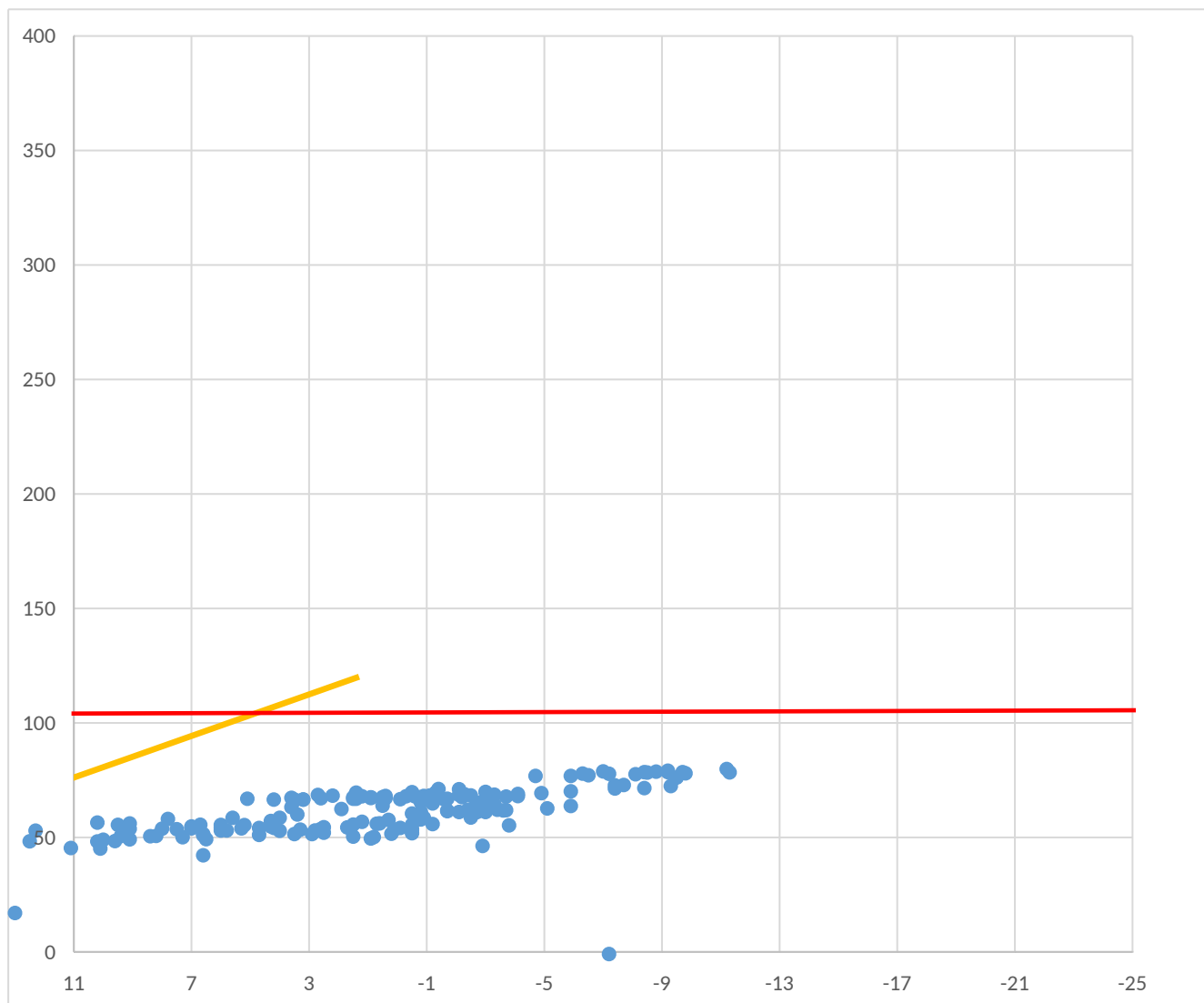


Рисунок 16 – Расчет тепловой нагрузки Курской ТЭЦ-4

5.4 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

В настоящее время в России большую популярность получает индивидуальное отопление. По сути своей это системы отопления, осуществляющие обогрев в отдельно взятом помещении (частном доме или квартире).

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам. Также преимуществом подобных систем является большая гибкость настройки и малая инертность. При резком изменении погоды от момента запуска системы до прогрева помещения до расчетной

температуры проходит в среднем от получаса до часа времени, хотя здесь многое зависит от типа используемого котла и способа циркуляции теплоносителя в системе.

В то же время автономные системы теплоснабжения имеют ряд неустранимых недостатков, к которым можно отнести:

- серьезное снижение надежности теплоснабжения;
- эксплуатация источников теплоснабжения персоналом невысокой квалификации, а иногда и жильцами (поквартирное отопление);
- невысокое качество теплоснабжения (в силу второго недостатка);
- повышенные уровни шума основного и вспомогательного оборудования;
- зависимость от снабжения энергоресурсами: природным газом, электрической энергией и водой;
- отсутствие всякого рода резервирования энергетических ресурсов, любое отключение от систем водо-, электро- и газоснабжения приводит к аварийным ситуациям.

Серьёзная проблема для поквартирного отопления – это вентиляция и дымоудаление. При установке в существующих многоквартирных домах котлов с закрытой камерой сгорания, возможно задувание продуктов сгорания в соседние квартиры. Существующие системы вентиляции не всегда соответствуют нормативам по установке индивидуальных котлов.

Таким образом, установка поквартирного отопления возможна зачастую во вновь строящихся многоквартирных домах с предусмотренной проектом системой поквартирного отопления. Система индивидуального отопления может применяться только на отдельно стоящих зданиях и сооружениях.

Переоборудование существующих объектов, подключенных к системе централизованного теплоснабжения, без значительных расходов на реализацию мероприятий по увеличению пропускной способности газотранспортной сети, реконструкции существующих систем вентиляции (в том числе систем удаления уходящих дымовых газов), без участия специализированных проектных, строительно-монтажных организаций, а также без согласования проектных решений, как со стороны собственников жилых и нежилых помещений и организаций выполнивших проект на указанный МКД, не допускается.

В зоне действия Курской ТЭЦ-1 поквартирное теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжения) применяется в четырех многоквартирных 4-10-этажных домах. Их суммарная максимально-часовая тепловая нагрузка составляет 2,2 Гкал/ч, в том числе на нужды отопления – 1,7 Гкал/ч, горячего водоснабжения – 0,5 Гкал/ч.

В зоне действия Курской ТЭЦ-4 поквартирное теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжения) применяется в пяти многоквартирных 10-этажных домах. Их суммарная максимально-часовая тепловая нагрузка составляет 1,0 Гкал/ч, в том числе на нужды отопления – 0,8 Гкал/ч, горячего водоснабжения – 0,2 Гкал/ч.

В зоне действия Курской ТЭЦ СЗР поквартирное теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжения) применяется в 19 многоквартирных 4-10-этажных домах. Их суммарная максимально-часовая тепловая нагрузка составляет 7,4 Гкал/ч, в том числе на нужды отопления – 5,7 Гкал/ч, горячего водоснабжения – 1,7 Гкал/ч.

В зоне действия котельной ООО «ТГК» поквартирное теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжения) применяется в двух многоквартирных 4-10-этажных домах. Их суммарная максимально-часовая тепловая нагрузка составляет 0,8 Гкал/ч, в том числе на нужды отопления – 0,6 Гкал/ч, горячего водоснабжения – 0,2 Гкал/ч.

В зоне действия котельной 113 кв. поквартирное теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжения) применяется в трех многоквартирных 4-10-этажных домах. Их суммарная максимально-часовая тепловая нагрузка составляет 1,2 Гкал/ч, в том числе на нужды отопления – 0,9 Гкал/ч, горячего водоснабжения – 0,3 Гкал/ч.

5.5 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Объем годового потребления тепловой энергии в городском округе Курск в расчетных элементах территориального деления за 2024 год, представлен в таблице Таблица 81.

Таблица 81 – Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

Территориальная единица	Потребление тепловой энергии, Гкал		
	отопительный период	неотопительный период	Всего за год
Центральный округ + район Северный	1022054	155139	1177193
Сеймский округ	677961	54591	732552
Железнодорожный округ	190496	38814	229310
Всего по городскому округу Курск	1890512	248543	2139055

5.6 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

В соответствии со статьей 157 Жилищного кодекса Российской Федерации размер платы за коммунальные услуги рассчитывается:

- по тарифам, установленным органами государственной власти субъектов Российской Федерации;

- исходя из объема потребляемых услуг, определяемого по показаниям приборов учета, а при их отсутствии исходя из нормативов потребления, утверждаемых органами государственной власти субъектов Российской Федерации.

Норматив потребления коммунальной услуги - определяемый в соответствии с Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг, утвержденными постановлением Правительства РФ от 23.05.2006 № 306, количественный показатель объема потребления коммунального ресурса, применяемый для расчета размера платы за коммунальную услугу при отсутствии приборов учета.

Согласно п. 5 постановления Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 №354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» до 01.09.2012 органам государственной власти субъектов Российской Федерации рекомендовано пересмотреть и утвердить нормативы потребления коммунальных услуг в жилых помещениях, нормативы потребления коммунальных услуг на общедомовые нужды, нормативы потребления коммунальных услуг при использовании земельного участка и надворных построек.

Согласно постановлению Губернатора Курской области от 27.03.2012 года №158-пг и приказа комитета жилищно-коммунального хозяйства и ТЭК Курской области от 06.09.2016 года №102 с 01.07.2017 года утверждены нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению. Нормативы

расхода тепловой энергии, используемой на подогрев одного кубического метра холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, представлены в таблице Таблица 82.

Таблица 82 – Нормативы потребления коммунальных услуг по водоснабжению

№ п/п	Конструктивные особенности дома	Единица измерения	Норматив расхода тепловой энергии	
			Открытая система горячего водоснабжения	Закрытая система горячего водоснабжения
Без наружной сети горячего водоснабжения				
1	С изолированными стояками			
	С полотенцесушителями	Гкал на 1 куб. м	0,05897	0,05897
	Без полотенцесушителей	Гкал на 1 куб. м	0,05406	0,05406
2	С неизолированными стояками			
	С полотенцесушителями	Гкал на 1 куб. м	0,06389	0,06389
	Без полотенцесушителей	Гкал на 1 куб. м	0,05897	0,05897
С наружной сетью горячего водоснабжения				
1	С изолированными стояками			
	С полотенцесушителями	Гкал на 1 куб. м	0,06143	0,06143
	Без полотенцесушителей	Гкал на 1 куб. м	0,05652	0,05652
2	С неизолированными стояками			
	С полотенцесушителями	Гкал на 1 куб. м	0,06634	0,06634
	Без полотенцесушителей	Гкал на 1 куб. м	0,06143	0,06143

* низкие нормативы потребления ГВС

Согласно постановлению Губернатора Курской области от 27.03.2012 года №158-пг и приказа комитета жилищно-коммунального хозяйства и ТЭК Курской области от 16.05.2017 года №59 утверждены нормативы потребления тепловой энергии для населения, при отсутствии коллективных (общедомовых) и индивидуальных приборов учета. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях (Гкал на 1 кв. м общей площади всех жилых и нежилых помещений в многоквартирном доме или жилого дома в месяц), представлены в таблице Таблица 83.

Таблица 83 – Нормативы потребления тепловой энергии

№ п/п	Этажность	Нормативы для многоквартирных и жилых домов со стенами из камня, кирпича, Гкал/м2	Нормативы для многоквартирных и жилых домов со стенами из панелей, блоков, Гкал/м2	Нормативы для многоквартирных и жилых домов со стенами из дерева, смешанных и других материалов, Гкал/м2
1. Многоквартирные дома или жилые дома до 1999 года постройки включительно				
1	1	0,02636	0,0264	0,02607
2	2	0,02184	0,02185	0,02182
3	3-4	0,02629	0,0263	0,02629
4	5	0,02728	0,0273	0,02728
5	6	0,02728	0,0273	0,02728
6	7-9	0,02728	0,0273	0,02728
7	10-12	0,02568	0,0257	0,02568
8	13	0,0225	0,0225	0,0225

№ п/п	Этажность	Нормативы для многоквартирных и жилых домов со стенами из камня, кирпича, Гкал/м2	Нормативы для многоквартирных и жилых домов со стенами из панелей, блоков, Гкал/м2	Нормативы для многоквартирных и жилых домов со стенами из дерева, смешанных и других материалов, Гкал/м2
9	14	0,029	0,029	0,029
10	15	0,0293	0,0293	0,0293
11	16 и более	0,0295	0,0295	0,0295
2. Многоквартирные дома или жилые дома после 1999 года постройки				
1	1	0,01596	0,01596	0,01592
2	2	0,01489	0,0149	0,01489
3	3	0,01408	0,0141	0,01408
4	4-5	0,01268	0,0127	0,01268
5	6-7	0,0183	0,0183	0,0183
6	8	0,0185	0,0185	0,0185
7	9	0,01838	0,0184	0,01838
8	10	0,01616	0,0162	0,01616
9	11	0,0198	0,0198	0,0198
10	12 и более	0,0194	0,0194	0,0194

5.7 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Выполненный для определения базового спроса на тепловую энергию статистический анализ фактического отпуска тепловой энергии с коллекторов источников централизованного теплоснабжения показал, что фактическая отпускаемая в тепловые сети величина тепловой энергии, пересчитанная на расчётное значение температуры наружного воздуха минус 23°C, существенно ниже суммы договорных нагрузок потребителей и расчётных значений тепловых потерь.

Указанное обстоятельство чрезвычайно важно для разработки схемы теплоснабжения, кардинальным образом влияя на планируемые мероприятия по развитию источников теплоснабжения и тепловых сетей (принятие в расчёт договорных, но реально не достигаемых нагрузок может на порядок увеличить капитальные затраты на эти мероприятия, которые окажутся невостребованными). Расхождение, как можно предположить, обусловлено методическими погрешностями при расчёте проектных тепловых нагрузок, методическими погрешностями расчёта по укрупнённым показателям (объемам, площадям отапливаемых зданий). Снижение фактических нагрузок по сравнению с договорными величинами отчасти вызвано и тем, что некоторые потребители, относящиеся к категории промышленных, отключили часть своих теплопотребляющих установок, сохранив прежнюю договорную нагрузку.

В таблице ниже представлено сравнение величины расчетной нагрузки и фактической потребности в тепловой мощности конечных потребителей, по зоне действия источника комбинированной выработки энергии.

Таблица 84 – Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия источника комбинированной выработки энергии

№ п/п	Наименование источника	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			Отношение расчетной к договорной, %
		Всего	Всего	Отопление и вентиляция	ГВС (ср)	
1	ТЭЦ-1	453,764	275	237,3	37,7	60,7
2	ТЭЦ-4	212,68	105	94,8	10,2	49,3
3	ТЭЦ СЗР	348,442	245	218,9	26,1	70,4
4	ТЭЦ АО «ТЭСК»	100,5	100,5	80,5	20,0	100

Глава 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

6.1 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

По сравнению с базовым проектом Схемы теплоснабжения, балансы тепловой мощности скорректированы в связи с корректировкой расчетной тепловой нагрузки, уточнены резервы/дефициты тепловой мощности.

6.2 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

- установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

- располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина равная установленной мощности источника за вычетом объема мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

- мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Для оценки текущего состояния развития источников тепловой энергии, городского округа Курск и проверки достаточности установленной мощности для покрытия тепловых нагрузок, проведен расчет баланса тепловых нагрузок и мощности по каждому источнику теплоснабжения. На основе этих данных были сформированы балансы тепловой мощности по каждому источнику тепловой энергии. Тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде для составления баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии определена согласно п.6.1.3. «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» по формуле:

$$Q_{(p,гв)}^{вн} = \sum_{(i=1)}^n (Q_{(o,p)} + Q_{(в,p)} + Q_{(гвс,p)} + Q_{(техн,p)}) \cdot i$$

где I – количество теплоиспользующих установок отдельно стоящих потребителей, присоединенных к тепловым сетям;

$Q_{(o,p,i)}$ – тепловая нагрузка отопления (тепловая мощность теплоиспользующих установок отопления) i -ого внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{(в,p,i)}$ – тепловая нагрузка вентиляции (тепловая мощность теплоиспользующих установок вентиляции) i -ого внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{(гвс,p,i)}$ – тепловая нагрузка горячего водоснабжения (тепловая мощность теплоиспользующих установок горячего водоснабжения) i -ого внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{(техн, p,i)}$ – тепловая нагрузка на технологические нужды (тепловая мощность технологических теплоиспользующих установок в горячей воде) i -ого внешнего потребителя, Гкал/ч.

Балансы установленной мощности источников централизованного теплоснабжения городского округа Курск, для договорных и фактически используемых тепловых нагрузок сведены в таблицу Таблица 85.

Таблица 85 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки источников систем централизованного теплоснабжения городского округа Курск

№ п/п	Наименование показателя	Ед. из	2022	2023	2024	
ЕТО-1 (АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»)						
Баланс тепловой мощности теплоисточника: ТЭЦ-1						
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	904,0	904,0	904,0	
2	Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	724,5	724,5	724,5	
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,65	0,65	0,65	
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	18,66	18,66	18,66	
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	0	0	
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	424,67	434,87	453,764	
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	275	275	275	
8	отопление и вентиляция	Гкал/ч	217,3	217,3	217,3	
10	горячее водоснабжение	Гкал/ч	57,7	57,7	57,7	
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	299,83	289,63	270,746	
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	Гкал/ч	504,7	504,7	504,7	
Баланс тепловой мощности теплоисточника: ТЭЦ-4						
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	395	395	395	
2	Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	244,9	244,9	244,9	
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,63	0,63	0,63	

№ п/п	Наименование показателя	Ед. из	2022	2023	2024	
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	9,41	9,41	9,41	
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	0	0	
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	210,07	210,07	212,68	
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	109,6	109,6	105	
8	отопление и вентиляция	Гкал/ч	99,6	99,6	94,8	
10	горячее водоснабжение	Гкал/ч	10	10	10,2	
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	34,83	34,83	31,28	
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	Гкал/ч	135,3	135,3	135,3	
Баланс тепловой мощности теплоисточника: ТЭЦ СЗР						
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	710	710	710	
2	Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	534,9	534,9	534,9	
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	1,07	1,07	1,07	
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	2,933	2,933	2,933	
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0	0	0	
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	315,56	315,56	318,442	
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	242	242	245	
8	отопление и вентиляция	Гкал/ч	216,1	216,1	218,9	
10	горячее водоснабжение	Гкал/ч	25,9	25,9	26,1	
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	219,34	219,34	216,46	
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	Гкал/ч	292,9	292,9	292,2	
ЕТО-002 Баланс тепловой мощности теплоисточника: ТЭЦ АО «ТЭСК»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	99,7	99,7	99,7	
2	Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	99,7	99,7	99,7	
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,82	0,82	0,82	
5	Расчетная нагрузка на	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	

№ п/п	Наименование показателя	Ед. из	2022	2023	2024	
	хозяйственные нужды					
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	100,5	100,5	100,5	
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч	100,5	100,5	100,5	
8	отопление и вентиляция	Гкал/ч	80,5	80,5	80,5	
10	горячее водоснабжение	Гкал/ч	20	20	20	
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0	0	0	
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	Гкал/ч	0	0	0	

6.3 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности «нетто» по каждому источнику тепловой энергии

Дефицит тепловой мощности котельных наблюдается при установлении температуры наружного воздуха ниже следующих значений:

1. Котельная ул. Скорятина, д.29 (-) 15÷ (-) 16 °С.
2. Котельная поликлиники №5, ул. Казацкая, д.152 (-) 20÷ (-) 21 °С.
3. Котельная «СОШ №9» (-) 19÷ (-) 20 °С.
4. Котельная «СОШ №12» (-) 9÷ (-) 10 °С.
5. Котельная ул. Литовская, д.95/6 (-) 10÷ (-) 11 °С.

Анализ показателей показывает, что дефицит тепловой мощности для котельных обусловлен в основном большими тепловыми потерями в тепловых сетях и превышением расчетной тепловой нагрузки потребителей над располагаемой мощностью котельных.

Следует отметить, что устранение существенной разницы между установленной и располагаемой мощностью котельной ул. Скорятина, д.29 решит проблему дефицита мощности по данному источнику.

6.4 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлический режим тепловых сетей – режим, определяющий давление в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 для водяных тепловых сетей предусматриваются следующие гидравлические режимы:

- расчетный – по расчетным расходам сетевой воды;
- зимний – при максимальном отборе воды на ГВС из обратного трубопровода;
- переходный – при максимальном отборе воды на ГВС из подающего трубопровода;
- летний – при максимальной нагрузке на ГВС в неотапительный период;
- статический – при отсутствии циркуляции в тепловой сети;
- аварийный.

Оценка обеспеченности потребителей расчетным количеством теплоносителя и тепловой энергии и гидравлических режимов тепловых сетей проводится на основе гидравлических расчетов тепловых сетей.

Расчет гидравлических режимов по основным источникам тепловой энергии, действующим на территории городского округа Курск, представлен в Главе 3.

6.5 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения

На котельных дефицит по расчетной тепловой нагрузке связан с недостаточной установленной мощностью источника теплоснабжения.

В Главе 7 рассмотрены мероприятия по устранению дефицита тепловой мощности на данных котельных.

По остальным источникам теплоснабжения городского округа Курск наблюдается резерв тепловой мощности.

В разделе 6.3 приведен перечень систем теплоснабжения, для которых зафиксирован дефицит тепловой мощности, при выводе наиболее мощного котла. Данные дефициты имеют теоретическую направленность, т.к. для возникновения реальных негативных последствий должны выполняться одновременно следующие условия:

1) Стояние расчетных температур наружного воздуха в течение нескольких суток (теплопотребление является динамической моделью, а не статической + здания имеют коэффициенты тепловой аккумуляции);

2) Отключение именно самого мощного котла и невозможность устранения дефекта в кратчайшие сроки;

3) Изменение нагрузок в точности по регрессии (данный режим редко выдерживается в системах централизованного теплоснабжения, т.к. при наступлении температур наружного воздуха менее -15°C «форточное» регулирование теплопотребления прекращается, отпуск с коллекторов теплоисточника также снижается).

Поскольку число часов стояния расчетной температуры наружного воздуха за последние 3 года не превышало 24 часов, и отказов теплогенерирующего оборудования в такие периоды не зафиксировано, следует констатировать отсутствие негативных последствий на качество теплоснабжения потребителей.

6.6 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Дефицит тепловой мощности по расчетной нагрузке не выявлен. В случае выявления дефицита тепловой мощности на локальных котельных его ликвидация возможна будет, как правило, за счет мероприятий по развитию котельной (ликвидация ограничений тепловой мощности, увеличение установленной тепловой мощности, оптимизация установленной мощности и т.п.).

6.7 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В актуализированной схеме теплоснабжения были скорректированы величины договорных и фактических тепловых нагрузок источников централизованного теплоснабжения, а также определены резервы и дефициты тепловой мощности.

Глава 7. Балансы теплоносителя

7.1 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.

Подготовка теплоносителя для подпитки тепловых сетей в городском округе Курск организована с применением водоподготовительных установок.

Система теплоснабжения Курской ТЭЦ-1 закрытого типа (вода на горячее водоснабжение забирается из водопровода и нагревается в теплообменнике сетевой воды). Источником технического водоснабжения для Курской ТЭЦ-1 служит река Сейм. Источником питьевого водоснабжения – артезианская скважина. Водоподготовка подпиточной воды для систем теплоснабжения и ГВС включает в себя коагуляцию с известкованием – осветление в механических фильтрах, коррекционную обработку воды установкой На-катионирования I и II ступени – умягчение воды и установку обратного осмоса. Химочищенная вода для подпитки теплосети направляется в атмосферный деаэратор, после которого поступает на всас насосов подпитки теплосети. Фактический расход воды на подпитку теплосети составляет $80 \div 270 \text{ м}^3/\text{ч}$.

На Курской ТЭЦ-4 используется открытая система горячего водоснабжения. В открытой системе предусматривается использование сетевой воды потребителями для нужд горячего водоснабжения путем санкционированного отбора из тепловой сети. Источником технического водоснабжения для Курской ТЭЦ-4 служит река Тускарь. Источником питьевого водоснабжения – трубопровод воды питьевого качества МУП «Водоканал города Курска». Общестанционная установка по химической очистке воды готовит умягченную воду по схеме: обезжелезивание воды, водород-катионирование с «голодным» режимом регенерации фильтров, декарбонизация и вакуумная деаэрация. Химочищенная вода для подпитки теплосети направляется в атмосферный деаэратор. В напорный трубопровод после питательных насосов вводится раствор аммиака для предупреждения уголекислотной коррозии. Фактический расход воды на подпитку теплосети составляет $100 \div 240 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Система теплоснабжения Курской ТЭЦ СЗР открытого типа. Для подпитки тепловых сетей используется артезианская вода, получаемая из скважин, принадлежащих МУП «Водоканал», прошедшая систему химводоочистки. Схема водоподготовки ТЭЦ СЗР показана на рисунке Рисунок 17.

Химочищенная вода для подпитки теплосети направляется в вакуумный деаэратор и после поступает на всас насосов подпитки теплосети или в баки-аккумуляторы горячей воды. Фактический расход воды на подпитку $100 \div 400 \text{ м}^3/\text{час}$.

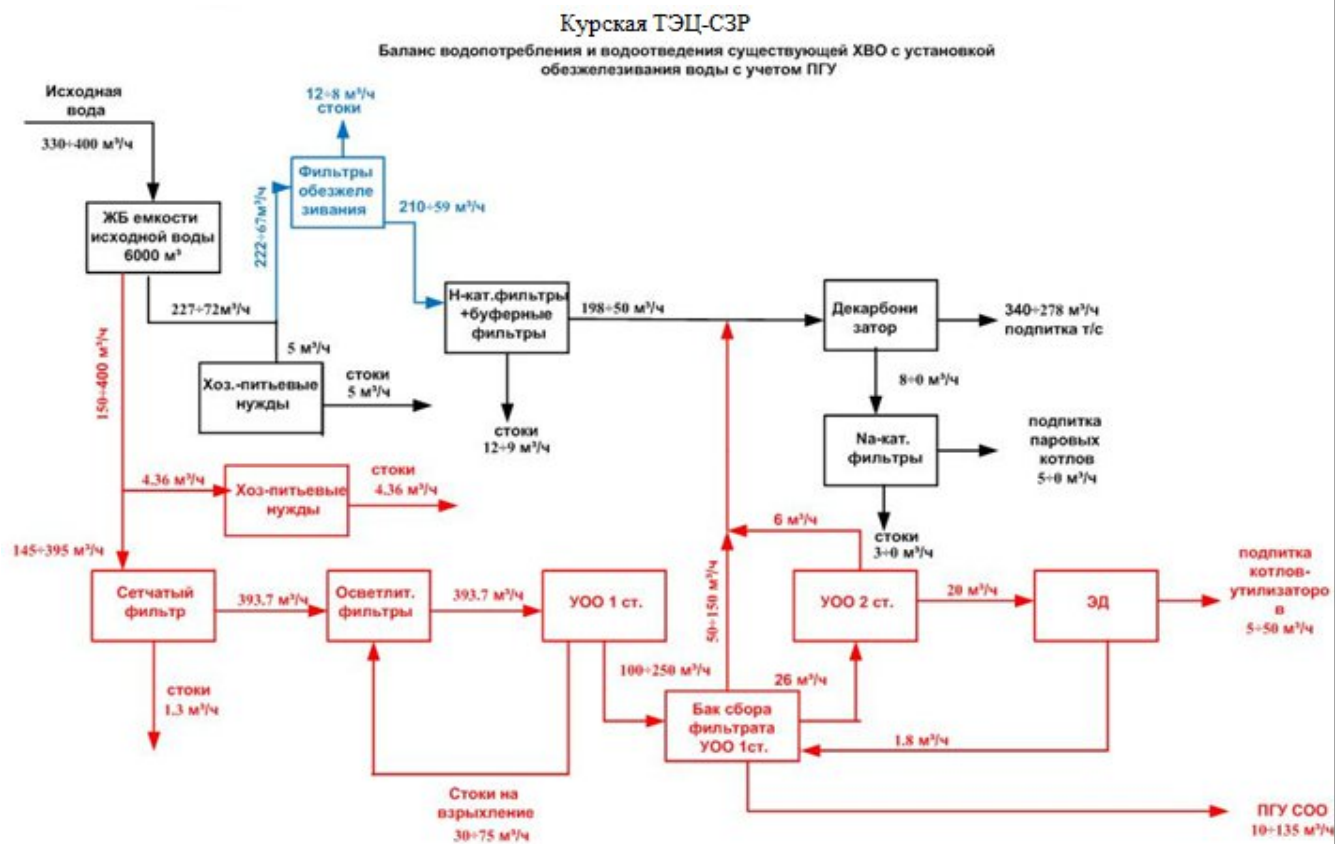


Рисунок 17 – Схема водоподготовки Курской ТЭЦ СЗР

Водоподготовка на всех остальных котельных предполагает использование воды из городского водопровода.

На котельной ООО «ТГК» ХВО для подпитки тепловой сети реализовано по схеме Н-катионирование с «голодной» регенерацией. Система химводоподготовки для подпитки тепловой сети на котельной включает в себя: Н-катионитовые фильтры типа ФИПа-1-3,6-0,6 (8 шт.), декарбонизатор 4 шт., фильтр обезжелезивания 4 шт., барьерный фильтр 4 шт., насосы сырой, химочищенной, рабочей воды, взрыхления и регенерации фильтров, воздушно-вакуумные и струйные насосы, деаэратор вакуумный типа ДСВ-200 в количестве 2 шт., водоводяные подогреватели сырой 4 шт. и химочищенной 3 шт. воды с поверхностью нагрева по 336 м^2 каждый и два бака аккумулятора по 2000 м^3 каждый.

На котельной 113 кв. (РЖД) ХВО для подпитки тепловой сети реализовано по схеме Н-катионирование с «голодной» регенерацией. Система химводоподготовки для подпитки тепловой сети на котельной включает в себя: Н-катионитовые фильтры 3 шт., буфер 1 шт., водоводяные подогреватели типа ВВП 325х2 1,0РГ – 4 шт., насосы сырой, химочищенной воды, взрыхления и регенерации фильтров, две емкости для хранения H_2SO_4 по 16 м^3 каждая и один бак-мерник, деаэратор вакуумный типа ДЧВ-75 в количестве 2 шт.

В схему водоподготовки котельной входят также: два подпиточных насоса К-150-126-315, два эжекторных насоса КМ-80-65-165 и три бака аккумулятора по 400 м^3 , каждый.

Система централизованного теплоснабжения от прочих котельных закрытая. На ряде котельных горячее водоснабжение отсутствует. Не на всех котельных присутствуют натрий-катионитовые фильтры. На некоторые котельные системы деаэрации отсутствуют (пос. Косиново, ул. Пирогова, д.14, профилакторий Моква, ул. Литовская, д.95/6 и ЛОК УВД урочище «Солянка»). Низкое качество подпиточной воды при отсутствии специальных устройств для ее очистки и деаэрации приводит к интенсивному образованию механических отложений и коррозии внутренних поверхностей трубопроводов и отопительных приборов. На автоматизированных котельных и котельных малой мощности деаэрация не используется. В теплоснабжающих организациях имеется опыт использования комплексонов с целью повышения эффективности водно-химического режима.

Расчет производительности водоподготовительных установок котельных для подпитки тепловых сетей в их зонах действия выполнен согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Максимальная производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитывается в расчете на компенсацию возможных потерь теплоносителя с утечками через неплотность, дренажи и исполнительные механизмы и плановыми сбросами с воздушников.

Согласно п. 6.16 базовой версии СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

«Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- 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 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 соответствии с Актуализированной версией СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

«При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт – открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения».

Потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают в себя технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с утечкой.

К технологическим потерям, как необходимым для обеспечения нормальных режимов работы систем теплоснабжения, относятся количество воды на пусковое заполнение трубопроводов теплосети после проведения планового ремонта и подключения новых участков сети и потребителей, проведение плановых эксплуатационных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей и другие регламентные работы, промывку и дезинфекцию.

К потерям сетевой воды с утечкой относятся технически неизбежные в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии потери сетевой воды с утечкой.

Расчетные потери сетевой воды связанные, с пуском тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и подключения новых сетей после монтажа на период регулирования,

определяются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей. Неизбежные потери при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях составляют 0,5-кратного объема сетей.

Среднегодовая норма утечки теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водяные подогреватели). Структура балансов производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети источников тепловой энергии городского округа Курск согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» приведены в таблице Таблица 86.

Таблица 86 – Баланс теплоносителя и подпитки тепловой сети

Адрес котельной	Объем магистральных, квартальных тепловых сетей	Объем систем теплоснабжения	Расчетная подпитка теплоты в эксплуатационном режиме	Необходимая аварийная подпитка теплоты	Расчетная производительность ВПУ	Фактическая производительность ВПУ	Бак аккумулятор
	м^3	м^3	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	шт.
Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»							
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	36452	8280	116	348	117,5	500	2x1000
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	90538	3560	248	354,8	428,5	400	4x2250
Курская ТЭЦ СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	102695	6960	289	487	381,1	500	3x3000
МУП "Гортеплосеть"							
Котельная, пос. Косиново	80,41	97,1	0,44	3,5	1,33	5	3x76
Котельная, ул. Ломоносова, д.44	0,2	9,0	0,02	0,2	0,07	нет	нет
Котельная, ЛОК УВД Урочище "Солянка"	0,5	9,6	0,03	0,2	0,08	2	нет
Котельная, ул. Пирогова, д.14	0,6	0,0	0,001	0,012	0,004	10	2x20
Котельная, ул. Скорятина, д.29	1,7	10,8	0,03	0,2	0,09	4,5	
Котельная, Южный пер., д.16	5,9	12,4	0,05	0,4	0,14	4,5	
Котельная, урочище "Солянка" профилакторий "Моква"	12,8	23,6	0,09	0,7	0,27	11,8	2x80
Котельная, поликлиника №5, ул. Казацкая, д.152	0,4	3,2	0,01	0,1	0,03	нет	нет
Котельная, "СОШ №9", ул. В. Казацкая, д.196	0,8	6,0	0,02	0,1	0,05	нет	нет
Котельная, "СОШ №12", ул. Полевая, д.17	2,9	9,3	0,03	0,2	0,09	нет	нет
Котельная, ул. Литовская, д.95/6	35,7	119,5	0,39	3,1	1,16	1	1x2

Адрес котельной	Объем магистральных, квартальных тепловых сетей	Объем систем теплоснабжения	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	Необходимая аварийная подпитка теплосети	Расчетная производительность ВПУ	Фактическая производительность ВПУ	Бак аккумулятор
	м³	м³	м³/ч	м³/ч	м³/ч	м³/ч	шт.
Котельная, Школа-интернат №4, ул. Ильича, д.31А	2,2	13,2	0,04	0,3	0,12	8	нет
Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66	0,1	5,3	0,01	0,1	0,04	1	нет
Котельная Областной больницы, ул. Сумская, 45а			0,14	0,14	1	1	Нет
Котельная "ул. Понизовка, 52"			0,14	0,14	1	1	Нет
Котельная «ул. 1-я Кислинская»							Нет
Котельная, 113 кв., ул. Бутко	1160,9	667,3	70,7	102,7	79,82	100	3х400
ООО "ТГК"							
Котельная ООО "ТГК"	5467,5	1996,7	509,35	640,0	546,67	980	2х2000
АО "Теплоэнергосбытовая компания"							
ТЭЦ АО "ТЭСК"	1208,7	1282,8	3,7	49,8	18,69	26	2х800
ГУПКО «Курскоблжилкомхоз»							
Котельная ГО и ЧС			0,02		2,2	2,2	
Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"			0,12		3,1	3,1	
Котельная "СОШ №11"			0,03		2	2	
Котельная "СОШ №16"			0,03		2,1	2,1	
Котельная "СОШ №37"			0,03		2,1	2,1	
Котельная Спорткомплекса		Данные не предоставлены	0,03		2,7	2,7	
Котельная "Школа-интернат №3"			0,04		3,2	3,2	
Котельная УГИБДД			0,18		3,5	3,5	
Котельная "Конноспортивная СОШ"			0,06		2,6	2,6	
Котельная ОКПТД			0,03		2,1	2,1	
Котельная ОБУЗ «ОДКБ»							
Котельная ТКУ-1000 СК «Манеж»							
ООО "Агропроект"							
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 23"	0			0	1	1	Нет
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	0			0	1	1	Нет

Адрес котельной	Объем магистральных, квартальных тепловых сетей	Объем систем теплоснабжения	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	Необходимая аварийная подпитка теплосети	Расчетная производительность ВПУ	Фактическая производительность ВПУ	Бак аккумулятор
	м ³	м ³	м ³ /ч	м ³ /ч	м ³ /ч	м ³ /ч	шт.
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 29"	0			0	1	1	Нет
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 35"	0			0	1	1	Нет
Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	0			0	1	1	Нет
Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	0			0	1	1	Нет
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 11"	0	Данные не предоставлены		0	1	1	Нет
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 13"	0			0	1	1	Нет
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 15"	0			0	1	1	Нет
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 17"	0			0	1	1	Нет
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 8"	0			0			Нет
АО «ККХП»							
Котельная АО "ККХП"		Данные не предоставлены	0,52		22	22	
ООО «СМБ»							
Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»		Данные не предоставлены	0,07		1	1	
ОАО «Курский завод «Маяк»							
Котельная санатория «Маяк»		Данные не предоставлены	1		7	7	

На четырех котельных МУП «Гортеплосеть» отсутствуют установки обработки воды для подпитки тепловой сети, что приводит к образованию накипи на внутренних поверхностях нагрева котлов, перерасходу топлива, к частым ремонтам и заменам котлов. Эффективная защита котлов от накипи и коррозии может быть достигнута путем дозирования комплексонов (установка автоматического дозатора комплексонов) или по способу натрий-катионирования (этот метод водоподготовки требует больших капложений, а также требует постоянного квалифицированного обслуживающего персонала). В связи с высокой общей жесткостью воды, идущей на приготовление горячей воды, отсутствием химводоподготовки, срок службы водяных подогревателей со стороны нагреваемой среды значительно ниже нормативного.

7.2 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.

Норматив аварийной подпитки имеет в виду инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка и называется аварийной подпиткой.

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей отсутствуют. Существующие системы ХВО источников тепла городского округа Курск обеспечивают подпитку теплосети в соответствии с требованиями норм. В аварийном режиме для подпитки может использоваться неподготовленная вода, что не противоречит нормативным требованиям.

7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

Изменений в балансах производительности водоподготовительных установок не зафиксировано. Состав водоподготовительных установок на источниках тепла за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не изменился.

Глава 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.

Источники тепла городского округа Курск используют в качестве основного топлива природный газ по ГОСТ 5542-87 "Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения". Средняя низшая теплота сгорания за 2024 год – 8321 ккал/м³.

На Курскую ТЭЦ-1 поступает природный газ Ямбургского месторождения, который может подаваться через ГРП-1 и ГРП-2. К ГРП-1 газ может поступать по двум газопроводам Ду500 мм среднего давления с давлением 3 кг/см² от ГРС-1 и от городской закольцовки ГРС 1,2,3,10. Диаметр газопровода на выходе из ГРП-1 составляет 500 мм, давление – 1,1 кг/см². К ГРП-2 газ поступает по газопроводу Ду700 мм высокого давления с давлением 12 кг/см² от ГРС-1а. Диаметр выходного газопровода с ГРП-2 составляет 1200 мм, давление – 1,1 кг/см². Пропускная способность двух ГРП составляет 278,15 тыс. м³/ч. На текущий момент подача газа производится через ГРП-2, ГРП-1 выведен из эксплуатации.

Природный газ на Курскую ТЭЦ-4 подается через ГРП (диаметр газопровода на входе 500 мм, давление на входе- 3,0 кгс/см², на выходе – 0,5 кгс/см²), к которому газ может поступать по двум газопроводам Ду500 мм среднего давления с давлением 3 кг/см² от ГРС-2 и от городской закольцовки ГРС 1,2,3,10. Давление газа на выходе ГРП – 0,5 кг/см². Пропускная способность ГРП составляет 50,0 тыс. м³/ч.

Природный газ на котельную Курской ТЭЦ СЗР подается через ГРУ-1,2. Газ к ГРУ-1,2 может поступать от ГРС-2 по газопроводу высокого давления диаметром Ду500 мм, давлением 12 кг/см² и по газопроводу среднего давления диаметром Ду500 мм, давлением 3 кг/см². Через ГРУ-1,2 газ поступает на котельную ТЭЦ СЗР по газопроводу диаметром Ду400 мм, давлением 0,4-0,6 кг/см². Пропускная способность ГРУ-1,2 составляет суммарно 60 тыс. м³/ч. На ПГУ-115 ТЭЦ СЗР природный газ поступает через пункт подготовки газа (ППГ), к которому газ (до ГРП) поступает по газопроводу высокого давления диаметром Ду500 мм от ГРС-2, давлением 12,0 кгс/см². Диаметр газопровода на входе в пункт подготовки газа Ду500 мм, на выходе – Ду400 мм, давление на входе 5,0-6,0 кгс/см², на выходе – 5,0-6,0 кгс/см².

Общий годовой расход природного газа по источникам централизованного теплоснабжения городского округа Курск составил 2024 году – 594,3 млн. нм³/год. Из них по АО РИР Энерго 489,2 млн. нм³/год.

8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Согласно представленным данным резервное топливо практически для всех источников тепловой энергии городского округа Курск не предусматривается, за исключением:

Курской ТЭЦ-1 для которого резервным топливом для водогрейных котлов является топочный мазут марки М-100 ($Q^p_n=9500\div 9700$ ккал/кг), а для паровых котлов – донецкий уголь марки АШ ($Q^p_n=4790\div 4980$ ккал/кг). Поставки мазута на ТЭЦ-1 осуществляются железнодорожным транспортом в цистернах от нефтеперегонных заводов (НПЗ). В таблице Таблица 87 приведены данные об объеме емкостей для хранения жидкого топлива (мазут М-100) на ТЭЦ-1.

Таблица 87 – Данные об объеме емкостей для хранения жидкого топлива ТЭЦ-1

Характеристика резервуара	Резервуары			
	№1	№2	№3	№4
Диаметр внутренний, м	22,7	20,9	22,7	20,9
Высота строительная, м	11,9	14,9	11,9	14,9
Строительный объем, м ³	4880	5055	4898	5055
Высота налива мазута, м	10,7	13,2	10,7	13,1
Объем заполнения, м ³	4310	4519	4386	4438
Мертвый объем, м ³	323	274	333	270
Полезный объем, м ³	3987	4246	4053	4168
Емкость 1 м ³ при температуре 60°С, т	0,967	0,967	0,967	0,967

«Мертвый объем» определен до уровня верхней образующей всасывающего трубопровода с учетом срыва циркуляционного насоса при номинальном часовом расходе топлива на электростанции с учетом расхода в линии рециркуляции. Полезный объем резервуаров рассчитан как разность между объемом заполнения и мертвым объемом.

Курской ТЭЦ-4 для которого резервным топливом для паровых энергетических и водогрейных котлов является топочный мазут марки М-100 ($Q^p_n=9500\div 9700$ ккал/кг). Поставки мазута на ТЭЦ-4 осуществляются автомобильным транспортом от Московских нефтеперегонных заводов (НПЗ). В таблице Таблица 88 приведены данные об объеме емкостей для хранения мазута на ТЭЦ-4.

Таблица 88 – Данные об объеме емкостей для хранения жидкого топлива ТЭЦ-4

Характеристика резервуара	Резервуары	
	№1	№2
Диаметр внутренний, м	22,8	20,8
Высота строительная, м	11,98	15,03
Строительный объем, м ³	5000	5000
Высота налива мазута, м	11,7	14,5
Объем заполнения, м ³	4812	4981
Мертвый объем, м ³	239	109,5
Полезный объем, м ³	4573	4871
Емкость 1 м ³ при температуре 60°C, т	0,963	0,963

«Мертвый объем» определен на уровне, превышающем на 20 см отметку, при которой происходит срыв насосов при номинальном часовом расходе топлива на электростанции с учетом расхода в линии рециркуляции. Полезный объем резервуаров рассчитан как разность между объемом заполнения и мертвым объемом.

Курская «ТЭЦ СЗР», для которого резервным топливом для водогрейных (КВГМ-100) и паровых (ДЕ-25/14) котлов является топочный мазут марки М-100 ($Q^p_n=9500\div 9700$ ккал/кг). Поставки мазута на ТЭЦ СЗР осуществляются автомобильным транспортом от Московских нефтеперегонных заводов (НПЗ). В таблице Таблица 89 приведены данные об объеме емкостей для хранения мазута на ТЭЦ СЗР.

Таблица 89 – Данные об объеме емкостей для хранения жидкого топлива ТЭЦ-СЗР

Характеристика резервуара	Резервуары	
	№1	№2
Диаметр внутренний, м	15,2	15,2
Высота строительная, м	11,8	11,8
Строительный объем, м ³	2000	2000
Высота налива мазута, м	10,8	10,8
Объем заполнения, м ³	1946,7	1935,8
Мертвый объем, м ³	169,0	157,3
Полезный объем, м ³	1777,7	1778,5
Емкость 1 м ³ при температуре 60°C, т	0,949	0,949

«Мертвый объем» определен на уровне, превышающем на 20 см отметку, при которой происходит срыв насосов при номинальном часовом расходе топлива на электростанции с учетом расхода в линии рециркуляции. Полезный объем резервуаров рассчитан как разность между объемом заполнения и мертвым объемом.

Котельной ООО «ТТК», для которого резервным топливом является топочный мазут марки М-100 ($Q^p_n=9500\div 9700$ ккал/кг). Поставки мазута на котельную осуществляются железнодорожным транспортом.

Котельной пос. Косиново резервным топливом, для которой является мазут марки М-100 калорийностью 9530 ккал/кг. Мазут хранится в двух подземных резервуарах объемом по 250 м³ каждый. Поставки мазута на котельную осуществляются автомобильным транспортом. Запас

резервного топлива составляет порядка 120 т. В последние годы мазут не сжигается. Иногда в начале отопительного периода при включении разогрева мазута кратковременно проверяется работоспособность котлов на нем.

Норматив создания запасов топлива на источниках тепла рассчитывается в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии» утвержденным приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. N 377.

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) определяется для котельных в размере, обеспечивающем поддержание плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимости от вида топлива и способа его доставки в соответствии с таблицей Таблица 90.

Таблица 90 – Длительность периода формирования объема ННЗТ

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сутки
твердое	железнодорожный транспорт	14
твердое	автотранспорт	7
жидкое	железнодорожный транспорт	10
жидкое	автотранспорт	5

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) рассчитывается по сумме неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

Расчеты необходимого неснижаемого запаса резервного топлива выполнены с использованием данных п.1.2.8. о технико-экономических показателях работы и расчетных нагрузках источников тепла, при средней температуре минус 10,4°С наиболее холодного месяца январь. Также при расчетах принята калорийность мазута 9658 ккал/кг, средняя плотность 967 кг/м³, калорийность дизельного топлива 10180 ккал/кг, средняя плотность 869 кг/м³.

Результаты расчетов неснижаемого нормативного запаса резервного топлива приведены в таблице Таблица 91.

Таблица 91 – Неснижаемый нормативный запас резервного топлива

Наименование	Резервное топливо	Среднее расчетное значение отпусла тепла в январе	Удельный расход условного топлива на полезный отпуск тепла	Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Среднесуточный расход условного топлива	Количество суток формирования ННЗТ	ННЗТ	Объем резервуаров	Фактический объем резервуаров
		Гкал/ч	кг ут/Гкал	Гкал/сут	тут/сут	сут	т	м³	м³
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	мазут	285,5	214,1	6851	1467	10	10632	10995	4х5000 Полезный объем 16454 м³
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	мазут	148,9	207,1	3573	740	5	2681,8	2785	2х5000 Полезный объем 9344 м³
Курская ТЭЦ СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	мазут	248,9	215,7	5972,7	1288,2	5	4668,4	4828	2х2000 Полезный объем 3556 м³
Котельная, пос. Косиново	мазут	2,4	324,8	56,7	18	5	66,8	69,1	2х250
Котельная ООО "ТГК"	мазут	64,5	223,0	1546,9	345,0	10	2500,5	2585,8	3х2000
ТЭЦ АО "ТЭСК"	дизель	43,6	170,5	1045,2	178,3	5	612,8	705,2	

Следует отметить, что для отопительных котельных, работающих на газовом топливе с резервным жидким топливом, расчет НЭЗТ может не выполняться при отсутствии снижения подачи газа в периоды похолоданий за три года, предшествовавших текущему году и отсутствия графика снижения подачи газа на текущий и планируемый год.

Отсутствие резервного топлива, на котельных является существенным недостатком, влияющим на оценку надежности системы теплоснабжения городского округа Курск. Основным решением, позволяющим обеспечить увеличение надежности всей системы, является решение, связанное с возможностью полного или частичного перевода потребителей от источников, не оборудованных резервным топливом на источники, оборудованные резервным топливом и находящиеся в радиусе эффективного теплоснабжения и имеющие резерв тепловой мощности. При этом создаются объекты теплосетевого хозяйства с пропускной способностью, обеспечивающей полный или частичный перевод тепловой нагрузки

8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Основным видом топлива для источников теплоснабжения в городском округе Курск является природный газ с низшей теплотой сгорания $Q^p_n=8321$ ккал/м³.

На территории городского округа поставку природного газа потребителям осуществляет газораспределительная организация АО «Газпром газораспределение Курск». Газоснабжение территории осуществляется через 5 ГРС, две из которых расположены за границами городской черты. Источники тепловой энергии городского округа Курск снабжаются природным газом от распределительных газопроводов. Система газоснабжения двухступенчатая.

Рамочные договоры на поставку мазута для нужд тепловых электростанций заключаются на основании открытого конкурса, по результатам которого выбираются победители. При возникновении потребности в поставках мазута поставщики определяются на основании результатов закрытых запросов цен среди победителей селективного конкурса.

Доставка топлива на источники тепла городского округа Курск, в зависимости от вида основного топлива, осуществляется, если природный газ, то по газопроводам систем централизованного газоснабжения, а если жидкое топливо или уголь – железной дорогой или автотранспортом.

За последние 15 лет случаев аварийного отключения подачи газа не зафиксировано. Источники тепловой энергии городского округа присоединены к газораспределительным сетям низкого давления от ГРУ. Снижение давления газа в период стояния минимальных температур наружного воздуха не ограничивает их тепловую производительность. Критического снижения давления природного газа, при котором происходит аварийное отключение газоиспользующего оборудования, не наблюдалось. Количество поставляемого газового топлива на источники тепла (лимит) практически обеспечивает потребности в производстве тепловой энергии в течение всего периода года.

Для газоснабжения используется газ различных месторождений, поступающий от системы внешнего газоснабжения Курского узла. Потребитель не выбирает и не может регулировать объем газа, поступающий из конкретного источника. Следовательно, выделение особенностей топлива в зависимости от места поставки не производится.

8.4 Описание использования местных видов топлива

На источниках тепловой энергии в городском округе Курск местные виды топлива не используются.

8.5 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

Динамика потребления топлива на источниках тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не изменилась.

Глава 9. Надежность теплоснабжения

9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций. Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии. Главный критерий надежности систем теплоснабжения – безотказная работа элемента (системы) в течение расчетного времени.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов пот [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепла $Q_{ав}/Q_{расч}$, где $Q_{ав}$ – аварийный недоотпуск тепла за год [Гкал], $Q_{расч}$ – расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

1. Показатель надежности электроснабжения источников тепла (КЭ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

при наличии резервного электроснабжения $КЭ = 1,0$;

при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 – $КЭ = 0,8$;

5,0 – 20 – $КЭ = 0,7$;

свыше 20 – $КЭ = 0,6$.

2. Показатель надежности водоснабжения источников тепла (КВ) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

при наличии резервного электроснабжения $КЭ = 1,0$;

при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 – КЭ = 0,8;
5,0 – 20 – КЭ = 0,7;
свыше 20 – КЭ = 0,6.

3. Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (КТ) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

при наличии резервного электроснабжения КЭ = 1,0;

при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 – КЭ = 0,8;
5,0 – 20 – КЭ = 0,7;
свыше 20 – КЭ = 0,6.

4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (КБ).

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10 – КБ = 1,0;
10 – 20 – КБ = 0,8;
20 – 30 – КБ = 0,6;
свыше 30 – КБ = 0,3.

5. Показатель уровня резервирования (КР) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

90 – 100 – КР = 1,0;
70 – 90 – КР = 0,7;
50 – 70 – КР = 0,5;
30 – 50 – КР = 0,3;
менее 30 – КР = 0,2.

6. Показатель технического состояния тепловых сетей (КС), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

до 10 – КС = 1,0;
10 – 20 – КС = 0,8;
20 – 30 – КС = 0,6;
свыше 30 – КС = 0,5.

7. Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (КОТК), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года.

$$I_{\text{отк}} = \frac{n_{\text{отк}}}{3S} \left[\frac{1}{\text{км} \cdot \text{год}} \right],$$

Где $n_{\text{отк}}$ – количество отказов за последние три года;

S — протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов (ИОТК) определяется показатель надежности (КОТК):

до 0,5 – КОТК = 1,0;
0,5 – 0,8 – КОТК = 0,8;
0,8 – 1,2 – КОТК = 0,6;
свыше 1,2 – КОТК = 0,5.

8. Показатель относительного недоотпуска тепла (КНЕД) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$Q_{\text{нед}} = \frac{Q_{\text{ав}}}{Q_{\text{факт}}} \times 100 [\%],$$

Где Q_{ав} – аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

Q_{ФАКТ} – фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

В зависимости от величины недоотпуска тепла (Q_{НЕД}) определяется показатель надежности (КНЕД):

до 0,1 – КНЕД = 1,0;

0,1 – 0,3 – КНЕД = 0,8;

0,3 – 0,5 – КНЕД = 0,6;

свыше 0,5 – КНЕД = 0,5;

свыше 1,0 – КНЕД = 0,2.

9. Показатель качества теплоснабжения (КЖ), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

$$Ж = \frac{Д_{\text{жал}}}{Д_{\text{сумм}}} \times 100 [\%],$$

Где Д_{СУММ} — количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

Д_{ЖАЛ} — количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента (Ж) определяется показатель надежности (КЖ):

до 0,2 – КЖ = 1,0;

0,2 – 0,5 – КЖ = 0,8;

0,5 – 0,8 – КЖ = 0,6;

свыше 0,8 – КЖ = 0,4.

10. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (КНАД) определяется как средний по частным показателям КЭ, КВ, КТ, КБ, КР и КС:

$$K_{\text{над}} = \frac{K_{\text{Э}} + K_{\text{В}} + K_{\text{Т}} + K_{\text{Б}} + K_{\text{Р}} + K_{\text{С}} + K_{\text{ОТК}} + K_{\text{НЕД}} + K_{\text{Ж}}}{n},$$

где n – число показателей, учтенных в числителе.

Системы теплоснабжения, признанные по общему показателю надежности высоконадежными и надежными, в части обеспечения элементной надежности внешними системами электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии могут признаваться ненадежными.

11. Общий показатель надежности систем теплоснабжения городского округа (при наличии нескольких систем теплоснабжения) определяется:

$$K_{\text{сист}} = \frac{Q_1 \cdot K_{\text{над}}^1 + Q_2 \cdot K_{\text{над}}^2 + \dots + Q_n \cdot K_{\text{над}}^n}{Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n},$$

где $K_{\text{над}}^1, K_{\text{над}}^2, \dots, K_{\text{над}}^n$ – значения показателей надежности отдельных систем теплоснабжения;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ – расчетные тепловые нагрузки потребителей отдельных систем теплоснабжения.

Данные по расчету коэффициента надежности, систем теплоснабжения городского округа Курск, приведены в таблице Таблица 92.

Таблица 92 – Показатели надежности системы теплоснабжения городского округа Курск

№ п/п	Адрес источника	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		КЭ	КВ	КТ	КБ	КР	КС	КОТК	КНЕД	КЖАЛ	КНАД
Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»											
1	Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	1	1	1	1	0,2	0,5	0,5	0,5	1	0,74
2	Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	1	1	1	0,8	0,2	0,5	0,5	0,5	1	0,72
3	Курская ТЭЦ СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	1	1	1	1	0,2	0,5	0,5	0,5	1	0,74
Итого:		1	1	1	0,93	0,2	0,5	0,5	0,5	1	0,74
МУП "Гортеплосеть"											
4	Котельная, пос. Косиново	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,77
5	Котельная, ул. Пирогова, д.14	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,74
6	Котельная, ул. Скорятин, д.29	0,8	0,8	0,8	0,6	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,7
7	Котельная, Южный пер., д.16	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,74
8	Котельная, урочище "Солянка" профилакторий "Моква"	0,8	0,8	0,8	0,6	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,7
9	Котельная, поликлиника №5, ул. Казацкая, д.152	0,8	0,8	0,8	0,6	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,7
10	Котельная, "СОШ №9", ул. В. Казацкая, д.196	0,8	0,8	0,8	0,6	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,7

11	Котельная, "СОШ №12", ул. Полевая, д.17	0,8	0,8	0,8	0,6	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,7
12	Котельная, ул. Литовская, д.95/6	0,8	0,8	0,7	0,8	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,71
13	Котельная, Школа-интернат №4, ул. Ильича, д.31А	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,74
14	Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,74
15	Котельная, 113 кв., ул. Бутко	1	1	0,6	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,77
16	Котельная, ул. Ломоносова, д.44	0,8	0,8	0,8	0,8	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,72
17	Котельная, ЛОК УВД Урочище "Солянка"	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,74
18	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,74
19	Котельная областной больницы, ул. Сумская, 45а	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,74
20	Котельная "Моква", д. 1-я Моква	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,74
21	Котельная "ул. Понизовка, 52"	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,74
Итого:		0,81	0,81	0,79	0,87	0,20	0,50	0,80	0,80	1,00	0,73
ООО "ТГК"											
22	Котельная ООО "ТГК"	1	1	0,8	1	0,2	1	0,8	1	1	0,89
АО "Теплоэнергосбытовая компания"											
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	1	1	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,78
ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"											
24	Котельная ГО и ЧС ул. Тускарная, 33	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,8
25	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ" ул. Сумская	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,8
26	Котельная "СОШ №11" ул. Антокольского, 1	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,8

27	Котельная "СОШ №16" ул. 2-ая Стрелецкая, 46	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,8
28	Котельная "СОШ №37" ул. Каширцева, 54	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,8
29	Котельная Спорткомплекса ул. Веспремская, 9	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,8
30	Котельная "Школа-интернат №3" ул. Смородиновая	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,8
31	Котельная УГИБДД ул. К. Маркса, 101	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,8
32	Котельная "Конноспортивная СОШ" ул. Магистральная, 42а	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,8
33	Котельная ОКПТД ул. Пушкарная, 2	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,8
Итого		0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,8
ООО "Агропроект"											
34	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 27"	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	1
35	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 29"	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	1
36	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 35"	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	1
37	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	1
38	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	1
39	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 11"	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	1
40	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 13"	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	1
41	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 15"	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	1
42	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 17"	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	1

Итого		0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	1
ООО "ККХП"											
43	Котельная АО "ККХП" Магистральный пр., 22Г	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	1
ООО "СБМ"											
44	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	1
ООО "Курский завод Маяк -филиал АО ННПО им Фрунзе"											
45	котельная санатория- профилактория Курского завода Маяк, по ул. Парк Солянка, 45	0,8	0,8	0,8	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	1
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		0,89	0,89	0,86	0,99	0,20	0,57	0,76	0,79	1,00	0,74

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности (согласно приказа Минрегиона РФ от 26.07.2013 №310 «Об утверждении методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности») могут быть оценены как:

высоконадежные	более 0,9;
надежные	0,75 – 0,89;
малонадежные	0,5 – 0,74;
ненадежные	менее 0,5.

Полученная надежность систем теплоснабжения городского округа Курск составляет 0,74, что определяет совокупный уровень надежности систем централизованного теплоснабжения, функционирующих в городском округе, как «малонадежные». Здесь следует отметить, что основной вклад в снижение надежности, формируется за счет потока отказов и величины аварийного недоотпуска в магистральных сетях, а также отсутствием резервного топлива и резервных линий электро-, водоснабжения на котельных малой мощности. При этом наиболее действенным и эффективным решением в части повышения надежности до категории «надежные», может быть реконструкция участков магистральных сетей с наибольшей концентрацией повреждений и наибольшим вкладом в величину аварийного недоотпуска.

Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей

Аварией на тепловых сетях считается ситуация, при которой при отказе элементов системы, сетей и источников теплоснабжения прекращается подача тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление и горячее водоснабжение на период более 8 часов.

Данные по инцидентам всех видов учета (включая повреждения при гидравлических испытаниях) за период 2019–2024 года представлены в разделе выше.

Следует отметить, что техническое состояние большей части сетей централизованного теплоснабжения находится в неудовлетворительном состоянии, и, по факту, на сетях происходит большое количество порывов со всеми сопутствующими негативными последствиями.

По информации, полученной от иных организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения города Курск, отказов тепловых сетей (аварий) за последние годы – не происходило. Отсутствие отказов способствует проведению технического обслуживания и системы ремонтов, проводимых в соответствии с графиками планово-предупредительного ремонта.

Частота отключений потребителей

Данные по отказам участков тепловой сети за период 2020 года по 2024 год представлены в разделах выше.

Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей и теплоснабжения потребителей, не превышает нормативные сроки ликвидации повреждений на тепловых сетях и составляет 9,5 часов.

Таблица 93 – Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса АО «РИР Энерго» филиал «Курская генерация» (ЕТО-001)

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяженность, пм
2024				
1	Реконструкция ТМ №2 ТЭЦ СЗР от ТК-10 до ТК-62/17 ул. 50 Лет Октября - ул. Орловская	СМР	800	508
2	Реконструкция тепловой магистрали №2 от насосной №1,4 до ТК-38: на участке от ТК-10 до выхода на надземное исполнение ул. Энгельса – пр-т Кулакова	ПИР+СМР	500	2383
3	Реконструкция Луча №2 ТЭЦ-4 - от ТК-30 до ТК-70 ул. Павлова	СМР	500	647
4	Реконструкция тепловой магистрали луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети №15 от ТК-70 до ТК-72 протяженностью 198,5 п.м., луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети № 16 от ТК-72 до ТК-80 протяженностью 888,85 п.м., участок тепловой сети №18 от ТК-1 до ТК-74 тепловой магистрали Луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90, протяженностью 227,5 п.м., на участке, ограниченного тепловыми камерами от ТК-70 до ТК-1;	ПИР	500	1313
5	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участки №№ 18-20 тепловой сети от ТК-27 до ТК-27/6, протяженностью 1341,4 п.м, ограниченного тепловыми камерами от ТК-27/1 до УТ-1	ПИР	600	1341
6	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участок тепловой сети (учетные участки №№ 9-12) от ТК-27 до ТК-41, протяженностью 2870 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-38 до ТК-39	ПИР	700	2870
7	Реконструкция участка тепловой сети №4 от ТК-50 до ТК50/5 Луча №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90 протяженностью 378 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-50 до ТК-50/4	ПИР+СМР	300	716
8	Реконструкция тепловой магистрали №2 от КСЗР до ТК-38: Часть уч-ка тепловой сети №13 от ТК-59/1 до ТК существующей, участок тепловой сети №15 от ТК-59/6 до ТК-59/7, участок тепловой сети №16 от 59/7 до ТП СЗР-2, протяженностью 1283,9 п.м., на участке ограниченном камерами от ТК59/4 до ТК59/6	ПИР+СМР	700	232
9	Реконструкция тепловой магистрали №2 от насосной №1,4 до ТК-38: учетный участок №4 тепловой сети от ТК-21 до ТК-24 протяженностью 746 п.м.; тепловой магистрали №2 от насосной №1,4 до ТК-38: учетные участки №5,6 тепловой сети от ТК-24 до опуска перед насосной №7 протяженностью 1637 п.м, ограниченном тепловыми камерами от ТК-24 до ТК-25	ПИР+СМР	500	2383
10	Реконструкция участка тепломагистрали по ул. Мирный проезд (Луч №2 от ТК61а до ТК-63а)	ПИР		
11	Реконструкция участка тепломагистрали по ул. Кавказская – ул. Школьная (Луч №3 от ТК-6 до УТ-20)	ПИР		
12	Реконструкция участка тепломагистрали по ул. Пучкова-ул.50 Лет Октября (Тепловая магистраль №2 от камеры опуска до ТК-9)	ПИР		
13	Приобретение техники для ремонта и обслуживания КТС			
14	Поставка спецтехники и оборудования для ремонта и обслуживания тепловых сетей			
15	Приобретение автомобилей Газель ГАЗ -231073-710 для ремонта и обслуживания тепловых сетей			
16	Поставка трактора МТЗ 82.1 с навесным оборудованием для ремонта и обслуживания тепловых сетей			
17	Поставка грузового бортового автомобиля с крано-манипуляторной установкой для ремонта и обслуживания тепловых сетей			

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяженность, пм
2025				
18	Реконструкция оборудования одноэтажного нежилого здания с пристройкой (НС № 12)	ПИР		
19	Модернизация луча №3 на участке от ТК-2 до ТК-4 ул. С. Саровского (Луч №3 от ТЭЦ-4 до ТК-6/2а, участок тепловой сети от ТК-4 до ТК-2)	ПИР		
20	Модернизация ТС на участке, ограниченном точками от ТК-43Б до НО-22 (ТМ №2 от КСЗР до ТК-38)	ПИР+СМР	500	504
21	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участки №№ 18-20 тепловой сети от ТК-27 до ТК-27/6, протяженностью 1341,4 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-27/1 до УТ-1	ПИР		
22	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участок тепловой сети (учетные участки №№ 9-12) от ТК-27 до ТК-41, протяженностью 2870 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-38 до ТК-39	ПИР		
23	Реконструкция тепловых пунктов Сеймского округа ТП-14 кв., ТП-572 кв., ТП-826 кв., ТП Аккумулятор, ТП Дейнеки, 17 с заменой водоподогревателей на пластинчатые теплообменники	СМР		
24	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Мирный проезд (Луч №2 от ТК61а до ТК-63а)	ПИР		
25	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Кавказская – ул. Школьная (Луч №3 от ТК-6 до УТ-20)	ПИР		
27	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Пучкова-ул.50 Лет Октября (Тепловая магистраль №2 от камеры опуска до ТК-9)	ПИР		
28	Реконструкция тепловой магистрали луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети №15 от ТК-70 до ТК-72 протяженностью 198,5 п.м., луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети № 16 от ТК-72 до ТК-80 протяженностью 888,85 п.м., участок тепловой сети №18 от ТК-1 до ТК-74 тепловой магистрали Луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90, протяженностью 227,5 п.м., на участке, ограниченного тепловыми камерами от ТК-70 до ТК-1	ПИР		
29	Поставка трактора МТЗ 82.1 с навесным оборудованием для ремонта и обслуживания тепловых сетей			
30	Поставка грузового бортового автомобиля с краноманипуляторной установкой для ремонта и обслуживания тепловых сетей			
31	Поставка легкового автомобиля Лада Ларгус универсал для ремонта и обслуживания тепловых сетей			

Таблица 94 – Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса МУП «Гортеплосеть» (ЕТО-007)

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяженность, пм
1	Реконструкция тепловой сети от котельной Пониловка, 52	ПИР+ СМР	250	150
2	Реконструкция сети теплоснабжения к зданию ОБУЗ "Бюро СМЭ", по ул. 3-я Агрегатная, 23 а	ПИР+ СМР	80	80
3	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-14 по ул. 2-а Агрегатная до стены здания № 8-б по ул. 1-я Агрегатная	ПИР+ СМР	200	1396
4	Реконструкция сети теплоснабжения ул. Соловьиная к жилому дому № 72	ПИР+ СМР	80	68
5	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-1107/14 до ТП 575 пр-д Магистральный	ПИР+ СМР	200	158

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяженность, пм
6	Реконструкция сети теплоснабжения ТК-7 (УТ-1107/7) ул. Магистральная (задвигка на территории комбикормового завода пр-д Магистральный, 22)	ПИР+ СМР	350	1777
7	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК 65/1 на ул. Пучковка до ТП 1046кв.	ПИР+ СМР	200	143
8	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК - 252 по ул. Станционная до теплового пункта АО "ВРК-2"	ПИР+ СМР	150	227
9	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-54а до ТК-54/19 по ул. Павлуновского	ПИР+ СМР	200	380
10	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-1 по ул. Серегина до ТП до ТП-1,2 КТК по ул. Серегина	ПИР+ СМР	300	202
11	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-20Ж по ул. Заводская до ТП 14,15 кв. по ул. Дейнеки, ул. Комарова	ПИР+ СМР	300	613
12	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-9а по ул. 50 лет Октября до УТ-3 по ул. Гремячка	ПИР+ СМР	400	277
13	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-27/9 ул. Дейнеки до ТП-11 кв. ул. Дейнеки	ПИР+ СМР	400	277
14	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-7 (УТ-15) проспект Ленинского комсомола до ТП Горбольницы 2-й Промышленный пер, д. 13	ПИР+ СМР	500	157
15	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-10 по ПЛК до ТП-648кв.	ПИР+ СМР	250	106
16	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-1107/14 (ТК-17) Магистральный пр-д до ТП-826 кв.	ПИР+ СМР	200	116

Таблица 95 – Мероприятия по реконструкции участков тепловых сетей концессионного соглашения

Наименование проекта	Протяженность участка, в двухтрубном исч. м	Год строительства/реконструкции
Реконструкция тепловых сетей Железнодорожного округа. Тепловая сеть ГПТУ №15, д. 167/2, 67/3, 71, 73, 71а, 71б, 71в, 71г по ул. Союзная; №52, 62а, 52б, 52в по ул. Республиканская к спортзалу ГПТУ №15 г. Курска.	278,6	2024
Реконструкция сетей ГВС от ТК3 - ТК60 ул. Студенческая г Курска. (Кадастровый номер 46:29:000000:4669 Инв. № 302060КС 300659КС)	422	2024
сетей ГВС от ТК52-ТК87; ТК9/3-ТК131 - «Три океана» ул. Союзная г. Курска (Ду 100-250) (Кадастровый номер 46:29:000000:4113; 46:29:000000:4107; 46:29:101026:5386 Инв. № 302095КС, 300816КС, 300776КС)	862	2024
Реконструкция сетей отопления и ГВС от ТК86/1 -до ТК86/11 по ул. Школьная г. Курска (Кадастровый номер 46:29:102147:322 Инв. № 300296КС)	1054	2024
Реконструкция сетей ГВС от ж. д. ул. 50 лет Октября, 145 до ТК50/13 ул. Фатежская, 80; от ТК12-ТК13 по пр. Энтузиастов; от ТК60-ТК23 по ул. 50 лет Октября г. Курска (кадастровый номер 46:29:000000:4674; 46:29:000000:4669; 46:29:102192:3251 Инв. № 300261КС 300794КС 301987КС)	1178	2024
Реконструкция узлов учета Сеймского округа района «Комплекс теплоснабжения» внутриквартальных тепловых сетей. ПИР.	0,00	2025
Реконструкция тепловой сети д. № 43б, 45б, 45а, 47б, 43, 45, 47,	780	2025

Наименование проекта	Протяженность участка, в двухтрубном исч. м	Год строительства/реконструкции
49, 43а, 47а по ул. Союзная, д. № 2, 4, 6, 8 по ул.2-я Рабочая (46:29:101026:5386).		
Реконструкция сети теплоснабжения к домам №№ 41а, 43 по ул. Дзержинского, картинной галерее по ул. Советская, 3, СК "Спартак", №№ 2, 4 по ул. К Либкнехта, №№ 12, 32 по ул. Луговая, д/с № 98, ДК ВОГ по ул. К. Либкнехта, 31, № 11 по ул. Большевиков (46:29:000000:4726)	210	2025

Таблица 96 – Мероприятия по реконструкция насосных станций и ЦТП для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения

Наименование проекта	Год строительства/реконструкции	Необходимый напор, создаваемый насосной станцией, м	Производительность насоса, м3/час	Мощность ЦТП (ТП), Гкал/ч
Реконструкция ЦТП Центрального Железнодорожного округа г. Курска и	2024	—	—	23,084
Реконструкция ЦТП Центрального Железнодорожного округа г. Курска.	2025	—	—	32,035
Реконструкция ЦТП Центрального Железнодорожного округа и	2026			7,56
Итого	—	—	—	—

9.2 Анализ аварийных отключений при теплоснабжении

Согласно, Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001, утвержденных Приказом Госстроя России от 20.08.2001 № 191:

Авариями в тепловых сетях считаются:

разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности, которых продолжается более 36 часов;

повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50% отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

Технологическими отказами в тепловых сетях считаются:

неисправности трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, поиск утечек, вызвавшие перерыв в подаче тепла потребителям I категории (по отоплению) свыше 4 до 8 часов, прекращение теплоснабжения (отопления) объектов соцкультбыта на срок, превышающий условия п. 4.16.1 ГОСТ Р 51617-2000 «Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия» (допустимая длительность температуры воздуха в помещении не ниже 12°C - не более 16 часов; не ниже 10°C не более 8 часов; не ниже 8°C – не более 4 часов).

Функциональными отказами в тепловых сетях считаются:

нарушения режима, не вызвавшие последствий, указанных в пп.2.10 и 2.11 Методических рекомендаций, а также отключение горячего водоснабжения, осуществляемое для сохранения режима отпуска тепла на отопление при ограничениях в подаче топлива, электро- и водоснабжении.

Инцидентами не являются:

повреждения трубопроводов и оборудования, выявленные во время испытаний, проводимых в неотопительный период;

отключения теплопровода и системы теплопотребления объектов, находящихся на балансе потребителя, если оно произошло не по вине персонала теплоснабжающей организации.

В аварийно-диспетчерской службе должна вестись статистика аварийных отключений участков тепловых сетей. Информация, заносимая в специальную форму, позволяет отслеживать время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, определять зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, за отчетный период не происходило. По отчетам серьезных аварий, влияющих на теплоснабжение, не происходило. Источники тепла работают в штатном режиме.

9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

Статистика восстановлений теплоснабжения потребителей после аварий отсутствует. Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, не должно превышать нормативных сроков, приведенных в таблице Таблица 72 настоящей книги.

9.4 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

Согласно предоставленным данным, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения городского округа Курск с учетом реализации планов строительства, реконструкции тепловых сетей, количество отказов в тепловых сетях уменьшилось, что подтверждается результатами отчетов о проведенных аварийно-восстановительных ремонтах и ремонтах в период после проведения испытаний на плотность и прочность в 2024 году.

Глава 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

10.1 Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями»

Раскрытие информации организациями, осуществляющими регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения, производится согласно требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 5 июля 2013 года №570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования». Формы отчетности, заполненные в рамках стандартов раскрытия информации, должны находиться на сайтах теплоснабжающих организаций.

По состоянию на момент актуализации схемы теплоснабжения городского округа Курск из теплоснабжающих организаций на своих официальных сайтах сведения о результатах финансово-хозяйственной деятельности в сфере теплоснабжения в соответствии с требованиями, установленными постановлением Правительства Российской Федерации:

раскрыло филиал АО «РИР Энерго»-«Курская генерация»;
не раскрыли (информация отсутствует): МУП "Гортеплосеть", ООО "Теплогенерирующая компания" и АО "Теплоэнергосбытовая компания".

Основными технико-экономическими показателями источников теплоснабжения является удельный расход топлива на выработку и отпуск тепловой энергии. Следует отметить, что данные по фактическим показателям, занесенные в таблицу, определялись исключительно на основании экономической отчетности предприятия и могут не отражать реального положения.

Основные эксплуатационные показатели работы источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии филиал АО «РИР Энерго»-«Курская генерация» за 2024 год, представлены в таблице Таблица 97.

Таблица 97 – Техничко-экономические показатели работы АО РИР Энерго за 2024 год

Наименование параметра	Единица измерения	Теплоэнергия - всего	Теплоноситель	Техприсоединение
Выручка от регулируемого вида деятельности с распределением по видам деятельности	тыс. руб.	3 320 329,63	62 683,20	83 845,75
Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-829 745,20	-7 310,69	83 440,59
Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	2 014,25	x	x
-Курская ТЭЦ-1	Гкал/ч	904,00	x	x
-ТЭЦ СЗР	Гкал/ч	710,00	x	x
-ТЭЦ-4	Гкал/ч	395,00	x	x
- Котельная ул.Ломоносова,44	Гкал/ч	0,63	x	x
-Котельная ул.Сумская,45	Гкал/ч	1,32	x	x
-Котельная ЛОК УВД, урочище Солянка	Гкал/ч	2,58	x	x
-Котельная ул.Эспедиционная,2	Гкал/ч	0,71	x	x
Тепловая нагрузка по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	Гкал/ч	1 234,67	x	14,447
Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. Гкал	2 075,32	x	x
Объем приобретаемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. Гкал	313,92	x	x
Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, определенном в том числе:	тыс. Гкал	1 710,46	x	x
по приборам учета	тыс. Гкал	1 305,67	x	x
расчетным путем	тыс. Гкал	329,16	x	x
по нормативам потребления коммунальных услуг и нормативам потребления коммунальных ресурсов	тыс. Гкал	346,75	x	x
Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденные уполномоченным органом	тыс. Гкал/год	500,391	x	x
Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	682,456	x	x

Наименование параметра	Единица измерения	Теплоэнергия - всего	Теплоноситель	Техприсоединение
Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, используемыми для осуществления регулируемых видов деятельности, в целом по регулируемой организации или с распределением по источникам тепловой энергии (в зависимости от показателя (показателей), утвержденного уполномоченным органом)	кг у. т./Гкал		x	x
- Курская ТЭЦ-1	кг у. т./Гкал	146,5	x	x
-ТЭЦ СЗР	кг у. т./Гкал	156,3	x	x
-ТЭЦ-4	кг у. т./Гкал	173,3	x	x
- Котельная ул.Ломоносова,44	кг у. т./Гкал	179,9	x	x
-Котельная ул.Сумская,45	кг у. т./Гкал	187	x	x
-Котельная ЛОК УВД, урочище Солянка	кг у. т./Гкал	184,2	x	x
-Котельная ул.Эспедиционная,2	кг у. т./Гкал	160,7	x	x
Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, используемыми для осуществления регулируемых видов деятельности, в целом по регулируемой организации или с распределением по источникам тепловой энергии (в зависимости от показателя (показателей), утвержденного уполномоченным органом)	кг у. т./Гкал	x	x	x
- Курская ТЭЦ-1	кг у. т./Гкал	164,1	x	x
-ТЭЦ СЗР	кг у. т./Гкал	160	x	x
-ТЭЦ-4	кг у. т./Гкал	170,6	x	x
- Котельная ул.Ломоносова,44	кг у. т./Гкал	168,1	x	x
-Котельная ул.Сумская,45	кг у. т./Гкал	193,5	x	x
-Котельная ЛОК УВД, урочище Солянка	кг у. т./Гкал	177,6	x	x
-Котельная ул.Эспедиционная,2	кг у. т./Гкал	157,1	x	x
Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. кВт·ч/Гкал	0,0033	x	x

Наименование параметра	Единица измерения	Теплоэнергия - всего	Теплоноситель	Техприсоединение
Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	м ³ /Гкал	2,71		

Информация, об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности прочих организаций, занятых в сфере теплоснабжения городского округа Курск за базовый 2024 год, не предоставлена. Информация на сайтах этих теплоснабжающих организаций об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности отсутствует.

10.2 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

Изменения касаются количества вырабатываемого тепла, собственных нужд, отпуска тепловой энергии в тепловую сеть и потерь в тепловых сетях.

Глава 11. Цены и тарифы в сфере теплоснабжения

11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен и тарифов за последние 3 года.

Динамика утвержденных тарифов организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения городского округа Курск с 2017 года по 2024 год по данным комитета по тарифам и ценам Курской области приведена в таблице Таблица 98.

Таблица 98 – Динамика утвержденных тарифов, организаций, занятых в сфере теплоснабжения

Наименование показателя	Ед. изм.			
	год	2019	2020 1 пол.	2020 2 пол.
ЕТО-001 Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»				
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб./Гкал	1515,57	1515,57	1569,6
Прирост тарифа на тепловую энергию	руб./Гкал	29,8	0	54,03
	%	2,01%	0,00%	3,56%
ЕТО-007 МУП "Гортеплосеть"				
Тариф на тепловую энергию, включая НДС	руб./Гкал	–	1795,77	1860,4
Прирост тарифа на тепловую энергию	руб./Гкал	–	–	64,63
	%	–	–	3,60%
ООО "ТГК"				
Тариф на тепловую энергию, включая НДС	руб./Гкал	1144,7	1144,71	1181,4
Прирост тарифа на тепловую энергию	руб./Гкал	39,74	0,01	36,69
	%	3,60%	0,00%	3,21%
ЕТО-002 АО "Теплоэнергосбытовая компания"				
Тариф на тепловую энергию, включая НДС	руб./Гкал	1440,6	1440,6	1483,86
Прирост тарифа на тепловую энергию	руб./Гкал	25,6	0	43,26
	%	1,81%	0,00%	3,00%
ЕТО -3 (ГУПКО "Курскоблжилкомхоз")				
Тариф на тепловую энергию, включая НДС	руб./Гкал			
Прирост тарифа на тепловую энергию	руб./Гкал			
	%			
ЕТО -4 (ООО "Агропроект")				
Тариф на тепловую энергию, включая НДС	руб./Гкал			
Прирост тарифа на тепловую энергию	руб./Гкал			
	%			
ЕТО-5 (ООО "Курский комбинат хлебопродуктов")				
Тариф на тепловую энергию, включая НДС	руб./Гкал			
Прирост тарифа на тепловую энергию	руб./Гкал			
	%			
ЕТО-6 (ООО "СБМ")				
Тариф на тепловую энергию, включая НДС	руб./Гкал			
Прирост тарифа на тепловую энергию	руб./Гкал			
	%			
ЕТО-8 ("Курский завод Маяк -филиал АО ННПО им Фрунзе)				
Тариф на тепловую энергию, включая НДС	руб./Гкал			
Прирост тарифа на тепловую энергию	руб./Гкал			
	%			

11.2 Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию. В тариф входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды источника тепла, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка топлива и прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее.

На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту в комитете по тарифам и ценам Курской области.

В целях утверждения единых тарифов для потребителей коммунальных услуг населения города Курска (за исключением потребителей, непосредственно присоединенных к коллекторам и сетям АО "РИР Энерго", а также теплосетевых организаций, приобретающих тепловую энергию на отдельные объекты), формирование тарифа на тепловую энергию производится по замыкающей цене. При этом в экономически обоснованных расходах ЕТО-001 АО "РИР Энерго", действующей в пределах границ муниципального образования, учитываются также и затраты на приобретение тепловой энергии у теплоснабжающих организаций. При этом основной целью осуществления регулирования конечных цен указанным способом, является формирование стоимости коммунальных услуг по единой цене, для потребителей тепловой энергии, подключенных к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих организаций. Соответственно уполномоченным органом, осуществляющим функции государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию, производится экспертная оценка предложений от всех организаций в части предложений об установлении экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию по всем статьям расходов.

На основании указанной оценки и обоснованных корректировок формируются цены (тарифы) на тепловую энергию, которые после проведения слушаний, утверждаются Решением комитета по тарифам и ценам Курской области.

Однако при явном преимуществе такой системы ценообразования (в части обеспечения единой тарифной политики по отношению к потребителям коммунальных услуг (населению) в пределах городской черты), существуют значительные недостатки внутриузлового перекрестного субсидирования, в числе которых, можно указать:

- отсутствие заинтересованности снижения производственных издержек, при производстве тепловой энергии на источниках тепла с высокой себестоимостью производства;
 - отсутствие заинтересованности в установке приборов учета тепловой энергии в условиях падающего спроса (реализация программ повышения энергетической эффективности в потребительском секторе и риск влияния более теплой погоды на снижение валовой выручки);
 - отсутствие экономических предпосылок по выводу из эксплуатации неэффективных источников тепловой энергии, за счет переключения (перевода) тепловой нагрузки на источники функционирующие в зоне теплоснабжения с радиусом эффективного теплоснабжения, в границах которого, функционирует неэкономичный источник теплоснабжения с высокой себестоимостью производства основной продукции;
 - отсутствие заинтересованности повышения эффективности при эксплуатации передаточных устройств (распределительных сетей и ЦТП), снижающих базу валовой выручки при передаче тепловой энергии и теплоносителей);
- наличие заинтересованности органа, осуществляющего функции государственного

регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию, в части минимизации инвестиционной потребности регулируемой организации (в случаях если указанная потребность влечет за собой риск превышения индекса роста платы граждан за коммунальные услуги);

- отсутствие заинтересованности в установке приборов коммерческого учета на границе балансовой принадлежности смежных сетей.

Совокупность факторов, обуславливает, как существенный дефицит тарифных источников, необходимых для реализации инвестиционных программ, направленных на повышение (нормализацию) показателей надежности и эффективности функционирования систем теплоснабжения, так и существенное снижение базы регулируемой выручки, которая не учитывает расходы ресурсов на покрытие фактических потерь тепловой энергии, а также необходимые расходы на организацию аварийно-восстановительной деятельности, в условиях роста интенсивности отказов.

11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.

Плата за подключение к системе теплоснабжения – плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемые к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемые здания, строения, сооружения.

Плата за подключение к системе теплоснабжения в случае отсутствия технической возможности подключения для каждого потребителя, в том числе застройщика, устанавливается в индивидуальном порядке.

11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

По информации, полученной от организаций, занятых в сфере теплоснабжения городского округа Курск, Комитета по ценам и тарифам Курской области плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей – не устанавливалась. Теплоснабжающие организации по данному вопросу в Комитет не обращались. По данным, полученным от теплоснабжающих организаций плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности – не взимается.

11.5 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

Динамика изменения тарифов на тепловую энергию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения приведен выше.

Глава 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа

12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Уровень организации процессов по обеспечению качества теплоснабжения у потребителей города Курск, на текущий момент оценивается как удовлетворительный. Однако в ходе проведения общего анализа существующих проблем в системе теплоснабжения города Курска, был выявлен ряд факторов, оказывающих негативное влияние на исполнение требований обеспечения (достижения целевых показателей) надежности и эффективности теплоснабжения, а также требований обеспечения качества.

Из комплекса существующих проблем организации надежного, эффективного и качественного теплоснабжения можно выделить следующие составляющие:

1. Проблема роста износа систем внутриобъектовой (внутридомовой) коммунальной инфраструктуры.

Износ систем внутриобъектовой (внутридомовой) коммунальной инфраструктуры – это наиболее существенная проблема организации надежного, эффективного и качественного теплоснабжения, приводящего к:

- снижению надежности, вызванной последствиями роста количества отказов во внутриобъектовых (внутридомовых) сетях и оборудования в составе теплопотребляющих установок;
- снижению эксплуатационной эффективности, вызванной некачественной наладкой систем теплоснабжения;
- снижению качества теплоснабжения, вызванного изменением гидравлического сопротивления внутриобъектовых (внутридомовых) систем теплоснабжения, возникающих по причине снижения пропускной способности, а также ухудшения состояния нагревательных приборов.

При этом отрицательное влияние износа на показатели функционирования систем теплоснабжения оцениваются на основании последствий, возникающих в связи с факторами:

- коррозии (утонения стенок трубопроводов) и усталости металла (нарушения однородности его структуры), которая приводит к возникновению недопустимых перерывов теплоснабжения у потребителей тепловой энергии, связанных с неплановыми ремонтами систем теплопотребления, что приводит к возникновению недопустимых перерывов теплоснабжения (горячего водоснабжения) установленных действующим законодательством, а именно требований, установленных пунктами 4 и 14 Приложения 1 «Правил предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 N 354;
- снижение качества наладки, вследствие которого либо значительно снижается либо завышается температура теплоносителя, поддерживаемая после смесительных устройств, что в свою очередь определяет высокий риск возникновения недопустимых нарушений качества предоставляемых коммунальных услуг, установленных действующим законодательством, а именно требований, установленных пунктами 5 и 15 Приложения 1 «Правил предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и

жилых домов», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 N 354;

- ограничений пропускной способности и эффективности процессов теплоотдачи которые приводят к снижению параметров качества теплоносителей, поддерживаемых во внутренних системах теплоснабжения, вследствие отложений, образовавшихся в трубопроводах тепловых сетей и в нагревательных приборах за время эксплуатации, что в свою очередь влечет за собой последствия в виде необходимости увеличения расхода теплоносителя для обеспечения температурных параметров поддерживаемых в отапливаемых помещениях и, следовательно, определяет высокий риск возникновения недопустимых нарушений качества предоставляемых коммунальных услуг, установленных действующим законодательством, а именно требований установленных пунктами 6, 7 и 16 Приложения 1 «Правил предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 N 354, а также увеличение, как затрат на электроэнергию, так и затрат на компенсацию тепловых потерь вследствие роста температуры возвращаемых из систем теплоснабжения теплоносителей.

В указанной ситуации повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто, только за счет повышения качества эксплуатационного и ремонтного обслуживания внутриобъектовых (внутридомовых) инженерных систем.

2. Отсутствие приборов коммерческого учета расхода тепловой энергии у значительной части потребителей.

Отсутствие приборов учета тепловой энергии на всех на источниках тепловой энергии. Необходимость установки приборов учета тепловой энергии на источнике установлена Федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Отсутствие приборов учета у источников и потребителей не позволяет оценить фактическую выработку тепловой энергии источниками тепла и фактическое потребление тепловой энергии каждым потребителем.

В городе Курске нет программы установки приборов коммерческого учета тепловой энергии у потребителей, что не стимулирует теплоснабжающие организации к приведению системы теплоснабжения в соответствие с нормативными требованиями.

3. Отсутствие автоматизированных тепловых пунктов у потребителей, в том числе тепловых пунктов с приготовлением горячей воды.

Отсутствие как самих тепловых пунктов (особенно у потребителей получающих услуги горячего водоснабжения путем отбора теплоносителя по открытому водоразбору), а также средств регулирования и тепловой автоматики у потребителей приводит к системе теплоснабжения с постоянным максимальным расходом, как сетевой, так и подпиточной воды, независимо от величины водоразбора и суточных колебаний тепловой нагрузки, что приводит, либо к «перетопам» (в переходные периоды функционирования системы теплоснабжения и в более тёплое время суток), либо к «недотопам» (в периоды резкого снижения температуры наружного воздуха или часы пикового водоразбора). Установка тепловой автоматики позволит улучшить параметры микроклимата в отапливаемых помещениях, а установка индивидуальных тепловых пунктов, оборудованных системами приготовления горячей воды, позволит ликвидировать расходы на водоподготовку на источниках тепловой энергии. Что в целом позволит существенно снизить расходы на приобретение коммунальных ресурсов.

4. Наличие открытой нерегулируемой системы ГВС. Большинство абонентов, подключенных по схеме горячего водоснабжения с открытым водоразбором, не имеют

регуляторов температуры, что приводит к организации тупиковой подачи теплоносителя в системы ГВС, от одной линии отбора, которая в свою очередь определяет нарушение не только требований обеспечения качества коммунальных услуг, но и требований законодательства в санитарно-эпидемиологической и потребительской сфере.

Отсутствие должного уровня средств автоматического управления технологическими процессами и режимом потребления тепловой энергии и горячей воды, приводит к невысокой экономичности даже неизношенного основного оборудования котельных, находящегося в хорошем техническом состоянии.

Выводы:

1. Ежегодный объем мероприятий по плановому ремонту и реконструкции внутриобъектовых (внутридомовых) систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) должен предусматривать замену технических устройств, выходящих из эксплуатации, до момента наступления событий, влекущих за собой угрозу причинения имущественного ущерба и вреда здоровью граждан.

3. С целью повышения качества теплоснабжения (качества предоставляемых коммунальных услуг) необходимо:

- обеспечить своевременный ремонт объектов инженерной инфраструктуры, с целью приведения в соответствие требованиям действующих норм и правил технического регулирования;

- для потребителей с целью достижения надежности и качества теплоснабжения, необходимо определить параметры, условия и способ реконструкции теплопотребляющих установок с изменением их схемы подключения и состава оборудования.

12.2 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

В связи с тем, что строительство базовых источников теплоснабжения и формирование объектов сетевой инфраструктуры производилось по «историческому» принципу (укрупнение и развитие зоны теплоснабжения существующего источника), а также с учетом особенностей рельефа местности на городской территории - распределение зон теплоснабжения между базовыми источниками тепла не является оптимальным, что формирует существенный перекос в распределении зон теплоснабжения с высокой плотностью потребления между указанными источниками. Учитывая указанный фактор, ключевым вопросом на текущий момент является перераспределение тепловых нагрузок со снижением состава базовых источников тепловой энергии и максимальным укрупнением зон теплоснабжения от источников, остающихся в работе.

Система теплоснабжения городского округа Курск является несбалансированной по одному из ключевых параметров, определяющих потенциал достижения показателей эффективности при обеспечении развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, а именно по соотношению подключенной (фактически используемой) тепловой нагрузки (мощности), к материальной характеристике тепловой сети. С учетом указанного фактора, требуется дополнительная проработка программы, учитывающей оптимизацию системы трубопроводного транспорта, как с уменьшением типоразмеров существующих трубопроводов, так и максимального снижения дублирующих передаточных устройств.

Здесь следует отметить, что качественное проведение оптимизационных мероприятий невозможно без роста инвестиционной составляющей в тарифах на тепловую энергию и прямых бюджетных инвестиций.

12.3 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

В целом источники тепловой энергии в системах теплоснабжения в достаточной степени обеспечены топливом. Причиной нехватки топлива, в отдельных системах, может являться только плохая организация взаимоотношений между участниками процессов топливоснабжения и топливopotребления, а также управление этими процессами.

Глобальных проблем в надежном и эффективном снабжении топливом, действующих систем теплоснабжения, в городском округе Курск отсутствуют.

12.4 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

По информации, полученной от организаций, занятых в сфере теплоснабжения городского округа Курск и Администрации города, предписаний от надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения городского округа Курск, не выдавалось.

12.5. Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

Изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.



**Схема теплоснабжения
город Курск
на 2022 - 2040 годы (актуализация на 2026 год)**

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

**Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на
цели теплоснабжения**

Разработчик: Акционерное общество "Росатом Инфраструктурные решения»
Юр. адрес: 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, дом 40, строение 1

Москва
2025 г.

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа
Схема теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 10. Перспективные топливные балансы
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Оглавление

Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	6
2.1.....Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	6
2.2Часть 2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчётным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.....	8
2.3Часть 3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	12
2.4Часть 5. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	16
2.5Часть 6. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчётных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.....	16
2.6Часть 7. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учётом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	17
2.7Часть 6. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения	17
2.8Часть 7. Перечень объектов теплоснабжения, подключённых к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	17
2.9 Часть 8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утверждённой схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки	18
2.10	Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Перечень таблиц

Таблица 1 – Данные базового уровня потребления тепловой энергии.....	7
Таблица 2 – Население города и обеспеченность жильем.....	9
Таблица 3 – Целевые показатели по площади строительного фонда.....	10
Таблица 4 – Планируемые объекты нового капитального строительства.....	11
Таблица 5 – Перспективные удельные расходы тепловой энергии многоквартирными домами..	13
Таблица 6 – Перспективные удельные расходы тепловой энергии общественными зданиями...	13
Таблица 7 – Значение коэффициента $k_{\text{нл}}$ учитывающий потери теплоты трубопроводами горячего водоснабжения.....	14
Таблица 8 – Нормы суточного расхода горячей воды потребителями для центрального региона с $Z_{\text{от}}=214$ сут.....	15
Таблица 9 – Подключение новых объектов теплоснабжения к тепловым сетям в 2024 (присоединения новых потребителей).....	18

Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Прогноз спроса на тепловую энергию для перспективной застройки городского округа на период до 2040 года определялся по представленным данным от Администрации городского округа Курск.

Для пересчета площадей планируемых к застройке зданий в требуемые тепловые нагрузки были использованы удельные показатели расхода тепловой энергии системы теплоснабжения на отопление зданий, предусмотренные территориальными строительными нормами «Теплозащита зданий жилищно-гражданского назначения», СП 50.13320.2012 (СНиП 23-02-2003) «Тепловая защита зданий», действующие нормативы потребления ГВС.

Следует отметить, что в «Схеме теплоснабжения» принят оптимистический сценарий градостроительного развития городского поселения (исходя из максимальной ёмкости территорий).

2.1 Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Застройка городского округа Курск представляет собой индивидуальные жилые дома с приусадебными земельными участками и многоквартирные жилые дома различной этажности. Основную долю в структуре жилых территорий составляют зоны индивидуальной жилой застройки. Значительную часть жилищного фонда составляют дома, построенные более 40-50 лет назад. Состояние жилищного фонда городского округа удовлетворительно, тем не менее, существует небольшой процент аварийного фонда. Этот процесс связан с рядом объективных факторов, в том числе и с естественным старением и ветшанием жилищного фонда. Это наиболее характерно для домов, построенных в довоенный период и в первый послевоенный период.

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей, предоставленных теплоснабжающими организациями, и указаны, в таблице 1.

Таблица 1 – Данные базового уровня потребления тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника	Наименование ЕТО	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
			Отопление и вентиляция	ГВС (сред.)	Пар	Всего
1	Курская ТЭЦ-1	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	376,408	40,078	37,278	453,764
2	Курская ТЭЦ-4	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	194,449	18,231		212,68
3	Курская ПП «ТЭЦ СЗР»	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	279,541	68,901		348,442
4	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	МУП «Гортеплосеть»	0,3	0,05		0,35
5	Котельная "ЛОК УВД"	МУП «Гортеплосеть»	0,320	0,07		0,39
6	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	МУП «Гортеплосеть»	0,38			0,38
7	Котельная Областной больницы, ул. Сумская, 45а	МУП «Гортеплосеть»			0,23	0,23
8	Котельная "Косиново"	МУП «Гортеплосеть»	3,32	0,38		3,7
9	Котельная "ул. Пирогова, 14"	МУП «Гортеплосеть»			0,53	0,53
10	Котельная "ул. Скорятина, 29"	МУП «Гортеплосеть»	0	0,03		0,03
11	Котельная "Южный пер., 16"	МУП «Гортеплосеть»	0	0		0
12	Котельная "Моква"	МУП «Гортеплосеть»	0,79	0,33		0,8
13	Котельная детской поликлиники №5	МУП «Гортеплосеть»	0,104	0,002		0,11
14	Котельная школы №9	МУП «Гортеплосеть»	0,2	0		0,2
15	Котельная школы №12	МУП «Гортеплосеть»	0,334	0		0,3
16	Котельная "ул. Литовская, 95"	МУП «Гортеплосеть»	3,877	0,03		3,9
17	Котельная интерната №4	МУП «Гортеплосеть»	0,440	0,1		0,540
18	Котельная д/сада №7	МУП «Гортеплосеть»	0,178	0,06		0,24
19	Котельная "113 кв."	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	21,636	3,030		24,676
20	Котельная "ул. Понизовка, 52"	МУП «Гортеплосеть»				Нет данных
21	Котельная «ул. 1-я Кислинская»	МУП «Гортеплосеть»				Нет данных
22	Котельная ООО «ТГК»	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	62,060	22,490		84,550
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	АО «ТЭСК»	79,76	19,94		100,4
24	Котельная ГО и ЧС	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,53
25	Котельная ОГУЗ "ОД-КИБ"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				1,938

№ п/п	Наименование источника	Наименование ЕТО	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
			Отопление и вентиляция	ГВС (сред.)	Пар	Всего
26	Котельная "СОШ №11"	ГУПКО Курскоблжилком-хоз"				0,256
27	Котельная "СОШ №16"	ГУПКО Курскоблжилком-хоз"				0,208
28	Котельная "СОШ №37"	ГУПКО Курскоблжилком-хоз"				0,215
29	Котельная Спорт-комплекса	ГУПКО Курскоблжилком-хоз"				0,412
30	Котельная "Школа-интернат №3"	ГУПКО Курскоблжилком-хоз"				0,664
31	Котельная УГИБДД	ГУПКО Курскоблжилком-хоз"				1,896
32	Котельная "Конноспортивная СОШ"	ГУПКО Курскоблжилком-хоз"				0,818
33	Котельная ОКПТД	ГУПКО Курскоблжилком-хоз"				0,257
34	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	ГУПКО Курскоблжилком-хоз"				1,405
35	Котельная ТКУ-1000 СК «Манеж»	ГУПКО Курскоблжилком-хоз"				0,412
36	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 23"	ООО "Агропроект"				Нет данных
37	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	ООО "Агропроект"				Нет данных
38	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 29"	ООО "Агропроект"				Нет данных
39	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 35"	ООО "Агропроект"				Нет данных
40	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	ООО "Агропроект"				Нет данных
41	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	ООО "Агропроект"				Нет данных
42	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	ООО "Агропроект"				Нет данных
43	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	ООО "Агропроект"				Нет данных
44	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	ООО "Агропроект"				Нет данных
45	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	ООО "Агропроект"				Нет данных
46	Котельная "пр-т Н.	ООО "Агропроект"				Нет дан-

№ п/п	Наименование источника	Наименование ЕТО	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
			Отопление и вентиляция	ГВС (сред.)	Пар	Всего
	Плевицкой, 8"					ных
47	Котельная АО "ККХП"	АО «ККХП»				Нет данных
48	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	ООО «СМБ»				Нет данных
49	Котельная санатория «Маяк»	ОАО «Курский завод «Маяк»				Нет данных

2.2 Часть 2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

По состоянию на 01.01.2025 года численность постоянного населения городского округа Курск составляет 434 703 человек. При разработке схемы теплоснабжения городского округа Курск, демографический прогноз изменения численности населения был выполнен на основании концепции проекта планировки жилого фонда на 2040 год, согласно Генеральному плану.

Сведения о населении города и обеспеченности жилой площадью (по годам, величина на конец года) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Население города и обеспеченность жильем

№ п/п	Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Население города, тыс. чел.	449,56	452,98	440,05	434,7	436,678
2	Площадь жилого фонда, тыс. м2	8401,86	8452,0	8502,96	8591,2	8 644,57
3	Обеспеченность населения города жильём, м2/чел.	18,67	18,65	19,32	19,76	19,79

На перспективу до 2040 года развитие городского округа Курск рассмотрено по сценарию, определенному в генеральном плане и плане реализации, с учетом корректировок, внесенных по результатам оценки текущей ситуации. Предполагается строительство новых зданий на свободных площадках. Изменение строительных фондов будет происходить за счёт перспективного жилищного строительства, которое рассчитано на обеспечение жильем нового населения, а также существующего населения городского округа. Основная застройка предполагается восьми и семнадцатизэтажными домами в капитальном исполнении.

Целевые показатели по площади строительного фонда представлены в таблице 3

Таблица 3 – Целевые показатели по площади строительного фонда

Показатели	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Общая отопливаемая площадь строительных фондов на начало года, тыс. м ²	9607,86	9725,04	9808,48	9920,5	10219,1	10245,5	10301,9	10448,6	10604,8	10781,7	10942,8	11159,4	11159,4	11159,4	11457,1
Прибыло общей отопливаемой площади, тыс. м ² , в том числе:	117,18	83,44	112,02	165,4	26,4	56,4	146,7	156,2	176,9	161,1	216,6	297,7	297,7	297,7	294,5
Новое строительство, тыс. м ² , в том числе:	117,18	83,44	112,02	165,4	40,6	56,4	146,7	156,2	176,9	161,1	216,6	297,7	297,7	297,7	294,5
многоквартирные жилые здания, тыс. м ²	117,18	83,44	112,02	165,4	34,6	19,2	142,2	112	128,6	118,2	172	252,9	252,9	252,9	250
общественно-деловая застройка, тыс. 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
Выбыло отопливаемой площади, тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая отопливаемая площадь строительных фондов на конец года, тыс. м ²	9725,04	9808,48	9920,5	10219,1	10245,5	10301,9	10448,6	10604,8	10781,7	10942,8	11159,4	11457,1	11457,1	11457,1	11751,6

В многоквартирных домах газ не предусматривается, а в малоэтажных (в основном коттеджного типа), где газ населением намечается использовать для приготовления пищи, отопления и горячего водоснабжения. С этой целью в каждом таком доме устанавливаются автономные источники тепла и газовая плита. В качестве источников тепла могут быть использованы отечественные аппараты различной производительности (в зависимости от площади отопливаемого помещения), а также аналогичные агрегаты зарубежных фирм.

Учитывая необходимость строительства большого объема жилья, планируется разместить новые кварталы застройки, так называемые «новостройки». Также предполагается построить или реконструировать в соответствии с нормативами школы, детские сады и объекты социальной инфраструктуры. Намечается строительство культурно-оздоровительных комплексов, учреждений культуры и искусства.

Кроме того, в городском округе Курск, предполагается дальнейшее развитие торговой сети за счет строительства новых магазинов и торговых центров, сети предприятий общепита, кафе, ресторанов за счет частных инвестиций.

Планируемые объекты нового капитального строительства в течение срока реализации схемы теплоснабжения до 2040 года по зонам действия источников тепловой энергии, приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Планируемые объекты нового капитального строительства

Организация застройщик	Назначение, место размещения объекта	Источник теплоснабжения	Год строительства	отапливаемые площади, м2	заявленные тепловые нагрузки, Гкал/ч			
					отопление	вентиляция	ГВС сред	всего
ООО СЗ КСУ-ЖБК-1	многоэтажный жилой дом, ул.С. Перовской- Гайдара	Курская ТЭЦ-4	2026	3733	0,275	0	0,2	0,475
ООО СЗ Инстеп	группа многоэтажных жилых домов поз. 6-10 по адресу: ул. Энгельса, 115	Курская ТЭЦ-1	2025-2027	223728	7,59	0	4,35	11,94
ОКУ УКС Курской области	ФОК по ул. Энгельса	Курская ТЭЦ-1	2026	5593	0,412	1,079	0,23	1,72
ОКУ УКС Курской области	многопрофильная больница по пр. Плевицкой	Курская ТЭЦ-1	2026	45453	1,542	5,131	1,38	8,05
ООО "ПроШкола"	среднеобразовательная школа по пр. Плевицкой	Курская ТЭЦ-1	2025	9826	2,48	1,21	1,3	4,99
ООО СЗ Инстеп	многоэтажный жилой дом. по ул. Хуторская, 33	Курская ТЭЦ-4	2025	3254	0,3	0	0,27	0,57
ОКУ УКС Курской области	Детский сад по ул Клыкова	Курская ТЭЦ СЗР	2025	2654	0,127	0,09	0,12	0,337
АО "Курский завод КПД им. А.Ф. Дериглазова"	Группа многоэтажных жилых домов № 1-14 по адресу: ул. К. Маркса	Курская ТЭЦ СЗР	2026-2028	437150	25,62	1,94	12,13	39,69
ОКУ УКС Курской области	Областная детская многопрофильная клиническая больница, проспект Н. Плевицкого	Курская ТЭЦ СЗР	2025-2026	16800	2,1	3,2	2,75	8,05
ООО СЗ Инстеп	ул. Сторожевая, 2	Курская ТЭЦ-1	2027	10294	0,758	0	0,56	1,31
АО "СЗ "Инженер"	Комплексная застройка по ул. 1-я Агрегатная, 2-я Агрегатная, 3-я Агрегатная	Котельная ТГК	2026-2030	45000	1,527	0	1,21	2,74
ООО "Эльдекор XXIплюс"	"Жилой дом с помещениями общественного назначения и открытой автостоянкой по ул. Льва Толстого по адресу: г.Курск, ул. Льва Толстого,15	Курская ТЭЦ-1	2026	14657,46	1,080	0	0,79	1,87
ООО "Эльдекор XXIплюс"	"Жилая застройка по ул.Перекальского в г.Курске. Жилой дом №3 с помещениями общественного назначения" по адресу: ул.Перекальского, 9 А.	Курская ТЭЦ-4	2026	7905,55	0,268	0	0,21	0,48
АО "Курский завод КПД им.А.Ф.Дериглазова"	жилой р-он "Северный" микр.4	ТЭЦ АО "ТЭСК"	2026-2030	95226	7,015	0,000	5,15	12,16
АО "Курский завод КПД им.А.Ф.Дериглазова"	жилой р-он Северный микр.1	ТЭЦ АО "ТЭСК"	2026	54190	1,838	0,000	1,46	3,30
АО "Курский завод КПД им.А.Ф.Дериглазова"	застройка Н. Плевицкой	Индивид подключение	2026-2029	73111	2,480	0,000	1,97	4,45
АО "Курский завод КПД им.А.Ф.Дериглазова"	жилой р-он Северный микр.3	ТЭЦ АО "ТЭСК"	2026-2027	21200	0,369	0,000	0,47	0,84

Далее при актуализации схемы теплоснабжения до 2040 года рассматривается влияние на состояние централизованной системы теплоснабжения городского округа Курск только за счет прироста/сноса присоединенной нагрузки потребителей, обеспеченных централизованной услугой теплоснабжения.

2.2 Часть 3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

К настоящему времени имеются достаточные методические наработки по проведению оценки и реализации потенциала энергосбережения в системах жилищно-коммунального хозяйства, что позволяет ввести в строй дополнительные квадратные метры новостроек без дополнительных источников тепла.

Величину удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в сложившихся и давно эксплуатируемых системах теплоснабжения изменить на значительную величину не представляется возможным, даже при значительных капитальных вложениях. В перспективных зонах теплоснабжения мероприятия по минимизации удельных расходов должны быть разработаны на стадии проектных решений.

Программ по приведению удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации в городском округе – не разрабатывалось. Проведение работ, направленных на снижение теплоснабжения в зданиях и, соответственно теплоснабжения в целом, в пятилетней перспективе не ожидается.

Расчет проектных нагрузок отопления объектов нового капитального строительства выполнялся через известную (данные Заказчика) общую площадь отапливаемых помещений (m^2) и нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление, $Вт \cdot ч / (m^2 \cdot ^\circ C \cdot сут)$ по СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и приказу Минрегионразвития России от 28.10.2010 №262 "О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений".

В соответствии с требованиями вышеперечисленных документов в выполняемых расчетах дополнительно учитывались следующие параметры:

- тип здания (1 - жилые, гостиницы, общежития; 2 – общественные (кроме 3,4 и 5); 3 – поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты; 4 – детские дошкольные учреждения; 5 – сервисного обслуживания; 6 – административного назначения (офисы));
- год согласования проекта строительства (принят за 1 год до начала строительства);
- расчетная температура внутреннего воздуха внутри здания;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период;
- продолжительность отопительного периода;
- градусо-сутки отопительного периода.

За базовый уровень требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений принят 2016 год. Для вновь возводимых зданий в соответствии с требованиями энергетической эффективности (утв. Приказом Министерства регионального развития РФ от 28.05.2010 №262) предусмотрено еще снижение нормируемого удельного энергопотребления на цели отопления и вентиляции за 2016 год не менее 10%, с января 2024 года.

Сводные данные по удельному расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилыми многоквартирными домами и общественными зданиями, подключенными к системам централизованного теплоснабжения, представлены в таблицах 5 и 6, соответственно.

Таблица 5 – Перспективные удельные расходы тепловой энергии многоквартирными домами

Наименование удельного показателя		градусо-сутки	Удельный расход тепловой энергии для многоквартирных домов в зависимости от этажности здания, кВт*ч/м ²					
		°С*сут	2 эт	4 эт	6 эт	8 эт	10 эт	≥12 эт
На отопление и вентиляцию	базовые 2016 года	4551	95,9	74,9	70,9	66,9	63,9	61,9
	с 2016 до 2023 года		95,9	74,9	70,9	66,9	63,9	61,9
	с 2024 года		86,3	67,4	63,8	60,2	57,5	55,7

Таблица 6 – Перспективные удельные расходы тепловой энергии общественными зданиями

Наименование удельного показателя		Удельный расход тепловой энергии для общественных зданий в зависимости от этажности здания. Вт*ч/(м ² *°С*сут)							
		1 эт	2 эт	3,4 эт	5 эт	6,7 эт	8,9 эт	10,11 эт	≥12 эт
На отопление и вентиляцию	1. Административного (офисы) и общеобразовательного назначения*								
	базовые 2016 года	34,2/38,6	31,2/36	27,7/33	24,7/30,3	21,6/27,5	19,8/26	18,6/25,1	18,4/25
	с 2016 до 2023 года	23,9/27	21,8/25,2	19,4/23,1	17,3/21,2	15,1/19,3	13,9/18,2	13/17,6	12,9/17,5
	с 2024 года	21,5/24,3	19,6/22,7	17,5/20,8	15,6/19,1	13,6/17,4	12,5/16,4	11,7/15,8	11,6/15,7
	2. Поликлиники и лечебные учреждения с 1,5-сменным режимом работы								
	базовые 2016 года	33,8	32,8	31,8	30,8	29,3	28,3	27,7	26,9
	с 2016 до 2023 года	23,7	23	22,3	21,6	20,5	19,8	19,4	18,8
	с 2024 года	21,3	20,7	20,1	19,4	18,5	17,8	17,5	16,9
	3. Лечебные учреждения, хосписы с круглосуточным режимом работы, дошкольные учреждения								
	базовые 2016 года	37,8	36,8	35,8	34,8	33,4	32,4	31,8	31
	с 2016 до 2023 года	26,5	25,8	25,1	24,4	23,4	22,7	22,3	21,7
	с 2024 года	23,9	23,2	22,6	22	21,1	20,4	20,1	19,5
	4. Сервисного обслуживания, культурно-досуговой, физкультурно-оздоровительной и производственной направленности**								
	базовые 2016 года	28,8/6,4	27,5/6,1	26,1/5,8	25,2/5,6	24,7/5,5	24,2/5,4	23,7/5,3	
	с 2016 до 2023 года	20,2/4,5	19,3/4,3	18,3/4,1	17,6/3,9	17,3/3,8	16,9/3,8	16,6/3,7	
	с 2024 года	18,2/4,1	17,4/3,9	16,5/3,7	15,8/3,5	15,6/3,4	15,2/3,4	14,9/3,3	

Примечания:

* Верхняя строка с односменным режимом работы, а нижняя - 1,5-сменным режимом;

** Нижняя строка для зданий с высотой этажа от пола до потолка более 3,6 м

Здесь следует отметить, что значения удельного расхода тепла на отопление и вентиляцию приведены без учета потерь в тепловых сетях.

Расчет удельного расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение определено по методике расчета годового расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение, основанной на рекомендациях удельной нормы водопотребления из свода правил СП 30.13330.2012. В этом СП даны таблицы А2 и А3 расчетных (удельных) средних за год суточных расходов воды, в том числе горячей, л/сут, на 1 жителя в жилых домах и на 1 потребителя в зданиях общественного и производственного назначения при расчетной температуре 60 0С в месте потребления.

Для определения годового теплопотребления на горячее водоснабжение эти показатели, из таблицы А2 и А3, должны быть, пересчитаны на средние за отопительный период рас-

четные расходы воды на горячее водоснабжение для одного жителя (л/сут) в жилом здании, по формуле:

$$g_{\text{гв.ср.от.п.ж.}} = a_{\text{гв.табл.А.2}} \cdot 365 / [z_{\text{от}} + a \cdot (351 - z_{\text{от}})],$$

то же в общественном и производственном зданиях:

$$g_{\text{гв.ср.от.п.н/ж.}} = a_{\text{гв.табл.А.3}} \cdot 365 / 351,$$

где:

- $a_{\text{гв.табл.А.2 или А.3}}$ – расчетный за год суточный расход горячей воды на 1 жителя из табл. А.2 или 1 потребителя общественного и производственного здания из табл. А.3 из СП 30.13330.2012;

- 351 – продолжительность пользования горячим водоснабжением в течение года с учетом выключения на ремонт, сут;

- $Z_{\text{от}}$ – длительность отопительного периода;

- a – коэффициент, учитывающий снижение уровня водоразбора в жилых зданиях в летний период и равен 0,9, а для остальных зданий – $a=1$.

Удельный среднечасовой расход тепловой энергии на горячее водоснабжение за отопительный период, определяется по формуле:

$$q_{\text{гв}} = [g_{\text{гв.ср.от.п.}} \cdot (t_{\text{гв}} - t_{\text{хв}}) \cdot (1 + k_{\text{hl}}) c_p] / (10^6 \cdot 24 \cdot A_h), \text{ Гкал/м}^2$$

где:

- $t_{\text{гв}}$ – температура горячей воды. Принимается в местах водозабора, равной – 60°C в соответствии с СанПиНом 2.1.4.2496;

- $t_{\text{хв}}$ – температура холодной воды, принимается равной 5°C;

- k_{hl} – коэффициент, учитывающий потери теплоты трубопроводами систем горячего водоснабжения, принимается согласно нижеследующей таблице 2.5;

- c_p – удельная теплоемкость воды, ккал/(кг*°C);

- A_h – норма общей площади квартир на 1 жителя или полезной площади помещений на 1 пользователя в общественных и производственных зданиях.

Таблица 7 – Значение коэффициента k_{hl} учитывающий потери теплоты трубопроводами горячего водоснабжения

Тип системы горячего водоснабжения	Коэффициент k_{hl}	
	При наличии сетей ГВС после ЦТП	Без сетей горячего водоснабжения
С изолированными стояками без полотенцесушителей	0,15	0,1
То же, с полотенцесушителями	0,25	0,2
С неизолированными стояками и полотенцесушителями	0,35	0,3

Удельный годовой расход тепловой энергии, потребляемой системой горячего водоснабжения на м² площади квартир или полезной площади помещений в общественных и производственных зданиях, определяется по формуле:

$$q_{\text{гв}}^{\text{год}} = [0,024 \cdot q_{\text{гв}} \cdot (1 + k_{\text{hl}})] \cdot [351 k_{\text{hl}} + z_{\text{от}} + a \cdot (351 - z_{\text{от}}) \cdot (60 - t_{\text{хв.л}}) / (60 - t_{\text{хв}})], \text{ Гкал/м}^2$$

Температура холодной воды в летний период, принимаемая равной $t_{\text{хв.л}} = 15^\circ\text{C}$.

Нормы суточного расхода горячей воды потребителями и удельной часовой величины тепловой энергии на ее нагрев в средние за отопительный период сутки, а также значения удельного годового расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение, исходя из нормативной площади на 1-го измерителя для центрального региона с $Z_{\text{от}}=214$ сут, приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Нормы суточного расхода горячей воды потребителями для центрального региона с $Z_{от}=214$ сут.

Потребители	Измеритель	Норма расхода горячей воды, л/сут	Норма общей полезной площади на 1 измеритель S_a , м ² /чел	Удельный среднечасовой расход тепловой энергии на ГВС за отопительный период, Вт/м ²	Удельный годовой расход тепловой энергии на ГВС (общей площади), кВт*ч/м ²
Жилые дома независимо от этажности с централизованным горячим водоснабжением оборудованные умывальниками, мойками и ваннами, с квартирными регуляторами давления	1 житель	100	20	17,3	133
То же с умывальниками, мойками и душем	1 житель	95	18	15,2	117
Гостиницы и пансионаты с душами во всех отдельных номерах	1 проживающий	180	18	32,1	245
Больницы с санитарными узлами, приближенными к палатам	1 больной	90	20	19,3	158
Поликлиники и амбулатории (10 м ² на одного медработника, работа в 2 смены и 6 пациентов на 1 работника)	1 больной в смену	4			
	1 работник в смену	12	10	11	87
Детские ясли-сады с дневным пребыванием детей и столовыми, работающими на полуфабрикатах	1 ребенок	20	10	6,1	49
Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми на полуфабрикатах	1 учащийся, 1 преподаватель	8	10	2,8	20
Физкультурно-оздоровительные комплексы со столовыми на полуфабрикатах	1 человек	30	5	18,3	145
Кинотеатры, залы собраний / театры, клубы и досугово развлекательные учреждения	1 зритель	3	5	1,8	
	1 артист	25		3	14
Административные здания	1 работающий	6	10	1,8	14
Предприятия общественного питания для приготовления пищи, реализуемой в обеденном зале	1 посетитель	4	5	44	350
Магазины продовольственные	1 работающий	12	30	1,2	10
Магазины промтоварные	1 работающий	8	30	0,8	6
Производственные цеха и технопарки с тепловыделением менее 84 кДж	1 работающий	11	20	1,6	13
Склады	1 работающий	8	100	0,3	

Прогнозирование перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не проводилось в виду отсутствия информации о потреблении тепловой энергии на технологические процессы, а также информации о строительстве или модернизации промышленных предприятий, требующих тепловую энергию на технологические процессы. В случае возникновения производств, технологические процессы которых предполагают использование тепловой энергии, необходимо выполнить расчет удельных показателей.

2.3 Часть 5. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом рас-

чётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогнозируемые годовые объемы прироста теплопотребления для каждого из периодов так же, как и прирост перспективной застройки, были определены по состоянию на начало следующего периода, т.е. исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода.

Для формирования прогноза теплопотребления на расчетный период приняты нормативные значения удельного теплопотребления вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и на основании приказа Министерства регионального развития РФ от 28.05.2010 года «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений».

Данные по площади застройки по зданиям общественного назначения, учреждениям здравоохранения, детским садам, общеобразовательным учреждениям и прочим объектам, планируемые к строительству, приняты по Генеральному плану городского округа Курск.

Далее при актуализации схемы теплоснабжения до 2040 года рассматривается влияние на состояние централизованной системы теплоснабжения городского округа только за счет прироста/сноса присоединенной нагрузки потребителей, обеспеченных услугой теплоснабжения, от централизованной системы теплоснабжения

Расчетный прирост тепловой нагрузки с разделением по видам теплопотребления, за счет объектов капитального строительства, в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе приведен в таблице 3 выше.

Анализ представленного материала позволяет сделать следующие выводы:

1. Суммарный ожидаемый прирост тепловой нагрузки по городскому округу Курск в расчетный срок схемы теплоснабжения до 2040 года, с учетом сноса ветхого и аварийного жилья, составляет 111,783 Гкал/ч, в том числе 71,6 Гкал/ч – отопление и вентиляция и 40,16 Гкал/ч горячее водоснабжение.

2. Для покрытия прироста тепловых нагрузок планируется провести мероприятия на действующих источниках тепла в зоне которых прогнозируется прирост тепловой нагрузки.

Подробная информация о степени реконструкции и технического перевооружения источников тепла, в зависимости от выбранного варианта реализации схемы теплоснабжения, приведена в книге 7.

Следует отметить, что практически невозможно спрогнозировать темпы застройки микрорайонов и соответственно темпы роста тепловой нагрузки, а также и время выхода на прогнозируемую величину отпуска тепла, поэтому сроки и объемы реконструкции источников тепла следует уточнять при последующих актуализациях схемы теплоснабжения городского округа.

2.4 Часть 6. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчётных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и

плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га. Данная рекомендация объясняется экономически необоснованными затратами на строительство тепловых сетей большой протяженностью и малыми диаметрами в зонах индивидуального устройства, а также большими тепловыми потерями при передаче теплоносителя, соразмерными с количеством тепла, необходимого конечному потребителю.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения ограничиваются индивидуальными жилыми домами. Обеспечение теплом всей малоэтажной индивидуальной застройки предполагается децентрализованное от автономных (индивидуальных) источников тепла.

В перспективе потребителей с индивидуальным потреблением тепла подключать к сетям централизованного теплоснабжения не планируется. Поэтому, в дальнейшем в схеме централизованного теплоснабжения потребители, получающие тепловую энергию от индивидуальных источников тепла рассматриваться, не будут в связи с отсутствием развития.

2.5 Часть 7. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учётом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Информация о строительстве или модернизации промышленных предприятий с возможным изменением производственных зон и их перепрофилирования, отсутствует. Не предоставлены организациями и данные о возможном развитии производства. В связи с этим прогнозирование перспективных объёмов потребления тепловой энергии в производственных зонах не предусматривается и принимается допущение, что возможный прирост теплопотребления при возможном увеличении объёмов производимой продукции будет компенсироваться внедрением современных энергосберегающих технологий.

На расчетный срок до 2040 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется. Теплоснабжение потребителей производственных зон планируется осуществлять автономными источниками (АИТ) и поэтому в дальнейшем не рассматриваются в полном объеме требования к схеме теплоснабжения.

2.6 Часть 6. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения

Ожидаемый прирост тепловой нагрузки до 2040 года, составляет 111,78 Гкал/ч (договорной), в том числе 71,62 Гкал/ч – отопление и вентиляция и 40,16 Гкал/ч горячее водоснабжение.

2.7 Часть 7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, с момента утверждения ранее разработанной схемы теплоснабжения выполнены новые присоединения объектов теплопотребления к тепловым сетям в 2024г в таблице 9.

Таблица 9 – Подключение новых объектов теплopotребления к тепловым сетям в 2024 (присоединения новых потребителей)

Организация- Застройщик	Назначение, место размещения объекта	Источник теплоснабжения	Площадь, м2	Суммарная нагрузка, Гкал/ч
ООО СЗ Инстеп	группа многоэтажных жилых домов, поз.1 по ул. Энгельса, 115	Курская ТЭЦ СЗР	298561	4,52
МБУ ДО СШ №6	ФОК по ул. Мыльникова	Курская ТЭЦ СЗР	1092	0,321
АО "Курский завод КПД им. А.Ф. Дериглазова"	Микрорайон №4 ЮЗЖР-II по пр. Н. Плевицкой Жилой дом стр.н. № 7а	Курская ТЭЦ-1	231886	8,357
Курский гос университет	плавательный бассейн	Курская ТЭЦ-4	4230	0,838
ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России	Факультет усовершенствования врачей ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России" по ул. Ямская,6	Курская ТЭЦ-4	2456	0,384

Объектов теплopotребления, подключенных к тепловым сетям прочих систем теплоснабжения – не зафиксировано.

2.8 Часть 8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

При актуализации схемы теплоснабжения г. Курска были внесены следующие изменения:

1. Актуализирован прогноз ввода отапливаемых площадей;
2. Актуализирован прогноз численности населения и обеспеченности населения жильем;
3. Актуализирован прогноз перспективного потребления тепла и тепловой мощности в соответствии с выполненным прогнозом прироста отапливаемых площадей;



**Схема теплоснабжения
город Курск
на 2022 - 2040 годы (актуализация на 2026 год)**

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Разработчик: Акционерное общество "Росатом Инфраструктурные решения"
Юр. адрес: 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, дом 40, строение 1

Москва

2025 г.

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа
Схема теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 10. Перспективные топливные балансы
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Оглавление

4.	Книга 4 "Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки"	5
4.1	Часть 1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, ...	5
4.2	Часть 2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии.	60
4.3	Часть 4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	60
4.4	Часть 5. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения	61

Перечень таблиц

Таблица 1 - Балансы тепловой мощности источников тепла и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии варианта 1.....	6

Книга 4 "Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки"

4.1 Часть 1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки,

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности за базовый 2024 год, с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии на перспективу до 2040 года, сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах теплоснабжения существующих источников тепла, с разбивкой по этапам и на расчетный срок схемы теплоснабжения. Развитие городского округа рассмотрено по сценарию, определенному в генеральном плане, с учетом корректировок, внесенных по результатам оценки текущей ситуации. В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, сложившихся за 2024 год. Установленные тепловые балансы за указанный год являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих периодов.

Балансы тепловой мощности и перспективной нагрузки с определением резервов (дефицитов) были составлены, как для источников тепловой энергии, на которых происходит изменение перспективной тепловой нагрузки, так и для прочих источников тепла, на которых тепловая нагрузка неизменна, приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Балансы тепловой мощности источников тепла и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии

Показатель			Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
		филиал "РИР Энерго" "Курская генерация"																		
		Курская ТЭЦ-1																		
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	Гкал/ч	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904
- отборы паровых турбин, в т.ч.	Гкал/ч	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304
производственных параметров	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
теплофикационные	Гкал/ч	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304
котлы утилизаторы	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РОУ	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПВК	Гкал/ч	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5
Затраты тепла на собственные нужды станции	Гкал/ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	18,6	18,6	18,8	18,9	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч	Гкал/ч	441,46	453,76	460,76	466,16	467,96	468,46	468,46	468,46	468,46	468,46	468,46	468,46	468,46	468,46	468,46	468,46	468,46	468,46	468,46
отопление и вентиляция	Гкал/ч	365,26	376,36	382,66	387,56	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86
ГВС	Гкал/ч	38,9	40,1	40,8	41,3	41,8	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3
пар	Гкал/ч	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч	Гкал/ч	276,2	280	284,7	286,6	287	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4
отопление и вентиляция	Гкал/ч	233,9	237,3	241,6	243,1	243,1	237,3	237,3	237,3	237,3	237,3	237,3	237,3	237,3	237,3	237,3	237,3	237,3	237,3	237,3
ГВС	Гкал/ч	37,3	37,7	38,1	38,5	38,9	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1
пар	Гкал/ч	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	164,1	148,1	148,1	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	283,04	270,74	263,74	258,34	256,54	256,04	256,04	256,04	256,04	256,04	256,04	256,04	256,04	256,04	256,04	256,04	256,04	256,04	256,04
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	448,3	444,5	439,8	437,9	437,5	443,1	443,1	443,1	443,1	443,1	443,1	443,1	443,1	443,1	443,1	443,1	443,1	443,1	443,1
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла/турбоагрегата	Гкал/ч	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	276,2	280	284,7	286,6	287	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4
		Курская ТЭЦ-4																		
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	Гкал/ч	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395
- отборы паровых турбин, в т.ч.	Гкал/ч	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
производственных параметров	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
теплофикационные	Гкал/ч	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
котлы утилизаторы	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РОУ	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПВК	Гкал/ч	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9
Затраты тепла на собственные нужды станции	Гкал/ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65

Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч	Гкал/ч	213,9	212,7	213,2	214,2	215,2	215,2	215,2	215,2	215,2	215,2	215,2	215,2	215,2	215,2	215,2	215,2	215,2
отопление и вентиляция	Гкал/ч	195,7	194,5	195	196	197	197	197	197	197	197	197	197	197	197	197	197	197
ГВС	Гкал/ч	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2
пар	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч	Гкал/ч	101,6	105	105,4	107,6	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1
отопление и вентиляция	Гкал/ч	92,1	94,8	95,1	97,2	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6
ГВС	Гкал/ч	9,5	10,2	10,3	10,4	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
пар	кг/Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
УРУТ на выработку тепловой энергии	Гкал/ч	170,6	173,1	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	31	32,25	31,75	30,75	29,75	28,75	27,75	26,75	25,75	24,75	23,75	22,75	21,75	20,75	20,75	20,75	19,75
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	143,3	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла/турбоагрегата	Гкал/ч	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	101,6	105	105,4	107,6	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1
		Курская ТЭЦ- СЗР																
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	Гкал/ч	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710
- отборы паровых турбин, в т.ч.	Гкал/ч	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
производственных параметров	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
теплофикационные	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
котлы утилизаторы	Гкал/ч	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
РОУ	Гкал/ч	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
ПВК	Гкал/ч	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9
Затраты тепла на собственные нужды станции	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	13,5	13,5	13,6	13,7	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 договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч	Гкал/ч	326,24	342,44	347,84	361,34	371,34	390,34	390,34	390,34	390,34	390,34	390,34	390,34	390,34	390,34	390,34	390,34	390,34
отопление и вентиляция	Гкал/ч	258,94	273,54	278,44	290,44	299,44	316,44	316,44	316,44	316,44	316,44	316,44	316,44	316,44	316,44	316,44	316,44	316,44
ГВС	Гкал/ч	67,3	68,9	69,4	70,9	71,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9
пар	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч	Гкал/ч	241,1	245	245,5	248,2	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4
отопление и вентиляция	Гкал/ч	215,2	218,9	219,3	221,5	223,1	223,1	223,1	223,1	223,1	223,1	223,1	223,1	223,1	223,1	223,1	223,1	223,1
ГВС	Гкал/ч	25,9	26,1	26,2	26,7	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3
пар	кг/Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
УРУТ на выработку тепловой энергии	Гкал/ч	160	159,5	159,5	159,5	159,5	159,5	159,5	159,5	159,5	159,5	159,5	159,5	159,5	159,5	159,5	159,5	159,5
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	208,66	192,46	187,06	173,56	163,56	144,56	144,56	144,56	144,56	144,56	144,56	144,56	144,56	144,56	144,56	144,56	144,56

[illegible]

4.2 Часть 2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии.

Гидравлические расчеты передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети, выполнены при разработке настоящей Схемы теплоснабжения в программно-расчетном комплексе Zulu с применением модуля ZuluThermo версии 8.0. Выборочные выгрузки представлены в п. 1.3.5 книги 1.

Гидравлический расчет выполнен с целью определения возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей. Расчет выполнен для каждого источника тепловой энергии в течение всего рассматриваемого расчетного срока. При этом оптимальный гидравлический режим может быть обеспечен при условии наладки тепловой сети. Гидравлический режим представлен в электронной модели системы теплоснабжения.

Для определения пропускной способности тепловых сетей от существующих источников тепла с помощью электронной модели проведены многовариантные гидравлические расчеты как при существующих на 2024 год присоединенных тепловых нагрузках, так и при перспективных тепловых нагрузках на 2040.

4.3 Часть 4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

На ряде источников тепла уже наблюдается дефицит тепловой мощности, а на других ожидается дефицит тепловой мощности за счет роста перспективной тепловой нагрузки, в зонах действия источников тепла.

Вывод:

1. Имеются котельные, на которых на сегодняшний день имеется дефицит тепловой мощности и на которых, не планируется прирост тепловой мощности в расчетный период до 2040 года. К таким котельным относятся котельные МУП «Гортеплосеть»: котельная детской поликлиники №5, ул. В. Казацкая, 152, котельная школы №12, ул. Полевая, 17 и Котельная "СОШ №11", ул. Антокольского ГУПКО "Курскоблжилкомхоз".

2. Имеются источники тепла, на которых на сегодняшний день дефицита тепловой мощности нет, однако за счет планируемого прироста перспективной тепловой нагрузки на этих источниках появится дефицит тепла. К таким источникам относится котельная "113 кв.", ул. ВЧК МУП «Гортеплосеть».

Дефицит тепловой мощности вызван недостаточной располагаемой мощностью источника тепла. Мероприятия необходимые для устранения дефицита тепловой мощности и обеспечения темпа прироста тепловой нагрузки, приведены в книге 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии». Для покрытия дефицита тепловой мощности с учетом прироста тепловой нагрузки предлагаются мероприятия по реконструкции котельных такие как, установка дополнительного источника тепла, реконструкция котельных с заменой устаревших котлов, выработавших свой эксплуатационный ресурс, на новые котлы соответствующей тепловой мощности. Предлагаемые мероприятия позволят до 2040 года, на выше приведенных котельных, снять имеющийся дефицит тепловой мощности и обеспечить резерв.

На ТЭЦ АО «ТЭСК» увеличение установленной тепловой мощности до проектного значения 163,54 Гкал/ч происходит по этапам в зависимости от темпов застройки жилого района Северный. Планируется ввод в эксплуатацию двух ГПУ типа «MTU»20V4000L ст.№11,

№12, с системой утилизации тепла ($Q=1,928$ Гкал/ч), каждый и двух водогрейных котлов КВ-ГМ-35-150Н ст.№5 и №6, что позволить снять имеющийся дефицит тепловой мощности..

4.4 Часть 5. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

Изменения существующих балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в части 6 книги 1 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. Изменения перспективных балансов тепловой мощности источников тепла и тепловой нагрузки потребителей обусловлены корректировкой показателей базового периода – 2024 года.



**Схема теплоснабжения
город Курск
на 2022 - 2040 годы (актуализация на 2026 год)**

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа

Разработчик: Акционерное общество "Росатом Инфраструктурные решения"
Юр. адрес: 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, дом 40, строение 1

2025 г.

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа
Схема теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 10. Перспективные топливные балансы
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Оглавление

5.	Книга 5 "Мастер-план схемы теплоснабжения"	5
5.1	Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа	5
5.2	Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....	10
5.3	Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения	11

Перечень рисунков

Рисунок 1 – Распределение мощности в системе теплоснабжения в рамках умеренного сценария (сохранение существующего положения).....	8
Рисунок 2 – Перераспределение мощности в системе теплоснабжения в рамках эффективного сценария.....	9

Книга 5 "Мастер-план схемы теплоснабжения"

5.1 Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа

Общие сведения

При разработке схемы теплоснабжения городского округа Курск на перспективу до 2040 года приняты следующие допущения:

1. При формировании единого (благоприятного) прогноза социально-экономического развития муниципального образования с отражением величины прироста перспективных нагрузок, соответствующих оптимистическому прогнозу, технические решения, принимаемые в схеме теплоснабжения, учитывают также и последствия, наступающие при умеренном варианте.

2. В качестве основного принципа используется фактор сохранения и роста обеспеченности существующих и перспективных потребителей городского округа централизованным горячим водоснабжением. При этом учитывая отсутствие утвержденных муниципальных программ, направленных на реализацию комплекса мер направленных на переход способа регулирования и распределения полезно используемой мощности от индивидуальных тепловых пунктов (ИТП), все улучшения основных показателей функционирования систем теплоснабжения (улучшение качества энергобалансов) определялись за счет модернизации существующих центральных тепловых пунктов (ЦТП).

3. С учетом того, что базовые источники тепловой энергии ТЭЦ имеют значительный профицит используемой мощности, подтвержденный данными суточного мониторинга тепловых нагрузок, во всех сценариях развития теплоснабжения городского округа, было принято решение о нецелесообразности строительства и ввода в эксплуатацию новых источников тепловой энергии в дополнение к существующим источникам тепла. В связи с наличием вышеуказанного фактора, наиболее эффективными решениями в части распределения мощности в системе теплоснабжения городского округа будут решения, позволяющие осуществить перевод тепловых нагрузок с источников тепла с низким коэффициентом используемой мощности. При этом указанный перевод необходимо осуществлять за счет изменения режима использования мощности неэффективных источников (пиковый режим работы, либо вывод из эксплуатации), находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения базовых источников тепла и строительства тепловых сетей, учитывающего минимизацию стоимости такого перевода. При этом под минимизацией стоимости подразумевается создание таких теплосетевых объектов, которые должны быть дешевле, чем альтернативный проект реконструкции (модернизации) неэффективно используемой мощности источника теплоснабжения.

Все вышеперечисленное позволяет сделать вывод, что прирост перспективной тепловой нагрузки происходит в зоне действия действующих источников тепла, в пределах радиуса их эффективного теплоснабжения, допускает вывод о возможности реализации 2-х сценариев развития городского округа Курск – **«Умеренный» (Вариант 1) и «Эффективный» (Вариант 2).**

Исходя из выше сказанного, в мастер-плане рассмотрены два варианта развития систем теплоснабжения городского округа на период до 2040 года, сформированные на основе территориально-распределенного прогноза изменения тепловой нагрузки, приведенный в книге 2. При этом теплоснабжение перспективной застройки осуществляется за счет существующих мощностей, распределенных в системе теплоснабжения с подключением перспективных потребителей тепла к точкам подключения на существующих сетях, обладающих резервом тепловой мощности и пропускной способности.

В рамках генерального плана для обеспечения перспективных потребностей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения предлагается реконструкция с модернизацией оборудования на существующих источниках тепла, перераспределение тепловой нагрузки.

Следует отметить, что практически невозможно спрогнозировать темпы застройки микрорайонов и соответственно темпы роста тепловой нагрузки, а также время выхода на прогнозируемую величину отпуска тепла. Поэтому сроки и объемы реконструкции систем теплоснабжения следует уточнять при последующих актуализациях схемы теплоснабжения городского округа Курск.

Здесь уместно отметить, что на котельных, имеющих достаточный резерв тепловой мощности для подключения перспективных нагрузок, а также котельных, по которым не планируются решения по переводу в пиковый режим или выводу из эксплуатации, предполагается проведение технического перевооружения, которое предусматривает на всех таких котельных:

- вывод из эксплуатации морально устаревших котлов с заменой на современные котлы с КПД не менее 91-92%, которые оснащены новыми высокоэффективными горелками;
- вывод из эксплуатации, консервация, демонтаж избыточных источников тепловой энергии (в соответствии с требованиями пункта 11 "Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012), что определяет исключение таких объектов из программы технического перевооружения и реконструкции;
- использование преобразователей частоты для групп сетевых насосов, обеспечивающих максимальную экономичность за счет автоматического поддержания требуемого располагаемого напора на выходных коллекторах котельных в расчетном эксплуатационном режиме;
- оснащение основных узлов, влияющих на баланс схемы потокораспределения и контрольно-измерительными приборами и средствами технологического учета;
- наладка сетей с установкой балансирующих устройств;
- установка систем регулирования параметров теплоносителей;
- монтаж автоматических систем подпитки тепловых сетей (основной и аварийной);

Кроме того, в соответствии с требованиями действующего законодательства в рамках актуализации схемы теплоснабжения городского округа также должны быть предусмотрены следующие мероприятия (выполняемые за счет средств теплоснабжающих организаций):

- установка систем учета тепловой энергии и теплоносителя на всех теплоисточниках (выполнение требования по энергосбережению и повышению энергетической эффективности предприятий коммунального комплекса);
- проведение обязательного энергетического обследования организаций, осуществляющих производство и (или) транспортировку тепловой энергии;

Разработанные варианты развития системы теплоснабжения являются основой для формирования и обоснования предложений по новому строительству и реконструкции как источников тепловой энергии, так и тепловых сетей и оборудованию в их составе, а также определения необходимости строительства новых источников теплоснабжения, реконструкции существующих или выводу из эксплуатации существующих с созданием теплосетевых объектов.

Рассматриваемые варианты предполагают ориентироваться в первую очередь на строительство или реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей со сроком службы более 25 лет и превышением предельного уровня интенсивности отказов (либо с определяющим влиянием на указанный уровень в пределах оцениваемой системы теплоснабжения). Как сами технические решения, так и стоимость их реализации предполагает использование при реконструкции основного оборудования и передаточных устройств технических решений, увеличивающих срок их службы до предельного значения – 40-50 лет. Также предполагается использование металлических трубопро-

водов с ППУ-изоляцией в магистральных сетях и полимерных трубопроводов в сетях горячего водоснабжения и сетях, работающих по прямому температурному графику.

Формирование мастер -плана

Мастер-план в схеме теплоснабжения выполняется в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения») для формирования нескольких вариантов развития системы теплоснабжения, из которых будет отобран рекомендуемый вариант, который будет принят за основу для разработки схемы теплоснабжения.

В ходе разработки настоящего Мастер-плана сформированы варианты распределения зон теплоснабжения и загрузки источников теплоснабжения между существующими, реконструируемыми и новыми источниками. Каждый вариант обеспечивает положительность балансов тепловой мощности источников тепловой энергии к спросу на тепловую мощность, определяемому оценками фактических тепловых нагрузок систем теплоснабжения при расчетных условиях (при температуре наружного воздуха для проектирования) и нормативами проектирования систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения новых потребителей и тепловых сетей.

Выбор варианта развития системы теплоснабжения должен осуществляться на основании анализа комплекса показателей, в целом характеризующих качество, надежность и экономичность теплоснабжения:

1. Ценовые (тарифные) последствия по единой теплоснабжающей организации;
2. Ценовые (тарифные) последствия по системе теплоснабжения;
3. Приоритетность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п. 6 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения»);
4. Величина капитальных затрат на реализацию мероприятий

Схема теплоснабжения содержит 2 варианта перспективного развития систем централизованного теплоснабжения.

Основные мероприятия по вариантам перспективного развития систем централизованного теплоснабжения состоят в следующем:

Вариант 1 («Умеренный»)

По варианту 1 основными мероприятиями предусматриваются:

- 1) Реконструкция водогрейного котла №4 КВГМ 100 со снятием технологического ограничения на ТЭЦ-1;
- 2) Капитальный ремонт ГТУ ТЭЦ СЗР с продлением ресурса;
- 3) Капитальный ремонт водогрейного котла №1 с устранением ограничения по мощности на котельной 113 кв.;
- 4) Техническое перевооружение с установкой водогрейного котла КВГМ-20 и средств коммерческого учета на котельной 113 кв;
- 5) Вывод из эксплуатации 2-х котлов "Универсал" ($Q=0,395$ Гкал/ч) на котельной «Скорятина 29»;
- 6) Установка двух котлов ТТ-500 ($Q=0,43$ Гкал/ч) и приборов учета тепловой энергии на котельной «Скорятина 29»;
- 7) Вывод из эксплуатации 4-х котлов ($Q=0,67$ Гкал/ч) на котельной «Моква»;
- 8) Установка 2-х котлов (ТТ-1600, $Q=1,3$ Гкал/ч и ТТ-1100 $Q=0,9$ Гкал/ч) на котельной «Моква»;

9) Реконструкция Курской ТЭЦ-4 путем проведения строительных работ по демонтажу и монтажу заданий и сооружений, рекультивация высвобождаемой территории Курской ТЭЦ-4 (2,4 Га) с последующей передачей права собственности г. Курску. Данные мероприятия реализуются совместно с Правительством Курской области в рамках подготовки к празднованию 1000-летия основания г. Курска;

10) Ввод в эксплуатацию на ТЭЦ АО «ТЭСК» двух ГПУ типа «MTU»20V4000L ст.№11, №12, с системой утилизации тепла ($Q=1,928$ Гкал/ч), каждый и двух водогрейных котлов КВ-ГМ-35-150Н ст.№5 и №6, для покрытия дефицита тепловой мощности;

11) реконструкцию магистральных и распределительных сетей в объеме рассчитанного исходя из расходов, установленных при государственном регулировании цен и тарифов на тепловую энергию.

Схема распределения тепловой нагрузки по радиусам эффективного теплоснабжения при существующем положении

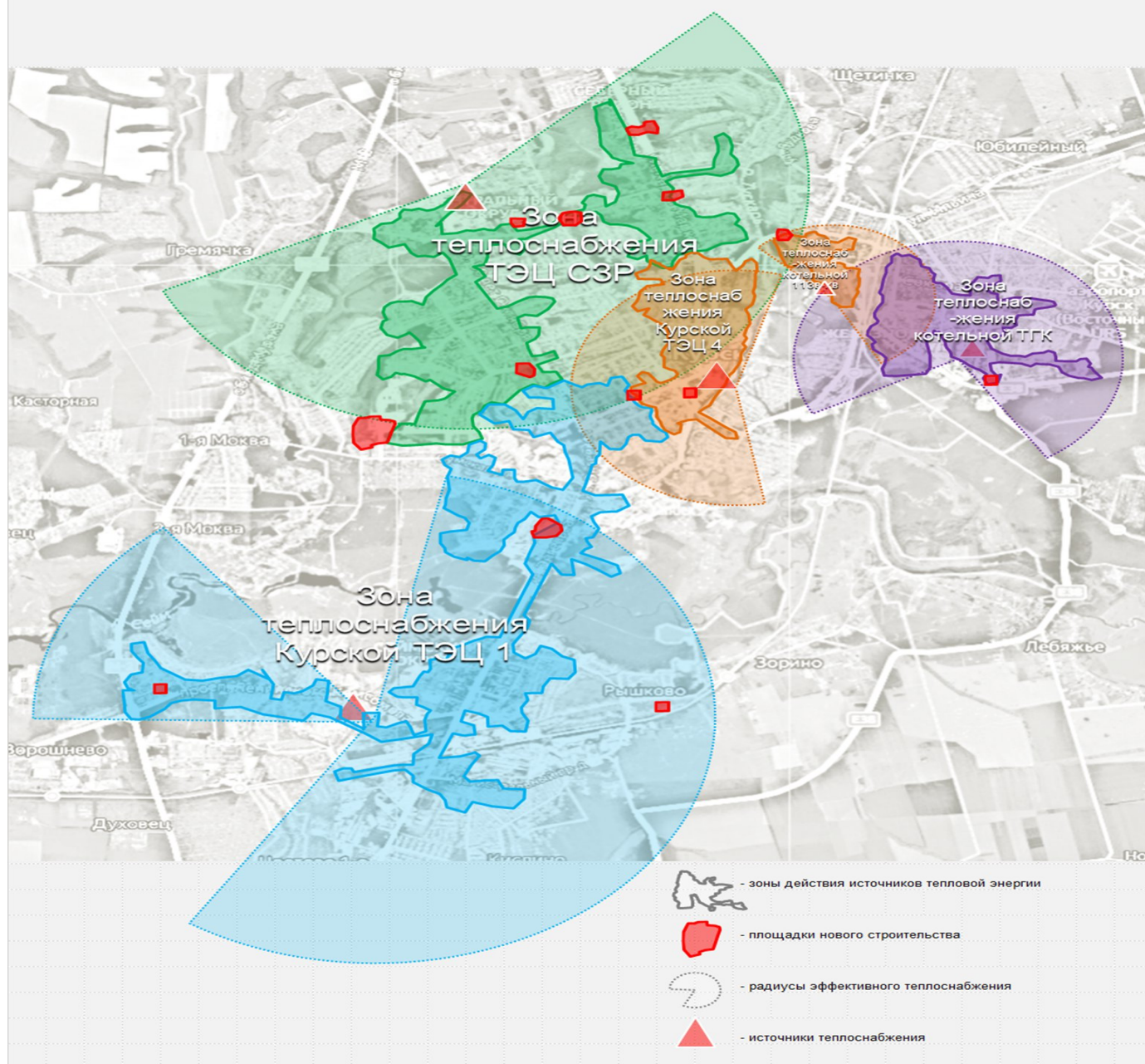


Рисунок 1 – Распределение мощности в системе теплоснабжения в рамках умеренного сценария (сохранение существующего положения)

Вариант 2 («Эффективный») предусматривает, реализацию тех же мероприятий, что и в **Вариантах 1**, а также дополнительных мероприятий по оптимизации схемы теплоснабжения, в т.ч.:

12) Установка водогрейного котла малой производительности (для работы в летний период) на ТЭЦ-1;

13) реконструкция магистральных и распределительных сетей, рассчитанной исходя из программ ремонтов и реконструкции, без учета дефицита тарифных источников с достижением целевого уровня износа объектов теплоснабжения не более 50-60%;

14) Реконструкция водогрейных котлов №3-6 КВГМ 100 со снятием технологического ограничения на ТЭЦ-1;

15) Вывод из эксплуатации оборудования ТЭЦ-4 и котельной «113 кв.» путем переключения тепловой нагрузки на другие источники тепловой энергии со строительством тепловых сетей;

16) Установка водогрейного котла малой производительности (для покрытия небаланса тепловой нагрузки в летний период) на ТЭЦ-СЗР;

17) Реконструкция с увеличением пропускной способности участков тепловых сетей и строительство насосных станций.

Значительное различие между Вариантами, определяется объемом инвестиций в теплосетевые объекты и источники с некомбинированным производством тепла.

Инвестиции в мероприятия подробно рассмотрены в книге 12 «Инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».

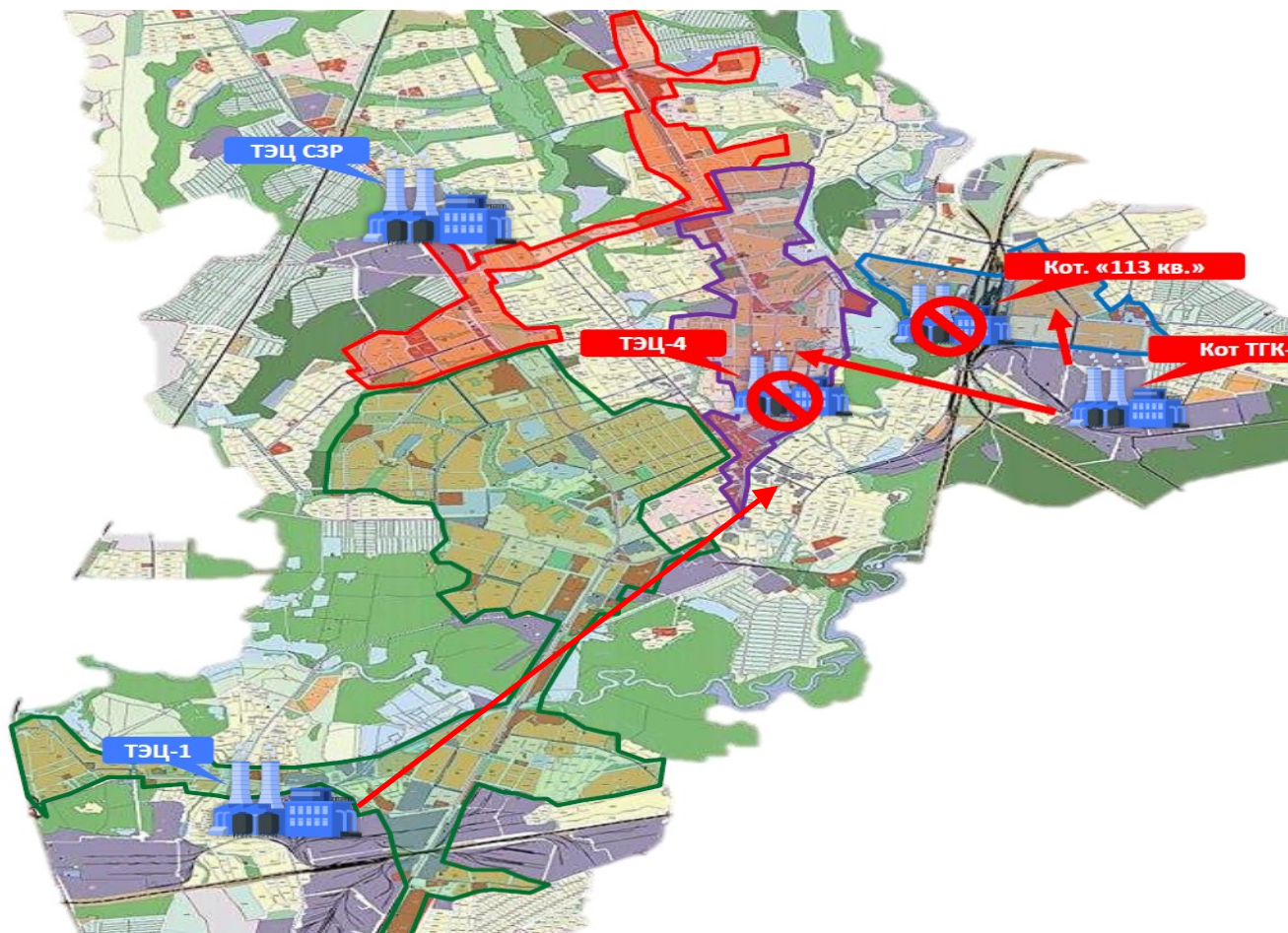


Рисунок 2 – Перераспределение мощности в системе теплоснабжения в рамках эффективного сценария.

5.2 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

Ввиду наличия перспективного развития (в части изменения мощности, связанных с новыми подключениями) и двух вариантов развития систем теплоснабжения, обоснование выбора приоритетного варианта развития однозначно указывает, что в качестве наиболее оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения города Курска, являются **Вариант 1 («Умеренный»)**, как наиболее соответствующий требованиям пункта 8 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 года №190-ФЗ "О теплоснабжении" и **Вариант 2 («Эффективный»)**, как наиболее соответствующий

требованиям пункта 5 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 года №190-ФЗ "О теплоснабжении".

Необходимость и целесообразность реализации мероприятий, предусмотренных **Вариантом 2** может быть определена после реализации и оценки эффективности мероприятий, относящихся к **Варианту 1** на период до 2031 года. Учитывая необходимость и обоснованность мероприятий развития системы теплоснабжения, предусмотренных сценарием, **Вариант 1**, исходя из технических предпосылок и общего сценария развития поселения, определен как оптимальный.

Примечание:

При обосновании и согласовании выбора **Варианта 1 («Умеренный»)** в качестве оптимального, рассматривалась возможность реализации следующих стратегических направлений развития, позволяющих перейти к качественным улучшениям, в части решений, учитываемых при формировании развития схемы теплоснабжения города Курска на последующие периоды планирования, а именно:

1) Реконструкция магистральных тепловых сетей с увеличением пропускной способности существующих связей;

2) Перевод систем теплоснабжения «нижней зоны» (теплопотребляющих установок Сеймского округа на правом берегу реки Сейм) находящихся в зоне действия ТЭЦ-1 на независимую схему подключения тепловой нагрузки СОиВ или строительство магистральной насосной станции, с целью возможности перевода всей левобережной зоны теплоснабжения на работу от ТЭЦ СЗР в летнем периоде;

3) Оптимизация тепловых сетей в системе теплоснабжения после изменения потокораспределения (после реализации мероприятий, указанных выше), с целью снижения объема дублирующих тепловых сетей (по факту нормализации показателей надежности после реконструкции объектов магистрального трубопроводного транспорта, находящихся в критическом состоянии) и перехода на меньшие типоразмеры тепловых сетей, по которым после перераспределения будет сохраняться избыточная пропускная способность.

Таким образом дальнейшая реализация указанных направлений, а также возможность перехода к реализации по **Вариант 2 («Эффективный»)**, взаимосвязана с нижеследующими факторами неопределённости:

Фактор 1 – предполагаемое развитие зоны теплоснабжения от ТЭЦ СЗР или от котельной ТГК, базируется на использовании указанного источника тепловой энергии, как наиболее экономичного. Однако учитывая текущие проблемы с сервисным обслуживанием газовых турбин, то в случае вывода газовых турбин из эксплуатации, указанный вариант развития теряет свою целесообразность до момента принятия решения о способе замещения существующего импортного оборудования;

Фактор 2 – потребности в реконструкции трубопроводов магистрального транспорта, с целью минимизации зон ненормативной надежности, значительно превышают существующие источники, определенные тарифно-балансовыми решениями, что обуславливает ситуацию того, что в случае отказа от выделения средств по прямым бюджетным инвестициям, единственным вариантом обеспечения сбалансированного развития системы теплоснабжения, будет переход в единую ценовую зону с переходным периодом, в течении которого инвестиционная составляющая в тарифах на тепловую энергию будет доведена до уровня обеспечивающего возможность возврата инвестированного капитала. При этом в случае, если баланс интересов теплоснабжающих организаций и потребителей тепловой энергии не будет достигнут, то не будут достигнуты цели реализация умеренного варианта и индикаторы развития системы теплоснабжения будут иметь тенденцию к дальнейшему

ухудшению, приводящему к поиску решений, связанных с субсидированием деятельности по поддержанию систем теплоснабжения в негативном прогнозе;

Фактор 3 – с учетом ситуации, описанной в рамках оценки последствий событий, описанных выше, велика вероятность распада системы теплоснабжения с последовательным отключением потребителей, находящихся как в зонах ненормативной надежности, так и в наиболее удаленных зонах теплоснабжения с существенным пересмотром прогноза изменения тепловой нагрузки и как следствие пересмотра всех прогнозов определяющих потребность по характеристикам и составу основного оборудования и передаточных устройств, а также всех показателей, связанных с негативным изменением используемой мощности и границ существующих зон теплоснабжения.

5.3 Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

В утвержденной схеме теплоснабжения были учтены только два варианта мастер-плана в которых в качестве эффективного сценария, **был принят вариант, включающий в себя мероприятий относящиеся Варианту №1.**

Соответственно предлагаемые к реализации варианты мастер-плана, являются сценариями, которые могут быть реализованы последовательно исходя из наличия источников финансирования, как титульных мероприятий (основных проектов схемы), так и объема капитального ремонта и реконструкции теплосетевых объектов в диапазоне от 16% до 24% от суммарной материальной характеристике сетей, что определяет высокую необходимость рассмотрения вопроса о формировании совместного обращения от исполнительно-распорядительного органа муниципального образования и единой теплоснабжающей организации в Правительство Российской Федерации об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения.



**Схема теплоснабжения
город Курск
на 2022 - 2040 годы (актуализация на 2026 год)**

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

**Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водо-
подготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теп-
лопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режи-
мах**

Разработчик: Акционерное общество "Росатом Инфраструктурные решения»
Юр. адрес: 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, дом 40, строение 1

Москва

2025 г.

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа
Схема теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 10. Перспективные топливные балансы
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Оглавление

6.	Книга 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	5
6.1	Часть 1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	5
6.2	Часть 2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.	20
6.3	Часть 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.	20
6.4	Часть 4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зонах действия источников тепловой энергии.	21
6.5	Часть 5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.	28
6.6	Часть 6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения.	39
6.7	Часть 7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации систем теплоснабжения	39

Перечень таблиц

Таблица 1 – Перспективные нормативные потери сетевой воды в тепловых сетях.....	7
Таблица 2 – Сведения о баках аккумуляторов.....	19
Таблица 3 – Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды.....	21
Таблица 4 – Баланс производительности водоподготовительных установок с учетом развития системы теплоснабжения.....	27

- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

6. Книга 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Существующие балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей источников тепла подробно рассмотрены в Книге 1 Обосновывающих материалов.

6.1 Часть 1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии выполнен в соответствии с приказом Минэнерго России от 30.12.2008 №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают в себя технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с утечкой.

К технологическим потерям, как необходимым для обеспечения нормальных режимов работы систем теплоснабжения, относятся количество воды на пусковое заполнение трубопроводов теплосети после проведения планового ремонта и подключения новых участков сети и потребителей, проведение плановых эксплуатационных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей и другие регламентные работы, промывку и дезинфекцию.

К потерям сетевой воды с утечкой относятся технически неизбежные в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии потери сетевой воды с утечкой.

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы;
- технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год (м^3) с его нормируемой утечкой определяются по формуле:

$$G_{\text{ут.н}} = a \cdot V_{\text{год}} \cdot n_{\text{год}} 10^{-2} = m_{\text{ут.год.н}} n_{\text{год}},$$

где:

a – норма среднегодовой утечки теплоносителя, $\text{м}^3/\text{ч} \cdot \text{м}^3$, установленная правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, принимается в размере 0,25% от среднегодового объема воды в тепловой

сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения;

$V_{\text{ср.г}}$ – среднегодовой объем сетевой воды в трубопроводах тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, м³;

$n_{\text{год}}$ – число часов работы системы теплоснабжения в течение года, час;

$m_{\text{ут.год.н}}$ – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, м³/ч.

Затраты теплоносителя на пусковое заполнение тепловых сетей, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принимаются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей по формуле:

$$G^p_{\text{п.л}} = 1,5 \cdot V_{\text{этс}}$$

где:

$V_{\text{этс}}$ – объем трубопроводов тепловой сети, на обслуживании, м³.

Расчетные годовые потери сетевой воды на регламентные испытания определяются по формуле:

$$G^p_{\text{п.и}} = 2 \cdot V_{\text{этс}}$$

В соответствии с СП 124.13330.2012:

- При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт – открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения».

- При отсутствии информации о типе нагревательных приборов, которыми оснащены системы теплоснабжения (отопления, приточной вентиляции), допустимо принимать значение удельного объема для систем в размере 30 м³/Гкал. Емкость местных систем горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения можно определять при $v=6$ м³/ч/Гкал средней часовой тепловой нагрузки.

Результаты расчета перспективных нормативных потерь сетевой воды, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплоснабжения, по каждому источнику тепла, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перспективные нормативные потери сетевой воды в тепловых сетях

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» (ЕТО-1)											
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	1 605 048	1 605 048	1 605 048	1 605 048	1 605 048	1 605 048	1 605 048	1 605 048
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	40 144	40 175	40 338	40 338	43 783	44 365	44 408	44 514
		Регламентные испытания	м³	13 381	13 392	13 446	13 446	14 594	14 788	14 803	14 838
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	1 658 573	1 658 615	1 658 832	1 658 832	1 663 425	1 664 201	1 664 259	1 664 400
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	841 390	841 390	841 390	841 390	841 390	841 390	841 390	841 390
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	21 582	21 582	21 808	21 808	22 010	22 010	23 087	23 087
		Регламентные испытания	м³	7 194	7 194	7 269	7 269	7 337	7 337	7 696	7 696
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	870 166	870 166	870 467	870 467	870 737	870 737	872 173	872 173
Курская ТЭЦ-СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	1 052 846	1 052 846	1 052 846	1 052 846	1 052 846	1 052 846	1 052 846	1 052 846
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	34 478	34 478	36 144	37 047	37 165	42 634	46 549	47 870
		Регламентные испытания	м³	11 493	11 493	12 048	12 349	12 388	14 211	15 516	15 957
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	
	Итого		м³	1 098 817	1 098 817	1 101 038	1 102 242	1 102 399	1 109 691	1 114 911	1 116 673
Котельная "113 кв.", ул. ВЧК	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	70 629	70 629	70 629	70 629	70 629	70 629	70 629	70 629

[illegible]

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
	Итого		м³	501,2	502,2	503,2	504,2	512,3	512,3	512,3	512,3
Котельная, пос. Косиново	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	194,31	194,31	194,31	194,31	194,31	194,31	194,31	194,31
		Регламентные испытания	м³	64,77	64,77	64,77	64,77	64,77	64,77	64,77	64,77
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			2987,1	2987,1	2987,1	2987,1	2987,1	2987,1	2987,1	2987,1
Котельная, ул. Пирогова, д.14	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	3	3	3	3	3	3	3	3
		Регламентные испытания	м³	1	1	1	1	1	1	1	1
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6
Котельная, ул. Скорятина, д.29	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	259,4	259,4	259,4	259,4	259,4	259,4	259,4	259,4
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
		Регламентные испытания	м³	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			284,1	284,1	284,1	284,1	284,1	284,1	284,1	284,1
Котельная, Южный пер., д.16	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	374	374	374	374	374	374	374	374

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6
		Регламентные испытания	м³	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	409,5	409,5	409,5	409,5	409,5	409,5	409,5	409,5
Котельная "Моква", д. 1-я Моква	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	1070,1	1070,1	1070,1	1070,1	1070,1	1070,1	1070,1	1070,1
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2
		Регламентные испытания	м³	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			1171,8	1171,8	1171,8	1171,8	1171,8	1171,8	1171,8	1171,8
Котельная детской поликлиники №5, ул. В. Казацкая, 152	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
		Регламентные испытания	м³	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5
Котельная школы №9, ул. В. Казацкая, 196	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
		Регламентные испытания	м³	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3

[illegible]

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
комсомола, д.66	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7
		Регламентные испытания	м³	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			272,2	272,2	272,2	272,2	272,2	272,2	272,2	272,2
Котельная "ул. По-низовка, 52"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	1201,9	1201,9	1201,9	1201,9	1201,9	1201,9	1201,9	1201,9
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6
		Регламентные испытания	м³	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316
АО "Теплоэнергосбытовая компания" (ЕТО-2)											
ТЭЦ АО "ТЭСК"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	70 055	70 055	70 055	70 055	70 055	70 055	70 055	70 055
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	4 990	4 990	4 990	4 990	4 990	4 990	4 990	4 990
		Регламентные испытания	м³	1 663	1 663	1 663	1 663	1 663	1 663	1 663	1 663
		Сливы из САРЗ	м³	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого			76 708	76 708	76 708	76 708	76 708	76 708	76 708	76 708
ГУПКО "Курскоблжилкомхоз" (ЕТО-3)											
Котельная ГО и ЧС ул. Тускарная, 33	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	177	177	177	177	177	177	177	177
	Технологические потери теп-	Пусковое заполнение	м³	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
	лоносителя	Регламентные испытания	м³	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			193	193	193	193	193	193	193	193
Котельная ОГУЗ "ОДКИБ" ул. Сумская	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
		Регламентные испытания	м³	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			1117	1117	1117	1117	1117	1117	1117	1117
Котельная "СОШ №11", ул. Антокольского	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	257	257	257	257	257	257	257	257
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3
		Регламентные испытания	м³	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			281	281	281	281	281	281	281	281
Котельная "СОШ №16", ул. Стрелецкая	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	237	237	237	237	237	237	237	237
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9
		Регламентные испытания	м³	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			260	260	260	260	260	260	260	260

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
Котельная "СОШ №37", ул. Каширцева, 54	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	224	224	224	224	224	224	224	224
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	16	16	16	16	16	16	16	16
		Регламентные испытания	м³	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			245	245	245	245	245	245	245	245
Котельная Спорт-комплекса ул. Веспремская, 9	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	278	278	278	278	278	278	278	278
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8
		Регламентные испытания	м³	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			305	305	305	305	305	305	305	305
Котельная "Школа-интернат №3" ул. Смородиновая	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	359	359	359	359	359	359	359	359
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
		Регламентные испытания	м³	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			393	393	393	393	393	393	393	393
Котельная УГИБДД ул. К. Маркса, 101	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	1482	1482	1482	1482	1482	1482	1482	1482
	Технологические потери теп-	Пусковое заполнение	м³	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
	Итого			692	692	692	692	692	692	692	692
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	880	880	880	880	880	880	880	880
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7
		Регламентные испытания	м³	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			964	964	964	964	964	964	964	964
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 29"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	842	842	842	842	842	842	842	842
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	60	60	60	60	60	60	60	60
		Регламентные испытания	м³	20	20	20	20	20	20	20	20
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			922	922	922	922	922	922	922	922
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 35"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1
		Регламентные испытания	м³	26	26	26	26	26	26	26	26
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201
Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	847	847	847	847	847	847	847	847
	Технологические потери теп-	Пусковое заполнение	м³	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
	лоносителя	Регламентные испытания	м³	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			928	928	928	928	928	928	928	928
Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	379	379	379	379	379	379	379	379
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	27	27	27	27	27	27	27	27
		Регламентные испытания	м³	9	9	9	9	9	9	9	9
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			415	415	415	415	415	415	415	415
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8
		Регламентные испытания	м³	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			1103	1103	1103	1103	1103	1103	1103	1103
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	439	439	439	439	439	439	439	439
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2
		Регламентные испытания	м³	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			480	480	480	480	480	480	480	480

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	529	529	529	529	529	529	529	529
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7
		Регламентные испытания	м³	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			579	579	579	579	579	579	579	579
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	397	397	397	397	397	397	397	397
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3
		Регламентные испытания	м³	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			435	435	435	435	435	435	435	435
АО «Курский комбинат хлебопродуктов» (АО «ККХП») (ЕТО-5)											
Котельная АО "КК-ХП" Магистральный пр., 22Г	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	4395	4395	4395	4395	4395	4395	4395	4395
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	313	313	313	313	313	313	313	313
		Регламентные испытания	м³	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			4812	4812	4812	4812	4812	4812	4812	4812
ООО «СБМ» (ЕТО-6)											
Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	592	592	592	592	592	592	592	592

[illegible]

6.2 Часть 2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.

В настоящее время подпитка тепловой сети осуществляется на источниках теплоснабжения. Значительная часть потребителей получают горячее водоснабжение по открытой схеме, от Курской ТЭЦ-4 и Курской ТЭЦ СЗР, котельной 113 кв. и котельной ООО «ТГК».

Нагрузка горячего водоснабжения с открытым водозабором составляет 117,2 Гкал/ч. Среднечасовой расход теплоносителя составляет 2072 м³/ч, а максимальный – 4973 м³/ч.

6.3 Часть 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.

Предоставленная информация о наличии и количестве баков-аккумуляторов теплоснабжающими организациями, приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Сведения о баках аккумуляторов

Адрес ТЭЦ/ котельной	Бак аккумулятор
	шт.
филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	2х1000
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	4х2250
Курская ТЭЦ-СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	3х3000
МУП "Гортеплосеть"	
Котельная, ул. Ломоносова, д.44	нет
Котельная, ЛОК УВД Урочище "Солянка"	нет
Котельная, пос. Косиново	3х76
Котельная, ул. Пирогова, д.14	2х20
Котельная, ул. Скорятина, д.29	нет
Котельная, Южный пер., д.16	нет
Котельная "Моква", д. 1-я Моква	2х80
Котельная детской поликлиники №5, ул. В. Казацкая, 152	нет
Котельная школы №9, ул. В. Казацкая, 196	нет
Котельная школы №12, ул. Полевая, 17	нет
Котельная, ул. Литовская, д.95	1х2
Котельная интерната №4, ул. Ильича, 31А	нет
Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66	нет
Котельная "113 кв.", ул. ВЧК	3х400
Котельная "ул. Понизовка, 52"	нет
Котельная по ул 1 Каслинский	нет
ООО "Теплогенерирующая компания"	
Котельная ООО "ТГК"	2х2000
АО "Теплоэнергосбытовая компания"	
ТЭЦ АО "ТЭСК"	2х800
ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	
Котельная ГО и ЧС ул. Тускарная, 33	1х3

Адрес ТЭЦ/ котельной	Бак аккумулятор
	шт.
Котельная ОГУЗ "ОДКИБ" ул. Сумская	4x1,25
Котельная "СОШ №11", ул. Антокольского	нет
Котельная "СОШ №16", ул. Стрелецкая	нет
Котельная "СОШ №37", ул. Каширцева, 54	нет
Котельная Спорткомплекса ул. Веспремская, 9	нет
Котельная "Школа-интернат №3" ул. Смородиновая	2x2,5
Котельная УГИБДД ул. К. Маркса, 101	нет
Котельная "Конноспортивная СОШ" ул. Магистральная, 42а	нет
Котельная ОКПТД ул. Пушкарная, 2	нет
ООО «Агропроект»	
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 23"	нет
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 27"	нет
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 29"	нет
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 35"	нет
Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	нет
Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	нет
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 11"	нет
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 13"	нет
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 15"	нет
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 17"	нет
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 8	нет
АО «Курский комбинат хлебопродуктов» (АО «ККХП»)	
Котельная АО "ККХП" Магистральный пр., 22Г	2x75
ООО «СБМ»	
Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	нет
Санаторий –профилакторий Курский завод «Маяк» - филиал АО ННПО им Фрунзе	
Газовая котельная санатория -профилактория «Маяк»	2*200

6.4 Часть 4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зонах действия источников тепловой энергии.

Принцип расчета перспективных балансов производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, отражен в главе 7 Книги 1.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения предусматривается 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.

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

ку 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

Таблица 3 – Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
филиал АО РИР Энерго - «Курская генерация»										
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	497,2	497,6	499,0	499,0	683,0	713,5	715,7	721,4
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	535,3	535,7	537,8	537,8	583,8	591,5	592,1	593,5
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	248,5	248,5	269,5	269,5	271,0	271,0	318,2	318,2
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	287,8	287,8	290,8	290,8	293,5	293,5	307,8	307,8
Курская ТЭЦ-СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	459,7	459,7	481,9	494,0	495,5	568,5	620,6	638,3
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	734,5	734,5	797,4	824,8	825,3	1084,3	1253,4	1309,4
МУП «Гортеплосеть»										
Котельная, ул. Ломоносова, д.44	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Котельная, ЛОК УВД Урочище "Солянка"	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Котельная, пос. Косиново	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59
Котельная, ул. Пирогова, д.14	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная, ул. Скорятин, д.29	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Котельная, Южный пер., д.16	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Котельная "Моква", д. 1-я Мо-	Максимальная подпитка в эксплуата-	м³/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
ква	ционном режиме									
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Котельная детской поликлиники №5, ул. В. Казацкая, 152	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Котельная школы №9, ул. В. Казацкая, 196	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Котельная школы №12, ул. Полевая, 17	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Котельная, ул. Литовская, д.95	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15
Котельная интерната №4, ул. Ильича, 31А	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Котельная "113 кв.", ул. ВЧК	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	82,24	82,24	82,24	82,24	82,24	82,24	82,24	82,24
Котельная "ул. Понизовка, 52"	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
ООО "Теплогенерирующая компания"										
Котельная ООО "ТГК"	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	46,32	46,32	46,32	46,32	46,32	46,32	46,32	46,32
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	370,6	370,6	370,6	370,6	370,6	370,6	370,6	370,6
АО "Теплоэнергосбытовая компания"										
ТЭЦ АО "ТЭСК"	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	8,32	8,32	8,32	8,32	8,32	8,32	8,32	8,32

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	66,53	66,53	66,53	66,53	66,53	66,53	66,53	66,53
ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"										
Котельная ГО и ЧС ул. Тускарная, 33	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Котельная ОГУЗ "ОДКИБ" ул. Сумская	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Котельная "СОШ №11", ул. Антокольского	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Котельная "СОШ №16", ул. Стрелецкая	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Котельная "СОШ №37", ул. Каширцева, 54	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Котельная Спорткомплекса ул. Веспремская, 9	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Котельная "Школа-интернат №3" ул. Смородиновая	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Котельная УГИБДД ул. К. Маркса, 101	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
Котельная "Конноспортивная СОШ" ул. Магистральная, 42а	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Котельная ОКПТД ул. Пушкарная, 2	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
ООО «Агропроект»										

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 23"	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 29"	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 35"	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
АО «Курский комбинат хлебопродуктов» (АО «ККХП»)										
Котельная АО "ККХП" Магистральный пр., 22Г	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
ООО «СБМ»										
Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56

Санаторий –профилакторий Курский завод «Маяк» - филиал АО ННПО им Фрунзе

котельная санатория- профилактория Курского завода Маяк, по ул. Парк Солянка, д. 42	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

6.5 Часть 5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СНиП 41-02-2003 «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;

Производительность ВПУ котельных должна быть не меньше расчетного расхода воды на подпитку теплосети.

Баланс производительности водоподготовительных установок с учетом развития системы теплоснабжения до 2040 года представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Баланс производительности водоподготовительных установок с учетом развития системы теплоснабжения

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
филиал АО РИР Энерго - «Курская генерация»										
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	500	500	500	500	500	500	500	500
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	116	116	116	116	121	124	128	128,2
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	384	384	384	384	379	376	372	371,8
		%	76,80%	76,80%	76,80%	76,80%	75,80%	75,20%	74,40%	74,36%
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	500	500	500	500	500	500	500	500
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	248	248	248	248	249	249	249,9	249,9
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	252	252	252	252	251	251	250,1	250,1
		%	50,40%	50,40%	50,40%	50,40%	50,20%	50,20%	50,02%	50,02%
Курская ТЭЦ-СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	400	400	400	400	400	400	400	400
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	289	289	289	289	289	299,1	306,1	306,1
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	111	111	111	111	111	100,9	93,9	93,9
		%	27,75%	27,75%	27,75%	27,75%	27,75%	25,23%	23,48%	23,48%
МУП "Гортеплосеть"										
Котельная, ул. Ломоносова, д.44	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч								
		%								
Котельная, ЛОК УВД Уро- чище "Солянка"	Установленная производи- тельность ВПУ	м³/ч	2	2	2	2	2	2	2	2
	Расчетная подпитка в эксплуата- ционном режиме	м³/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
		%	91,70%	91,70%	91,70%	91,70%	91,70%	91,70%	91,70%	91,70%
Котельная, пос. Косиново	Установленная производи- тельность ВПУ	м³/ч	5	5	5	5	5	5	5	5
	Расчетная подпитка в эксплуата- ционном режиме	м³/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	4,676	4,676	4,676	4,676	4,676	4,676	4,676	4,676
		%	93,50%	93,50%	93,50%	93,50%	93,50%	93,50%	93,50%	93,50%
Котельная, ул. Пирогова, д.14	Установленная производи- тельность ВПУ	м³/ч	10	10	10	10	10	10	10	10
	Расчетная подпитка в эксплуата- ционном режиме	м³/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	9,995	9,995	9,995	9,995	9,995	9,995	9,995	9,995
		%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%
Котельная, ул. Скорятин, д.29	Установленная производи- тельность ВПУ	м³/ч	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	Расчетная подпитка в эксплуата- ционном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	4,469	4,469	4,469	4,469	4,469	4,469	4,469	4,469
		%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%	99,30%
Котельная, Южный пер., д.16	Установленная производи- тельность ВПУ	м³/ч	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5

	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	4,456	4,456	4,456	4,456	4,456	4,456	4,456	4,456
		%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%
Котельная "Моква", д. 1-я Моква	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	11,673	11,673	11,673	11,673	11,673	11,673	11,673	11,673
		%	98,90%	98,90%	98,90%	98,90%	98,90%	98,90%	98,90%	98,90%
Котельная детской поликлиники №5, ул. В. Казацкая, 152	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч								
		%								
Котельная школы №9, ул. В. Казацкая, 196	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч								
		%								
Котельная школы №12, ул. Полевая, 17	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч								
		%								

Котельная, ул. Литовская, д.95	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1	1
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,606	0,606	0,606	0,606	0,606	0,606	0,606	0,606
		%	60,60%	60,60%	60,60%	60,60%	60,60%	60,60%	60,60%	60,60%
Котельная интерната №4, ул. Ильича, 31А	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8	8
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97	7,97
		%	99,60%	99,60%	99,60%	99,60%	99,60%	99,60%	99,60%	99,60%
Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1	1
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
		%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%
Котельная "113 кв.", ул. ВЧК	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	100	100	100	100	100	100	100	100
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	14,7	14,7
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	89,72	89,72	89,72	89,72	89,72	89,72	85,28	85,28
		%	89,70%	89,70%	89,70%	89,70%	89,70%	89,70%	85,30%	85,30%
Котельная "ул. Понизовка, 52"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1	1
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,857	0,857	0,857	0,857	0,857	0,857	0,857	0,857

		%	85,70%	85,70%	85,70%	85,70%	85,70%	85,70%	85,70%	85,70%
ООО "Теплогенерирующая компания"										
Котельная ООО "ТГК"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	400	400	400	400	400	400	400	400
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	46,32	46,32	46,6	46,6	46,6	54,76	54,76	54,76
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	353,7	353,7	353,4	353,4	353,4	345,2	345,2	345,2
		%	88,40%	88,40%	88,30%	88,30%	88,30%	86,30%	86,30%	86,30%
АО "Теплоэнергосбытовая компания"										
ТЭЦ АО "ТЭСК"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	26	26	26	26	26	26	26	26
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	8,32	9,49	11,11	11,47	11,47	11,47	11,47	11,47
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	17,68	16,51	14,89	14,53	14,53	14,53	14,53	14,53
		%	68,00%	63,50%	57,30%	55,90%	55,90%	55,90%	55,90%	55,90%
ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"										
Котельная ГО и ЧС ул. Тускарная, 33	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179	2,179
		%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%
Котельная ОГУЗ "ОДКИБ" ул. Сумская	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98
		%	96,10%	96,10%	96,10%	96,10%	96,10%	96,10%	96,10%	96,10%

Котельная "СОШ №11", ул. Антокольского	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2	2	2	2	2	2	2	2
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97
		%	98,50%	98,50%	98,50%	98,50%	98,50%	98,50%	98,50%	98,50%
Котельная "СОШ №16", ул. Стрелецкая	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2	2	2	2	2	2	2	2
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,972	1,972	1,972	1,972	1,972	1,972	1,972	1,972
		%	98,60%	98,60%	98,60%	98,60%	98,60%	98,60%	98,60%	98,60%
Котельная "СОШ №37", ул. Каширцева, 54	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,073	2,073	2,073	2,073	2,073	2,073	2,073	2,073
		%	98,70%	98,70%	98,70%	98,70%	98,70%	98,70%	98,70%	98,70%
Котельная Спорткомплекса ул. Веспремская, 9	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
		%	98,80%	98,80%	98,80%	98,80%	98,80%	98,80%	98,80%	98,80%
Котельная "Школа-интернат №3" ул. Смородиновая	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	3,157	3,157	3,157	3,157	3,157	3,157	3,157	3,157

		%	98,70%	98,70%	98,70%	98,70%	98,70%	98,70%	98,70%	98,70%
Котельная УГИБДД ул. К. Маркса, 101	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	3,324	3,324	3,324	3,324	3,324	3,324	3,324	3,324
		%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%
Котельная "Конноспортивная СОШ" ул. Магистральная, 42а	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544
		%	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%
Котельная ОКПТД ул. Пушкарная, 2	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07
		%	98,60%	98,60%	98,60%	98,60%	98,60%	98,60%	98,60%	98,60%
ООО «Агропроект»										
Котельная "пр-т Н. Плевичкой, 23"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1	1
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925	0,925
		%	92,50%	92,50%	92,50%	92,50%	92,50%	92,50%	92,50%	92,50%
Котельная "пр-т Н. Плевичкой, 27"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1	1
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,896	0,896	0,896	0,896	0,896	0,896	0,896	0,896
		%	89,60%	89,60%	89,60%	89,60%	89,60%	89,60%	89,60%	89,60%
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 29"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1	1
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 35"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1	1
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
		%	87,00%	87,00%	87,00%	87,00%	87,00%	87,00%	87,00%	87,00%
Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1	1
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899
		%	89,90%	89,90%	89,90%	89,90%	89,90%	89,90%	89,90%	89,90%
Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1	1
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,955	0,955	0,955	0,955	0,955	0,955	0,955	0,955
		%	95,50%	95,50%	95,50%	95,50%	95,50%	95,50%	95,50%	95,50%
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 11"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1	1

	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	
		%	88,00%	88,00%	88,00%	88,00%	88,00%	88,00%	88,00%	88,00%	88,00%
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 13"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,948	0,948	0,948	0,948	0,948	0,948	0,948	0,948	0,948
		%	94,80%	94,80%	94,80%	94,80%	94,80%	94,80%	94,80%	94,80%	94,80%
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 15"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,937	0,937	0,937	0,937	0,937	0,937	0,937	0,937	0,937
		%	93,70%	93,70%	93,70%	93,70%	93,70%	93,70%	93,70%	93,70%	93,70%
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 17"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,953	0,953	0,953	0,953	0,953	0,953	0,953	0,953	0,953
		%	95,30%	95,30%	95,30%	95,30%	95,30%	95,30%	95,30%	95,30%	95,30%
АО «Курский комбинат хлебопродуктов» (АО «ККХП»)											
Котельная АО "ККХП" Магистральный пр., 22Г	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	22	22	22	22	22	22	22	22	
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	21,478	21,478	21,478	21,478	21,478	21,478	21,478	21,478	21,478
		%	97,60%	97,60%	97,60%	97,60%	97,60%	97,60%	97,60%	97,60%	97,60%

ООО «СБМ»											
Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	
		%	93,00%	93,00%	93,00%	93,00%	93,00%	93,00%	93,00%	93,00%	93,00%
Котельная "Маяк"											
Газовая Котельная Санатория – Профилак-тория «Маяк», г. Курск, Ул. Парк Солянка, Д. 45	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	7	7	7	7	7	7	7	7	
	Расчетная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		%	85,71%	85,71%	85,71%	85,71%	85,71%	85,71%	85,71%	85,71%	85,71%

6.6 Часть 6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения.

За период, с момента утверждения ранее разработанной схемы теплоснабжения изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах не зафиксировано.

6.7 Часть 7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации систем теплоснабжения

Изменений в балансах производительности водоподготовительных установок, за период предшествующий актуализации систем теплоснабжения, не зафиксировано. Состав ВПУ на источниках тепла за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не изменился.



**Схема теплоснабжения
город Курск
на 2022 - 2040 годы (актуализация на 2026 год)**

**Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому
переворужению источников тепловой энергии**

Разработчик: Акционерное общество "Росатом Инфраструктурные решения»
Юр. адрес: 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, дом 40, строение 1

Москва
2025 г.

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа
Схема теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 10. Перспективные топливные балансы
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Оглавление

7. Книга 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии".....	5
7.1 Часть 1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	5
7.2 Часть 2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	7
7.3 Часть 3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	8
7.4 Часть 4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....	8
7.5 Часть 5 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	8
7.6 Часть 6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	13
7.7 Часть 7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии.....	13

Перечень таблиц

Таблица 1 – Мероприятия по реконструкции и модернизации источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	10
Таблица 2 – Мероприятия по реконструкции и модернизации источников тепловой энергии	14

Книга 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии"

2.1 Часть 1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

В рамках реализации схемы теплоснабжения предусмотрена организация централизованного теплоснабжения существующих и перспективных потребителей городского округа на расчетный срок до 2040 года.

Горячее водоснабжение для всех новых потребителей предусматривается по закрытой схеме с использованием автоматизированных узлов с пластинчатыми подогревателями или индивидуальными емкостными подогревателями воды, что в том числе не требует расширения установленной мощности водоподготовительного оборудования.

Определение условий организации централизованного теплоснабжения

У централизованных систем теплоснабжения есть неоспоримые преимущества:

- вывод взрывоопасного технологического оборудования из жилых домов;
- точечная концентрация вредных выбросов на источниках, где с ними можно эффективно бороться;
- возможность работы на разных видах топлива, включая местное, мусор, а также возобновляемых энергоресурсах;
- возможность замещать простое сжигание топлива тепловыми отходами производственных циклов, в первую очередь теплового цикла производства электроэнергии на ТЭЦ;
- более высокий электрический КПД крупных ТЭЦ и тепловой КПД крупных котельных, работающих на твердом топливе.

Критерием отказа от централизации является удельная стоимость системы центрального теплоснабжения, которая в свою очередь зависит от плотности нагрузки. Централизованные системы теплоснабжения оправданы при удельной нагрузке от 30 Гкал/км².

Можно оценивать перспективность системы центрального теплоснабжения через удельную материальную характеристику.

Считается, что в округах или отдельных районах городов с удельной характеристикой больше 200 м²/Гкал/час централизация противопоказана – небольшие доходы от реализации тепла при значительных капитальных затратах делают системы центрального теплоснабжения неконкурентоспособными.

Непременное условие существования и развития систем централизованного теплоснабжения – высокая плотность тепловой нагрузки.

В целях обеспечения централизованного теплоснабжения, в рамках реализации Схемы теплоснабжения, предусмотрено увеличение установленной тепловой мощности существующих источников тепловой энергии.

Децентрализованные системы отопления оправданы в зонах за пределами радиуса эффективного теплоснабжения и в зонах с малой удельной нагрузкой отопления.

В зонах неплотной застройки локальные источники, такие как автономные источники теплоснабжения и крышные котельные объективная необходимость и они составляют конкуренцию вариантам поквартирного отопления.

Отдельно надо сказать о крышных котельных. К основным проблемам относятся:

- отсутствие внятного собственника, так как котельная является коллективной собственностью жителей;

- не начисление амортизации и длительной срок сбора средств на необходимые крупные ремонты;

- отсутствие системы быстрой поставки запасных частей.

Определение условий организации индивидуального теплоснабжения

Использование индивидуальных источников тепловой энергии в новых многоквартирных домах не предусматривается.

Индивидуальное теплоснабжение не имеет альтернативы в зонах индивидуальной малоэтажной застройки. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями. Таким образом, теплоснабжения вновь строящихся индивидуальных и малоэтажных жилых зданий предусматривается путем установки индивидуальных газовых котлов.

Необходимые условия для организации индивидуального теплоснабжения:

- резервные мощности на электрических сетях для возможного подключения электрических котлов;
- развитие топливной базы, такой как традиционное топливо (уголь, дрова, горючие жидкости и газы), так и альтернативные источники энергии (солнечные батареи, ветровые генераторы, мини гидротурбины, тепловые насосы и т.д.).

В рамках реализации Схемы теплоснабжения организация поквартирного отопления не планируется.

Поквартирное отопление является разновидностью индивидуального теплоснабжения и характеризуется тем, что генерация тепла происходит непосредственно у потребителя в квартире. Условия организации поквартирного отопления во многом схожи с условиями создания индивидуального теплоснабжения.

Согласно СП 41-108-2004 перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе допускается только при полной проектной реконструкции инженерных систем дома.

Полная проектная реконструкция инженерных систем дома предполагает реконструкцию общей системы теплоснабжения дома, общей системы газоснабжения дома, в том числе внутридомового газового оборудования, газового ввода, и системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные») применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире.

Поквартирные системы отопления при всех их достоинствах имеют специфические проблемы:

Недопустимо использование поквартирного отопления только в отдельных квартирах многоквартирных жилых домов. Дымоход приходится делать на стену здания, при этом продукты сгорания могут попадать в вышерасположенные квартиры.

Допустимо применение котлов только с закрытой камерой сгорания и выделенным воздухопроводом для забора воздуха с улицы.

Должна быть обеспечена возможность доступа в квартиру при длительном отсутствии жильцов. Недопустимо длительное отключение котлов самими жителями в зимний период.

Система поквартирного отопления не должна применяться в зданиях типовых серий. Работа любых котлов, установленных в квартирах, будет периодической, то есть в режиме включено-выключено. Это определяется тем, что мощность котла подбирается не по нагрузке отопления, а по пиковой нагрузке ГВС превышающей в несколько раз отопительную, а глубина регулирования мощности большинства котлов от 40 до 100%.

Проблемы дымоудаления особенно обостряются в высотных зданиях, т.к. тяга не регулируется и меняется в больших пределах по высоте здания, а также при изменении погоды.

Необходимость значительной мощности квартирного котла для обеспечения максимального расхода горячей воды определяет то обстоятельство, что суммарная мощность квартирных котлов в 2-2,5 раза превышает мощность альтернативной домовой котельной.

Серьезной проблемой является свободный, неконтролируемый доступ к котлам детей и людей с поврежденной психикой. С другой стороны, доступ специалистов для обслуживания часто бывает затруднен.

Срок службы котлов 15-20 лет, но в наших условиях серьезные поломки происходят гораздо быстрее. Объем технического обслуживания обычно определяют сами жильцы, причем имеют право от него отказаться. Фактически поквартирное отопление здания - это жестко взаимосвязанная по газу, воде, дымоудалению и теплоперетокам система с распределенным сжиганием.

Необходимые условия для организации поквартирного отопления:

- развитая сеть трубопроводов (для подключения квартир к общедомовым стоякам через индивидуальный узел ввода);
- организованная сеть газоснабжения (для возможности установка в квартирах индивидуальных газовых отопительных котлов);
- строительство нового или реконструкция существующего жилья с возможностью организации поквартирного отопления.

В качестве условий для развития систем теплоснабжения городского округа Курск, на рассматриваемый период принято:

- обеспечение теплом эксплуатируемой среднеэтажной и малоэтажной многоквартирной жилой застройки, административных и общественных зданий, за счет действующих источников централизованного теплоснабжения и предлагаемых к строительству источников тепловой энергии;
- обеспечение теплом намечаемых к строительству многоквартирных домов, административных и общественных зданий в существующих районах города, за счет действующих источников централизованного теплоснабжения, находящихся в пределах радиуса их эффективного теплоснабжения и предлагаемых к строительству источников тепловой энергии;
- обеспечение теплом существующих производственных и других зданий промышленных предприятий, за счет собственных источников тепловой энергии;
- обеспечение теплом за счет поквартирного отопления не предусматривать.

2.2 Часть 2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

В городском округе генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей – отсутствуют.

2.3 Часть 3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В городском округе генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей – отсутствуют.

2.4 Часть 4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

На момент разработки схемы теплоснабжения в рассматриваемом муниципальном образовании имеется четыре источника тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии – Курская ТЭЦ-1, Курская ТЭЦ-4, Курская ТЭЦ-СЗР и ТЭЦ АО «ТЭСК».

Перспективные тепловые нагрузки схемой теплоснабжения предлагается подключить к действующим тепловым электрическим станциям имеющие значительные резервы тепловой мощности за исключением ТЭЦ АО «ТЭСК», у которой увеличение необходимой установленной тепловой мощности до проектного значения происходит по этапам, в зависимости от темпов застройки жилого района Северный. Исходя из выше изложенного, а также учитывая тот факт, что в городском округе уже действуют четыре ТЭЦ со сложившейся системой транспорта тепла, строительство новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на перспективу до 2040 года, не требуется и не предусматривается.

2.5 Часть 5 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Подходы к разработке стратегии развития источников тепловой мощности сформированы, исходя из данных проекта генерального плана теплоснабжения городского округа, с учетом интенсивности строительства нового жилищного фонда, развития социальной инфраструктуры, конкретной ситуации, сложившейся в поселении с источниками теплоснабжения. При этом учитывались выявленные резервы и дефициты тепловой мощности. Стратегия развития источников тепла и принятие решения формировалась поэтапно.

На первом этапе осуществлялось уточнение текущих тепловых нагрузок и расчет перспективных с выделением зон теплопотребления. На втором этапе разрабатывались сценарии реконструкции действующих источников тепловой энергии с рассмотрением возможности сокращения не востребуемых тепловых мощностей.

В городском округе имеется четыре действующих источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, сложилась и действует эффективная система централизованного теплоснабжения на базе комбинированного производства тепловой и электрической энергии. В зоне теплоснабжения ТЭЦ за исключением ТЭЦ АО «ТЭСК», имеется существенный резерв теплофикационной мощности, который может быть использован, как для обеспечения прироста ожидаемых перспективных тепловых нагрузок, так и повышения

эффективности функционирования всей системы теплоснабжения в целом, без существенных расходов на создание новых объектов инженерной инфраструктуры. Увеличение зон действия источников централизованного теплоснабжения осуществляется, главным образом, за счет подключения новых потребителей тепла.

Перечень комплекса мероприятий, относимых на титульные проекты схемы теплоснабжения, для источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии всех вариантов мастер-плана.

К титульным проектам относятся мероприятия, проводимые на основном оборудовании источников тепла, при которых происходит, либо существенное изменение установленной и располагаемой мощности, либо существенное изменение режимов работы основного оборудования. К таким мероприятиям можно отнести:

Вариант предусматривает, реализацию мероприятий:

- 1) Реконструкция водогрейного котла №4 КВГМ 100 со снятием технологического ограничения на ТЭЦ-1;
- 2) Капитальный ремонт ГТУ ТЭЦ СЗР с продлением ресурса;
- 3) Капитальный ремонт водогрейного котла №1 с устранением ограничения по мощности на котельной 113 кв;
- 4) Техническое перевооружение с установкой водогрейного котла КВГМ-20 и средств коммерческого учета на котельной 113кв;
- 5) Вывод из эксплуатации 2-х котлов "Универсал" ($Q=0,395$ Гкал/ч) на котельной «Скорятина 29»;
- 6) Установка двух котлов ТТ-500 ($Q=0,43$ Гкал/ч) и приборов учета тепловой энергии на котельной «Скорятина 29»;
- 7) Вывод из эксплуатации 4-х котлов ($Q=0,67$ Гкал/ч) на котельной «Моква»;
- 8) Установка 2-х котлов (ТТ-1600, $Q=1,3$ Гкал/ч и ТТ-1100 $Q=0,9$ Гкал/ч) на котельной «Моква»;
- 9) Реконструкция Курской ТЭЦ-4 путем проведения строительных работ по демонтажу и монтажу заданий и сооружений, рекультивация высвобождаемой территории Курской ТЭЦ-4 (2,4 Га) с последующей передачей права собственности г. Курску. Данные мероприятия реализуются совместно с Правительством Курской области в рамках подготовки к празднованию 1000-летия основания г. Курска;
- 10) Ввод в эксплуатацию на ТЭЦ АО «ТЭСК» двух ГПУ типа «MTU»20V4000L ст.№11, №12, с системой утилизации тепла ($Q=1,928$ Гкал/ч), каждый и двух водогрейных котлов КВ-ГМ-35-150Н ст.№5 и №6, для покрытия дефицита тепловой мощности;

Таблица 1 – Мероприятия по реконструкции и модернизации источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии АО «РИР Энерго» филиал «Курская генерация»

№	Наименование источника	Наименование мероприятия	затраты без НДС, руб в ценах текущих лет
		2024	50 040,773
1	Курская ТЭЦ СЗР	Техническое перевооружение компрессоров типа ХЕР-ХВ39D-55 ДКС	4 283,330
2	Курская ТЭЦ СЗР	Модернизация компрессора типа ХЕР-ХВ39D-55 ДКС	6 803,100
3	Курская ТЭЦ СЗР	Установка антишунтирующих перегородок поверхностей нагрева котла-утилизатора ст. № 2 Пр-75-4,0-440Д	4 273,996
4	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция участка наружной сети промфекальной канализации	1 512,413
5	Курская ТЭЦ-1	Техническое перевооружение паровой турбины ПТ 65/75-90/13 ст. №4 в период проведения капитального ремонта	12 904,099
6	Курская ТЭЦ СЗР	Техническое перевооружение мазутного хозяйства	3 286,594
7	Курская ТЭЦ-4	Модернизация участка химводоочистки с установкой На-кат. фильтра 1 ступени ФИПа 1-0,1-0,6	1 300,965
8	Курская ТЭЦ-1	Замена газоходов парового котла ТП-15 ст. №7 в период проведения текущего ремонта	12 357,415
9	Курская ТЭЦ-1	Модернизация четырехэтажного нежилого здания Литер «В27»	766,667
10	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция распределительных устройств РУ-10 кВ инв. № 00000597 с заменой масляных выключателей на вакуумные	1 756,195
11	Курская ТЭЦ СЗР	Поставка блока приема-передачи команд релейной защиты и автоматики типа ММХ	796,000
		2025	64 848,502
12	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция узла коммерческого учета газа	436,930
13	Курская ТЭЦ СЗР	Модернизация дымовой трубы ст. № 1	12 840,014
14	Курская ТЭЦ-4	Модернизация участка химводоочистки с установкой На-кат. фильтра №2, 1-й ступени ФИПа 1-0,1-0,6	2 292,350
15	Курская ТЭЦ-4	Модернизация водогрейного котла КВГМ-100 ст. №8	22 260,537
16	Курская ТЭЦ-1	Модернизация котельного агрегата высокого давления №5 ТП-15 в период проведения текущего ремонта	5 100,00
17	Курская ТЭЦ-4	Модернизация парового котла ПК-4 (КТО-2)	21 916,863

18	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция распределительных устройств РУ-10 кВ с заменой масляных выключателей на вакуумные	1,808
		2026	39 974,951
19	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция узла коммерческого учета газа	5 291,968
20	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция узлов учета тепловой энергии на внутриплощадочных тепловых сетях	375,667
21	Курская ТЭЦ-4	Модернизация участка химводоочистки с установкой На-кат.фильтра №4, 2-й ступени ФИПа 1-0,1-0,6	3 584,153
22	Курская ТЭЦ-1	Модернизация котельного агрегата высокого давления №4 ТП-15	5 100,00
23	Курская ТЭЦ-1	Модернизация паровой турбины №3 тип ПТ-60-90/13	19 809,134
24	Курская ТЭЦ-1	Модернизация общестанционного оборудования с установкой эжектирующего насоса меньшей мощности	4 166,667
25	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция котла ст. № 5 КВГМ-100-150	1 647,362
28	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция котла КВГМ-100 ст. №3 из комплекта котлов с установкой на дымосос и дутьевой вентилятор частотно-регулируемого привода	716,378
29	Курская ТЭЦ-1	Техническое перевооружение с установкой питательного насоса мощностью 1 МВт	2 953,224
30	Курская ТЭЦ-4	Модернизация участка химводоочистки с установкой На-кат. фильтра №4, 2-й ступени ФИПа 1-0,1-0,6	3 584,153

Таблица 2 Мероприятия по высвобождению территории Курской ТЭЦ -4 в рамках празднования 1000-летия г. Курска (предварительные, источник финансирования не определен)

№	Наименование мероприятия	Год реализации	Финансирование АО "РИР-Энерго", тыс. руб.	Финансирование Правительства Курской области, тыс. руб.	Всего без НДС, тыс. руб.
1	ПИР Демонтаж зданий и сооружений на территории Курской ТЭЦ-4	2025			15 000
		2026	3 000	12 000	
2	СМР Демонтаж зданий и сооружений на территории Курской ТЭЦ-4	2027	4 000	16 000	40 000
		2028	4 000	16 000	
3	ПИР ОКН	2026	35 000	0	35 000
4	СМР ОКН	2027	50 000	0	100 000
		2028	50 000	0	

5	ПИР на перенос т/сети и сети напорной канализации	2025			
		2026	2 000	8 000	10 000
6	СМР на перенос т/сети и сети напорной канализации	2027	20 000	100 000	120 000
		2028			
7	ПИР на рекультивацию территории Курской ТЭЦ-4	2026	3 000	12 000	15 000
8	СМР на рекультивацию территории Курской ТЭЦ-4	2027	4 000	16 000	40 000
		2028	4 000	16 000	
9	ПИР на техническое перевооружение мазутного объекта (ЭПБ)	2026	2 000	8 000	10 000
10	СМР на техническое перевооружение мазутного объекта (ЭПБ)	2027	51 500	73 500	125 000
11	Ремонт в замещающих зданий и сооружений для перевода персонала и техники	2027	30 000	0	60 000
		2028	30 000	0	
12	Строительство часовни с колодцем	2028	0	15 000	15 000
Итого			292 500	292 500	585 000

Таблица 3 – Мероприятия по реконструкции и модернизации источников МУП «Гортеплосеть»

№	Наименование источника	Наименование мероприятия	затраты без НДС, тыс руб в ценах текущих лет
		2024	7 760,000
1	котельная 113 кв	Техническое перевооружение 2-х узлов учета тепловой энергии на котельной «113 квартал»	847,500
2	Искра, Моква, Косиново	Техническое перевооружение узлов учета газа на котельных «Клюква», «Искра», «Моква», "Косиново"	1 809,167
3	котельная 113 кв	Разработка проектной документации (разделы АК, ГСВ,СМ). ЭПБ по техническому перевооружению автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов	531,667
4	котельная Искра	Разработка проектной документации (разделы АК, ГСВ,СМ). ЭПБ по техническому перевооружению автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов	767,500
5	котельная Искра	Ремонт кровли, фасада, внутренняя отделка	3 804,167

		2025	19 884,700
6	котельная 113 кв	Замена бака хранения серной кислоты	2 166,700
7	котельная 113 кв	Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельного агрегата	2 493,900
8	котельная Искра	Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов	9 492,700
9	котельная Пирогова, 14	Разработка ПИР на увеличение площади остекления в помещении котельного зала	333,300
10	котельная Моква	Замена кабельной линии электроснабжения	363,700
11	котельная 113 кв	Капитальный ремонт котла № 2 с частичной заменой поверхностей нагрева	976,700
12	кот Юный переулок, 16	Усиление фундамента здания	833,300
13	котельная Пирогова, 14	Ремонт крыши и восстановление кирпичной кладки стен	1 806,200
14	котельная Искра	Капитальный ремонт баков аккумуляторов объемом 100 м3 и 200 м3	607,800
15	котельная 113 кв	Капитальный ремонт бака аккумулятора объемом 400 м3	810,400

2.6 Часть 6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Выработка электроэнергии в комбинированном цикле на котельных эффективна при наличии значительной величины подключенной тепловой нагрузки и при возможности организации схемы выдачи электрической мощности. Практически все действующие котельные водогрейные. Поэтому, реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок владельцами генерирующих активов не планируется, так как это технически и экономически неоправданно и наличия значительных незадействованных резервов электрической мощности на существующих источниках комбинированной выработки.

2.7 Часть 7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии

Реконструкция существующих источников тепла не предусматривается для данных целей.



**Схема теплоснабжения
город Курск
на 2022 - 2040 годы (актуализация на 2026 год)**

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Разработчик: Акционерное общество "Росатом Инфраструктурные решения»
Юр. адрес: 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, дом 40, строение 1

Москва

2025 г.

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа
Схема теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели тепло-снабжения
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготови-тельных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооруже-нию источников тепловой энергии
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водо-снабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснаб-жения
Книга 10. Перспективные топливные балансы
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое пере-вооружение
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализиро-ванной схеме теплоснабжения

Оглавление

8. Книга 8 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них"	6
8.1 Часть 1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	6
8.2 Часть 2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	6
8.3 Часть 3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения	9
8.4 Часть 4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	9
8.5 Часть 5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения	10
8.6 Часть 6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	11
8.7 Часть 7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	12
8.8 Часть 8. Строительство и реконструкция насосных станций	26
8.9 Часть 9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них	27

Перечень таблиц

Таблица 1 – Объемы строительства тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей).....	7
Таблица 4 - Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	12
Таблица 5 – Мероприятия по реконструкции участков тепловых сетей концессионного соглашения.....	17
Таблица 6 – Мероприятия по реконструкция насосных станций и ЦТП для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения.....	25
Таблица 7 – Характеристики участков тепловых сетей подлежащих реконструкции с увеличением диаметра для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки...	25
Таблица 8 – Требуемый прогнозный объем реконструкции тепловых сетей, которые отработали нормативный срок службы и подлежат замене.....	29

Перечень рисунков

Рисунок 1 – Карта зон с ограничениями по надежности.....	11

Книга 8 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них"

8.1 Часть 1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, на расчетный срок не предусматривается в силу ряда причин:

- с географической разобщенностью и изолированностью друг от друга локальных систем централизованного теплоснабжения;
- отсутствием достаточного резерва тепловой мощности на близко расположенных источниках тепла, для компенсации дефицитов сторонних источников с учетом тепловых потерь при транспортировке;
- принадлежность тепловых источников и тепловых сетей разным хозяйствующим субъектам.

Данные мероприятия отсутствуют в действующей схеме теплоснабжения

8.2 Часть 2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

В рамках реализации схемы теплоснабжения предусмотрено строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективного прироста тепловой нагрузки под жилищную и общественно-деловую застройку. Обеспечение тепловой нагрузки перспективных потребителей планируется за счет реконструкции и модернизации существующих источников тепла.

Способ прокладки бесканальная, с использованием предварительно изолированных труб в пенополиуретановой изоляции в оболочке из полиэтилена отличающиеся относительно невысокой стоимостью, паропроницаемой изоляции, устойчивостью к старению, дешевой ремонтпригодностью. При прокладке труб следует использовать сильфонные компенсаторы температурных расширений трубопроводов.

Диаметры трубопроводов тепловых сетей, подлежащих строительству для присоединения перспективных потребителей к системе теплоснабжения, рассчитаны с помощью программного обеспечения Zulu Thermo 8.0.

Сведения о необходимом объеме строительства и реконструкции трубопроводов для подключения перспективных потребителей тепловой энергии к сетям центрального отопления, в период расчетного срока схемы теплоснабжения, представлены в таблице 1. Здесь следует отметить, что в таблице представлены только трубопроводы тепловых сетей в кварталы перспективной застройки без насосных станций

Таблица 1 – Объемы строительства тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей)

Наименование проекта	Перспективный потребитель	Источник теплоснабжения	Протяженность участка, м*	Год строительства	Условный диаметр, мм*
ООО СЗ КСУ-ЖБК-1	многоэтажный жилой дом, ул.С. Перовской- Гайдара	Курская ТЭЦ-4	100	2026	125
ООО СЗ Инстеп	Группа многоэтажных жилых домов поз. 6-10 по адресу: ул. Энгельса, 115»	Курская ТЭЦ-1	500	2025-2027	100-300
ОКУ УКС Курской области	ФОК по ул. Энгельса	Курская ТЭЦ-1	100	2026	150
ОКУ УКС Курской области	Многопрофильная больница по пр. Плевицкой	Курская ТЭЦ СЗР	200	2026	250
АО "Курский завод КПД им. А.Ф. Дериглазова"	Группа многоэтажных жилых домов № 1-14 по адресу: ул. К. Маркса	Курская ТЭЦ СЗР	4011	2026-2028	100-600
ООО СЗ Инстеп	ул. Сторожевая, 2	Курская ТЭЦ-1	200	2027	150
АО "СЗ "Инженер"	Комплексная застройка по ул. 1-я Агрегатная, 2-я Агрегатная, 3-я Агрегатная	Котельная ТГК	600	2026-2030	100-300
ООО "Эльдекор XXIплюс"	"Жилой дом с помещениями общественного назначения и открытой автостоянкой по ул. Льва Толстого по адресу: г.Курск, ул. Льва Толстого,15	Курская ТЭЦ-1	200	2026	150-200
ООО "Эльдекор XXIплюс"	"Жилая застройка по ул.Перекальского в г.Курске. Жилой дом №3 с помещениями общественного назначения" по адресу: ул.Перекальского, 9 А.	Курская ТЭЦ-4	200	2026	150-200
АО "Курский завод КПД им.А.Ф.Дериглазова"	жилой р-он "Северный" микр.4	ТЭЦ АО "ТЭСК"	3640	2026-2030	100-400

Наименование проекта	Перспективный потребитель	Источник теплоснабжения	Протяженность участка, м*	Год строительства	Условный диаметр, мм*
АО "Курский завод КПД им.А.Ф.Дериглазова"	жилой р-он Северный микр.1	ТЭЦ АО "ТЭСК"	4500	2026	100-500
АО "Курский завод КПД им.А.Ф.Дериглазова"	жилой р-он Северный микр.3	ТЭЦ АО "ТЭСК"	33	2026-2027	150

* протяженность и диаметр тепловой сети ориентировочный, при проектировании будут уточнения, т.к возможно попадание проектируемых сетей на размежёванные территории, также не учено строительство/ реконструкция насосных станций необходимых для создания необходимого гидравлического режима.

8.3 Часть 3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения

Укрупнение зон действия одних источников тепла за счет зон действия других, а также перераспределение присоединенной тепловой нагрузки между существующими источниками тепла в перспективе не запланировано, поэтому строительство тепловых сетей между зонами действия источников тепла в схеме теплоснабжения не предусмотрено.

8.4 Часть 4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Перевод котельных в пиковый режим работы возможен при совместной работе с когенерационными установками. Строительство или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, за счет перевода котельных в пиковый режим работы в схеме не предусмотрено.

Повышение эффективности функционирования некоторых локальных систем теплоснабжения планируется достичь за счет строительства и реконструкции участков тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс, в объемах из перечня мероприятий по техническому перевооружению тепловых сетей, согласно инвестиционной программы повышения надежности системы теплоснабжения города Курска единых теплоснабжающих организаций.

При проведении замены рекомендуется использовать стальные трубопроводы, предизолированные в заводских условиях ППУ изоляцией. В качестве устройств компенсации температурных расширений таких труб необходимо применять естественные изгибы трубопроводов, на протяженных прямолинейных участках – сильфонные компенсаторы, при этом полностью отказавшись от сальниковых устройств компенсации температурных расширений.

8.5 Часть 5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения

Повышение надёжности в области транспортировки тепловой энергии неразрывно связано с резервированием (кольцеванием) магистральных участков теплосетей, а также наличие перемычек (резервных связей) с другими (неосновными) источниками теплоснабжения системы, то есть возможность аварийной схемы обеспечения от другого источника теплоисточника. На территории городского округа Курска отсутствуют котельные значительной мощности, способные покрыть полностью нагрузку при аварии на питающих магистралях других источников тепла. Кроме того, тепловые сети котельных географически расположены на значительном расстоянии друг от друга, что делает, как неэффективным, так и экономически не целесообразным строительство перемычек между тепловыми сетями котельных.

Поэтому, в рамках рассматриваемых вариантов схемы теплоснабжения специальные мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей, для обеспечения нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения, не предусмотрено.

8.6 Часть 6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

В рамках схемы теплоснабжения рассматривается необходимость реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки и реализации запланированных мероприятий в период до 2040 года. Результаты проведенных поверочных и наладочных расчетов в электронной модели показали отсутствие ограничения по пропускной способности участков существующих тепловых сетей для обеспечения приростов тепловой нагрузки в зоне действия источников тепла, из-за недостаточного диаметра трубопроводов. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов предусматриваются для обоих вариантов перспективного развития.

Характеристики участков тепловых сетей в городе Курске подлежащих реконструкции с увеличением диаметра для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристики участков тепловых сетей подлежащих реконструкции с увеличением диаметра для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Наименование проекта	Перспективный потребитель	Протяженность участка, м*	Год реконструкции	Условный диаметр, мм*	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего периода
Увеличение диаметра от УТ26 до ТК7/2 и от ТК7/2 до ТК	Комплекс много-квартирных жилых домов со встроенными помещениями общественного назначения г. Курск, ул. К. Маркса, ж/д №№ 1-14 (46:29:102035:334)	1300	2026	500	197382,53
		230	2026	600	51812,84
		225	2026	500	47678,43
Увеличение диаметра головного участка (выход с ТЭЦ-1 т/м №1 и т/м №2 с Ду 600 мм на Ду 800мм), Увеличение диаметра подводящей тепловой сети от ТК-20 до ТК-206 с Ду 300 мм на Ду 500 мм;	микрорайон, ограниченный улицами Заводская-Ольшанского – Энгельса - проезд Энгельса в г. Курске (территория бывш. завода КЗ-ТЗ) (застройщик ООО СЗ Инстеп)	396,5	2027-2032	800	106269,9
		398		500	93666,7
Увеличение диаметра сущ. т/сети от ТК-27 до ТК-27/1 с Ду 500 мм на Ду 600 мм	Группа много-этажных жилых домов поз.3,4,5 в	345	2026-27	600	109083,3

Наименование проекта	Перспективный потребитель	Протяженность участка, м*	Год реконструкции	Условный диаметр, мм*	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего периода
	границах земельного участка с объектами инженерного обеспечения г. Курск, ул. Энгельса, 115, площадка ООО "Инстеп"				

*Протяженности и диаметры показаны предварительно (условно), и должны быть уточнены при проведении проектно –изыскательских работ.

8.7 Часть 7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса

В связи с истечением эксплуатационного ресурса, для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения, запланировано реконструкция тепловых сетей комплексно в рамках переключений участков магистральных и распределительных тепловых сетей в зоне теплоснабжения котельных. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-диспетчерского контроля.

Основными источниками теплоснабжения городского округа являются четыре тепловых электрических станций. Для повышения надежности систем теплоснабжения городского округа, филиалом АО «РИР Энерго» - «Курская генерация», разработана специальная программа, предусматривающая формирование адресного перечня мероприятий, направленных на реконструкцию магистральных трубопроводов, попадающих в зоны с ненормативными условиями эксплуатации и имеющих недопустимый уровень физического износа.

Также МУП «Гортеплосеть» планирует работы по реконструкции тепловых сетей находящихся в их эксплуатации.

Мероприятия предусматривают реконструкцию наиболее важных объектов магистральной транспортной системы, техническое состояние которых определяет бесперебойность теплоснабжения от потребителей каждой системы централизованного теплоснабжения и где время продолжительности аварийно-ремонтных работ превышает 16 часов.

Расшифровка мероприятий, включенных в программу повышения надежности теплоснабжения города Курска, являющейся техническим минимумом затрат на обеспечение надежности и безопасности теплоснабжения на период действия схемы теплоснабжения, приведена в таблице 3.

**Таблица 3 - Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса
АО «РИР Энерго» филиал «Курская генерация»**

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяженность, пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
2024					
1	Реконструкция ТМ №2 ТЭЦ СЗР от ТК-10 до ТК-62/17 ул. 50 Лет Октября - ул. Орловская	СМР	800	508	63 882,863
2	Реконструкция тепловой магистрали №2 от насосной №1,4 до ТК-38: на участке от ТК-10 до выхода на надземное исполнение ул. Энгельса – пр-т Кулакова	ПИР+СМР	500	2383	84 110,696
3	Реконструкция Луча №2 ТЭЦ-4 - от ТК-30 до ТК-70 ул. Павлова	СМР	500	647	50 469,557
4	Реконструкция тепловой магистрали луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети №15 от ТК-70 до ТК-72 протяженностью 198,5 п.м., луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети № 16 от ТК-72 до ТК-80 протяженностью 888,85 п.м., участок тепловой сети №18 от ТК-1 до ТК-74 тепловой магистрали Луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90, протяженностью 227,5 п.м., на участке, ограниченного тепловыми камерами от ТК-70 до ТК-1;	ПИР	500	1313	5 511,217
5	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участки №№ 18-20 тепловой сети от ТК-27 до ТК-27/6, протяженностью 1341,4 п.м, ограниченного тепловыми камерами от ТК-27/1 до УТ-1	ПИР	600	1341	5 043,575
6	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участок тепловой сети (учетные участки №№ 9-12) от ТК-27 до ТК-41, протяженностью 2870 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-38 до ТК-39	ПИР	700	2870	4 717,191
7	Реконструкция участка тепловой сети №4 от ТК-50 до ТК50/5 Луча №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90 протяженностью 378 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-50 до ТК-50/4	ПИР+СМР	300	716	33 202,579
8	Реконструкция тепловой магистрали №2 от КСЗР до ТК-38: Часть участка тепловой сети №13 от ТК-59/1 до ТК существующей, участок тепловой сети №15 от ТК-59/6 до ТК-59/7, участок тепловой сети №16 от 59/7 до ТП СЗР-2, протяженностью 1283,9 п.м., на участке ограниченном камерами от ТК59/4 до ТК59/6	ПИР+СМР	700	232	40 768,803

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяженность, пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
9	Реконструкция тепловой магистрали №2 от насосной №1,4 до ТК-38: учетный участок №4 тепловой сети от ТК-21 до ТК-24 протяженностью 746 п.м.; тепловой магистрали №2 от насосной №1,4 до ТК-38: учетные участки №5,6 тепловой сети от ТК-24 до опуска перед насосной №7 протяженностью 1637 п.м, ограниченном тепловыми камерами от ТК-24 до ТК-25	ПИР+СМР	500	2383	194 043,711
10	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Мирный проезд (Луч №2 от ТК61а до ТК-63а)	ПИР			1 713,037
11	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Кавказская – ул. Школьная (Луч №3 от ТК-6 до УТ-20)	ПИР			1 651,158
12	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Пучкова-ул.50 Лет Октября (Тепловая магистраль №2 от камеры опуска до ТК-9)	ПИР			1 376 384
13	Приобретение техники для ремонта и обслуживания КТС				9 967,292
14	Поставка спецтехники и оборудования для ремонта и обслуживания тепловых сетей				19 784,767
15	Приобретение автомобилей Газель ГАЗ -231073-710 для ремонта и обслуживания тепловых сетей				3 583,333
16	Поставка трактора МТЗ 82.1 с навесным оборудованием для ремонта и обслуживания тепловых сетей				1686,667
17	Поставка грузового бортового автомобиля с крано-манипуляторной установкой для ремонта и обслуживания тепловых сетей				3 002,917
		ИТОГО за 2024			526 372,661
	2025				
18	Реконструкция оборудования одноэтажного нежилого здания с пристройкой (НС № 12	ПИР			2 854,104
19	Модернизация луча №3 на участке от ТК-2 до ТК-4 ул. С. Саровского (Луч №3 от ТЭЦ-4 до ТК-6/2а, участок тепловой сети от ТК-4 до ТК-2	ПИР			908,333

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяженность, пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
20	Модернизация ТС на участке, ограниченном точками от ТК-43Б до НО-22 (ТМ №2 от КСЗР до ТК-38	ПИР+СМР	500	504	49 969,699
21	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участки №№ 18-20 тепловой сети от ТК-27 до ТК-27/6, протяженностью 1341,4 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-27/1 до УТ-1	ПИР			1 049,418
22	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участок тепловой сети (учетные участки №№ 9-12) от ТК-27 до ТК-41, протяженностью 2870 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-38 до ТК-39	ПИР			851,818
23	Реконструкция тепловых пунктов Сеймского округа ТП-14 кв., ТП-572 кв., ТП-826 кв., ТП Аккумулятор, ТП Дейнеки, 17 с заменой водоподогревателей на пластинчатые теплообменники	СМР			20 298,656
24	Реконструкция участка тепломгистрали по ул. Мирный проезд (Луч №2 от ТК61а до ТК-63а)	ПИР			1 871,502
25	Реконструкция участка тепломгистрали по ул. Кавказская – ул. Школьная (Луч №3 от ТК-6 до УТ-20)	ПИР			1 565,056
26	Реконструкция участка тепломгистрали по ул. Пучкова-ул.50 Лет Октября (Тепловая магистраль №2 от камеры опуска до ТК-9)	ПИР			2 302,712
27	Реконструкция тепловой магистрали луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети №15 от ТК-70 до ТК-72 протяженностью 198,5 п.м., луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети № 16 от ТК-72 до ТК-80 протяженностью 888,85 п.м., участок тепловой сети №18 от ТК-1 до ТК-74 тепловой магистрали Луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90, протяженностью 227,5 п.м., на участке, ограниченного тепловыми камерами от ТК-70 до ТК-1	ПИР			1 049,418
28	Поставка трактора МТЗ 82.1 с навесным оборудованием для ремонта и обслуживания тепловых сетей				1 687,333
29	Поставка грузового бортового автомобиля с крано-манипуляторной установкой для ремонта и обслуживания тепловых сетей				3 002,917

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	протяже- ность , пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
	ный				
6	Реконструкция сети теплоснабжения ТК-7 (УТ-1107/7) ул. Магистральная (задвига на территории комбикормового звода пр-д Магистральный, 22)	ПИР+ СМР	350	1777	157 313,300
7	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК 65/1 на ул. Пучковка до ТП 1046кв.	ПИР+ СМР	200	143	6 834,300
8	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК -252 по ул. Станционная до теплового пункта АО "ВРК-2"	ПИР+ СМР	150	227	8 122,200
9	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-54а до ТК-54/19 по ул. Павлуновского	ПИР+ СМР	200	380	17 893,600
10	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-1 по ул. Серегина до ТП до ТП-1,2 КТК по ул. Серегина	ПИР+ СМР	300	202	13 928,400
11	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-20Ж по ул. Заводская до ТП 14,15 кв. по ул. Дейнеки, ул. Комарова	ПИР+ СМР	300	613	42 267,300
12	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-9а по ул. 50 лет Октября до УТ-3 по ул. Гремячка	ПИР+ СМР	400	277	27 058,500
13	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-27/9 ул. Дейнеки до ТП-11 кв. ул. Дейнеки	ПИР+ СМР	400	277	22 174,700
14	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-7 (УТ-15) проспект Ленинского комсомола до ТП Горбольницы 2-й Промышленный пер, д. 13	ПИР+ СМР	500	157	19 936,800
15	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-10 по ПЛК до ТП-648кв.	ПИР+ СМР	250	106	6 448,700
16	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-1107/14 (ТК-17) Магистральный пр-д до ТП-826 кв.	ПИР+ СМР	200	116	5 543,900
		ИТОГО за 2025			408 019,600

По тепловым сетям переданным в концессию:

Постановлением администрации города Курска от 10.09.2020 №1660 «О заключении концессионного соглашения в отношении объектов теплоснабжения» установлено заключить концессионное соглашение в отношении отдельных объектов теплоснабжения, находящихся в собственности муниципального образования «Город Курск» между АО «РИР Энерго» (старое название АО «Квадра») (концессионером), муниципальным образованием «Город Курск» (концедентом), действующим на стороне концедента МУП «Курские городские коммунальные тепловые сети» (предприятием) и самостоятельной стороной концессионного соглашения, субъектом Российской Федерации Курской областью (Курской областью).

В соответствии с концессионным соглашением АО «РИР Энерго» взяла на себя обязательства по реконструкции тепловых сетей и объектов систем теплоснабжения с целью повышения надежности теплоснабжения города Курска.

Мероприятия по реконструкции участков тепловых сетей и насосных станций для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения города Курска в соответствии с концессионным соглашением АО «РИР Энерго», в том числе и реализованные в 2021г. приведены в таблицах 4 и 5 соответственно.

Таблица 4 – Мероприятия по реконструкции участков тепловых сетей концессионного соглашения

Наименование проекта	Протяженность участка, в двухтрубном исч. м	Год строительства/ реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект №1. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№1,1а по пр-ту Дружбы, №№6,8 по ул. Орловская, 3 по ул. 50 лет Октября, назначение сооружения коммунального хозяйства. № 46:29:102193:4507	1 322,97	2021	24 908,10
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 3 Наименование: Сеть теплоснабжения к дому ребенка по ул. Пучковка, 36, ПУ Дома Ветеранов по ул. Пучковка, 82, хлебо-заводу по ул. 50 лет Октября, №№49,51 по ул. Пучковка, школе №14, назначение: сооружения коммунального хозяйства. 46:29:000000:4668	1 002,30	2021	15 822,92
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 100-150, Объект № 4. Наименование : Сеть теплоснабжения к домам №№3в,3г,3д,3е по пер. 1-й Бурцевский, №№165а,165б,167а,167/1, 167/2,167/3 по ул. 50 лет Октября, автовокзалу, ГПТУ, мастерским по ул. 50 лет Октября, 165, школе №40, назначение: сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:000000:4650	676,00	2021	42 129,54
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 100-150, Объект № 4. Наименование : Сеть теплоснабжения к домам №6 по ул. Чернышевского, школе №25, д/с №108, АТС по ул. Чернышевского, 11, №84 по ул. Большевиков, назначение: сооружения коммунального хозяйства № 46:29:000000:4678	680,20	2021	

Наименование проекта	Протяженность участка, в двух-трубном исч. м	Год строительства/ реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 100-150, Объект № 4. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№41,41а,45,45а по ул. Запольная, №№190а, 190б, 190в по ул. Скорятина, д/с №71, №4 по пер. 3-й Трудовой, назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:102181:1208	307,65	2021	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-150, Объект №14. Наименование: Сеть теплоснабжения к Центральному рынку; домам №№5,5а по ул. Сосновская, №№2,6,8,9,9а по ул. Ендовищенская, №17,21 по ул. Дзержинского, назначение: сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:000000:4687	493,65	2021	13 232,51
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-150, Объект № 15. Наименование: Сеть теплоснабжения к ОАО "Курскоблснаб" по ул. Гунатовская, 32, Облбольнице "Семашко". №46:29:101086:550	893,11	2021	5 571,60
Объект № 16. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№1,2,8а по ул. Марата, №5 по ул. Урицкого, №12 по ул. С. Саровского, №№16,17,23 по ул. Володарского, назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:000000:4623	265,00	2021	8 671,82
Объект № 16. Наименование: Сеть теплоснабжения к дому №2/4 по Красной площади, Администрации Курской области, №№ 5,7,8,9 по ул. Горького, №1 по ул. Ленина, №№7,9, по ул. Марата, №4 по ул. Дзержинского, назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:000000:4634	530,35	2021	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 17. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№12,13,14,15,16,17 по ул. Почтовая, школе №58, №27,31 по ул. Марата, №28 по ул. Уфимцева, №7 по ул. Кирова, № 46:29:000000:4698	488,95	2021	21 197,49
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 17. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№16,23,25 по ул. Марата, №№13/15, 17/19,25 по ул. Радищева, №2,4 по ул. Ленина, № 46:29:000000:4705	200,00	2021	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 17. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№19,21,23,23а, 25,20-26 по ул. Ленина, №2а по ул. Золотая, КГУ, ателье по ул. Кирова, 6, магазину по ул. Кирова,4, № 46:29:000000:4621	446,00	2021	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 27 Наименование: Тепловая сеть к д. №10,12,14,16,18,14а,14б,16а,18а,10а по ул.Союзная; д. № 2 по ул.Герцена, д. № 2 по ул.Ухтомского, д. № 3 по ул.Каширцева, Дом пионеров, д/с №16 № 46:29:000000:4123	336,55	2021	15 778,89

Наименование проекта	Протяженность участка, в двух-трубном исч. м	Год строительства/ реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 7. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№3 по ул. Веспремская, №12 по ул. Орловская, ОМ №2, д/с №105 №46:29:000000:4671	204,50	2022	22 207,29
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 7. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№3,5,7 по пр-ту Дружбы, д/с №102 46:29:102193:4506	235,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 7. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№2а,6,8,8а,10 по пр-ту Энтузиастов, №№24,24а,26,28,30 по пр-ту Дружбы, д/с №122. 46:29:102195:3741	352,10	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 8. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№2,2а по пр-ту Энтузиастов, №№5,7,9,11,13 по ул. Косухина, д/с №123, №46:29:102195:3742	392,00	2022	22 891,36
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 8. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№6,12 по пр-ту Дружбы, №5 по ул. Студенческая, №110/2 по ул. 50 лет Октября, д/с №116, №46:29:102192:3249	220,20	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 8. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№4,10 по пр-ту Дружбы, №7 по ул. Студенческая, школе №52, д/с №112, назначение сооружения коммунального хозяйства, №46:29:102192:3250	321,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 11. Наименование: Сеть теплоснабжения к дому №185 по ул. Бойцов 9-й Дивизии, назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:000000:4720	35,00	2022	35 574,19
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 11. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№21а,23,23а, по ул. К. Воробьева, школе №57, д/с №134, д/с №128, школе №55, №№29,29а,31,35,37,39,41,43 по ул. Косухина, назначение: сооружения коммунального хозяйства №46:29:000000:4676	369,50	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 11. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№5,7,7а,15,17,19, 21,25,27,29,29а,31а по ул. К. Воробьева, назначение: сооружения коммунального хозяйства №46:29:102218:3769	272,00	2022	

Наименование проекта	Протяженность участка, в двух-трубном исч. м	Год строительства/ реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 18. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№3,5,14,26,26а,29/1 по ул. Семеновская, №№2,4,6 по ул. Димитрова, №№22,22а,24,26 по ул. Почтовая, №39 по ул. Марата, медфабрике по ул. Семеновская,36, назначение: сооружения коммунального хозяйства. № 46:29:000000:4696	230,90	2022	16 051,87
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 18. Сеть теплоснабжения к домам №№26,28 по ул. Горького, №№6,9 по ул. Можаяевская, №№27,29, 31-47 по ул. Ленина, д/с №2, назначение сооружения коммунального хозяйства, №46:29:000000:4694	341,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 19. Наименование: : Сеть теплоснабжения к домам №№62,63а,65,67, 69,75,77,79,81 по ул. Володарского, №№55,57,58а, 63,65,67 по ул. Горького, №№19,19а,19б,21,23,32 по ул. Мирная, назначение: сооружения коммунального хозяйства, №46:29:102319:1253	499,50	2022	13 553,15
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 20. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№28,30,32 по ул. Садовая, №№14,19а,21 по ул. Ватутина, №№50,52,56,58 по ул. Радищева, школе №6, веч. школе №9, стоматологии по ул. Садовая, 27, больнице №1, Гос-санэпидемстанции по ул. Димитрова, 64, №61 по ул. Димитрова, назначение сооружения коммунального хозяйства. №46:29:102317:678	441,00	2022	25 284,37
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 20. Наименование: Сеть теплоснабжения на территории Гор больницы №1, к домам №42 по ул. Семеновская, №5 по ул. Кузнечная, назначение: сооружения коммунального хозяйства, №6:29:000000:4700	577,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 21. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№2,4,4а,6,7,8,10а по ул. Гайдара, №№5,9,15 по ул. Добролюбова, №№8,13 по ул. Красной Армии, назначение: сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:102276:151,	685,00	2022	36 459,43
Сеть теплоснабжения к ОМ №1, ГПТУ №4 по ул. С. Перовской, 16, СПМК-4, №№10,12 по ул. К. Армии, №№20,21 по ул. Гайдара, храму по ул. Гайдара, 30, школе иконописи по ул. Пионеров,4, флигелю, Дому Рамадановых по ул. Пионеров,6, назначение: сооружения коммунального хозяйства № 46:29:000000:4644.	485,50	2022	

Наименование проекта	Протяженность участка, в двух-трубном исч. м	Год строительства/ реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект №25. Наименование: Тепловая сеть д. № 8,10 ул. Станционная, ОЦГСЭМ, дорож. техн. школа, санэпидслужба, институт муниципальной службы, школа искусств - ул. Станционная,12, гараж - ул. Станционная,17, школа № 36 - ул. Станционная,9, ул. Станционная,13,15 назначение: иное сооружение (тепловая сеть) Кадастровый (условный) №46:29:000000:4140	463,70	2022	11 395,19
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 26. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№4,6,8 по ул. Союзная, №№16,18,23,25,27 по ул. Станционная, №№1,5 по ул. Ухтомского, №№4,4а по пл. Ухтомского, прокуратуре, к/т "Мир", назначение: сооружения трубопроводного транспорта, № 46:29:000000:4431	508,80	2022	11 964,91
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 28. Наименование: Сеть теплоснабжения по территории ЖД больницы; к ТЦ "Радуга", назначение: иное сооружение (сеть теплоснабжения) №46:29:000000:4585	678,70	2022	16 219,26
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект №2. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№145,147,147а, 153,155а,155б,155в по ул. 50 лет Октября, №№ 73/1,73/2,73/3,80,82 по ул. 1-я Фатежская, МЧС, ОМ-4, №№112,133 по ул. Павлуновского, назначение: сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:000000:4674	563,50	2023	8 811,93
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект №2. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№1,2 по ул. Веспремская, №№7,9 по пр-ту Дружбы, назначение: сооружения коммунального хозяйства № 46:29:000000:4682	466,50	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 5. Наименование Сеть теплоснабжения к домам №№4,8 по пр-ду Сергеева, №11/2 по пр-ту Дружбы, №№24, 26,30,32 по ул. Орловская, д/с №117, д/с №119, 3 назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:102194:4928	523,40	2023	4 968,87
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 6. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№10,12,14,16 по ул. Орловская, школе №51 №46:29:102193:4505	420,80	2023	4 806,60
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 9. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№13,15,15а по ул. 50 лет Октября, №97 по ул. Большевиков, №64 по ул. Суворовская, №65, 65а по ул. Павлуновского, школе №19, № 46:29:000000:4706	394,20	2023	8 783,79
Сеть теплоснабжения к домам №№1,3,5 по пр-ту Энтузиастов, №№16,18 по пр-ту Дружбы, №7 по ул. Студенческая, ДШИ "Ритм", №46:29:102192:3251	370,00	2023	

Наименование проекта	Протяженность участка, в двух-трубном исч. м	Год строительства/ реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
Сеть теплоснабжения к домам №№3,5 по ул. Студенческая, №№100,100а,100б,102 по ул. 50 лет Октября №46:29:000000:4669	252,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 10. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам пр. Хрущева 3, 5; ПУ СЗР2; дисп. эл/с; ОУРС; нас. ВКХ; пр. Хрущева 1; магазин; ул. Косухина 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 22, 24. №46:29:102219:4110	462,00	2023	17 222,05
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 10. Наименование: Тепловая сеть к ул. Косухина 32, 34, 36, 40/2, 38, 30, 28, 26; ГРП; Майский б-р 4, 6, 8, 10, 16, 20, 22. №46:29:102219:4109	497,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 10. Наименование: Тепловая сеть к д/с № 135; шк. № 59; хоз. корп, бассейн, пр. Хрущева 21, 21а, 19, 17, 15, 23, 25, 27, 29; Мыльниковская 13, 11, пр. Хрущева 13/1. №46:29:000000:4712	365,60	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 10. Наименование: Тепловая сеть к пр. Хрущева 31, 33, 35; Майский б-р 24, 26, 28, 30, 38, 40, 42, 44; ул. Мыльниковская 1. №46:29:102220:3040	156,50	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 12. Наименование: Сеть теплоснабжения к ЮЗГУ (спорт-комплекс, столовая, общежития, главный корпус) по ул. 50 лет Октября, 94. №46:29:102221:4532	461,40	2023	6 307,64
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 12. Наименование: Сеть теплоснабжения к дому №96 по ул. 50 лет Октября, ТЦ "Линия". №46:29:102221:4535	102,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 12. Наименование: Тепловая сеть по ул. Студенческая от ТК-59/3 до ТК-2, здания насосной станции. №46:29:102221:3994;	164,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 13. Наименование: Сеть теплоснабжения к ж/д 3, 5, 7, 9, 14/2, 14/3 по ул. Аэродромная, магазин – ул. Аэродромная, 11. №46:29:000000:4681	402,20	2023	4 900,42
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 13. Наименование: Тепловая сеть к хоз. корп. ЮЗГУ, д. 20А, 20Б, 20В – ул. Аэродромная, АБК ДЭУ, зд. № 8, 12 1-й Суворовский пер, Курскоблтехснаб ул. 50 лет Октября 96а, Медэкспертиза 1-й Суворовский пер, 73. №46:29:000000:4684	170,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 22. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№4,4а,6,8,9,11/52 по ул. Чехова, №№30,30а по ул. Ломоносова.	472,70	2023	12 069,62

Наименование проекта	Протяженность участка, в двух-трубном исч. м	Год строительства/ реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
№46:29:000000:4699			
Сеть теплоснабжения к прогимназии "Радуга", №21а по ул. Овечкина, бывшей котельной по ул. Пионеров, 53. №46:29:000000:4635	103,10	2023	
Сеть теплоснабжения к женской консультации по ул. Энгельса, 10, станции переливания крови по ул. Кольцова, 11, дому №81а по ул. Пионеров, областной детской поликлиники по ул. Кольцова, 13. №46:29:102251:102	438,00	2023	
Сеть теплоснабжения к домам №№4/2,4/3,4/4,4/5,4/6,4/7,4/8 по ул. 50 лет Октября, №№1,1а по ул. Пирогова, №4 по ул. Асеева, в/ч 3405, плодощторг, агромелькар, монтажстрой по ул. Пирогова,3. №46:29:000000:4704	338,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 23 Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№14,15,16,17 по ул. Чернышевского, №№70,72 по ул. Суворовская, д/с №103 №46:29:000000:4695	722,00	2023	4 453,92
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 24 - Наименование: Сеть теплоснабжения к ж. д. по ул. Союзная 65, 67, 69б, 63 магазин, 63а, 61, 59, 59а, 57, 57а, 57б, д/с №82, кадастровый номер №46:29:000000:4218	259,20	2022	2 547,31
Реконструкция тепловых сетей Железнодорожного округа. Тепловая сеть ГПТУ №15, д. 167/2, 67/3, 71, 73, 71а, 71б, 71в, 71г по ул. Союзная; №52, 62а, 52б, 52в по ул. Республиканская к спортзалу ГПТУ №15 г. Курска.	278,6	2024	13 191, 45
Реконструкция сетей ГВС от ТК3 - ТК60 ул. Студенческая г Курска. (Кадастровый номер 46:29:000000:4669 Инв. № 302060КС 300659КС)	422	2024	7 788, 9
сетей ГВС от ТК52-ТК87; ТК9/3-ТК131 - «Три океана» ул. Союзная г. Курска (Ду 100-250) (Кадастровый номер 46:29:000000:4113; 46:29:000000:4107; 46:29:101026:5386 Инв. № 302095КС, 300816КС, 300776КС)	862	2024	26 083,7
Реконструкция сетей отопления и ГВС от ТК86/1 -до ТК86/11 по ул. Школьная г. Курска (Кадастровый номер 46:29:102147:322 Инв. № 300296КС)	1054	2024	28 231
Реконструкция сетей ГВС от ж. д. ул. 50 лет Октября, 145 до ТК50/13 ул. Фатежская, 80; от ТК12-ТК13 по пр. Энтузиастов; от ТК60-ТК23 по ул. 50 лет Октября г. Курска (кадастровый номер 46:29:000000:4674; 46:29:000000:4669; 46:29:102192:3251 Инв. № 300261КС 300794КС 301987КС)	1178	2024	16 438,26
Реконструкция узлов учета Сеймского округа района «Комплекс теплоснабжения» внутриквартальных тепловых сетей. ПИР.	0,00	2025	6 210,42
Реконструкция тепловой сети д. № 43б, 45б, 45а, 47б, 43, 45, 47, 49, 43а, 47а по ул. Союзная, д. № 2, 4, 6, 8 по ул.2-я	780	2025	28 587,8

Наименование проекта	Протяженность участка, в двух-трубном исч. м	Год строительства/ реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
Рабочая (46:29:101026:5386).			
Реконструкция сети теплоснабжения к домам №№ 41а, 43 по ул. Дзержинского, картинной галерее по ул. Советская, 3, СК "Спартак", №№ 2, 4 по ул. К Либкнехта, №№ 12, 32 по ул. Луговая, д/с № 98, ДК ВОГ по ул. К. Либкнехта, 31, № 11 по ул. Большевиков (46:29:000000:4726)	210	2025	9 663
Реконструкция сети теплоснабжения к домам №№10,12,14,16 по ул. Орловская, школе № 51 (46:29:102193:4505).	993	2026	23 231,1
Реконструкция сети теплоснабжения к домам №№ 5/7,5/9,5/10,5/11,5/12,5/13 по ул. Школьная, № 102 по ул. 1-я Пушкарная, ТТУ по ул. Кавказская, 41, школе № 42, д/с № 54 (46:29:000000:4665).	1606	2026	48 428,1
КурГ/535-К19 Реконструкция ТС к ГПТУ №15, к спортзалу, к ж.д. по ул.Союзная 67/2,67/3,71,73,71а,71б,71в,71г; к ж.д. по ул. Республиканская, 52, 52а, 52б, 52в ,54, 58, 60. Тепловая сеть к ж.д. по ул.Союзная 65, 67, 69б, 63 магазин, 63а, 61, 59, 59а, 57, 57а , 57б, д/с №82 г. Курска	631,00	2027	12 413,18
Реконструкция ГВС к пр. Энтузиастов 1, 3, 5; шк. искусств пр. Энтузиастов 3А; пр. Дружбы 16, 18; ул. Студенческая, 7 г Курска	739,28	2027	14 174,45
Реконструкция ГВС к к/т «Гелиос» 50 лет Октября 102; общ. туалет; 50 лет Октября 100 БМО; 50 лет Октября 100А магазин; 50 лет Октября 100Б КПП; ул. Студенческая 3,5	704,78	2027	12 845,23
Итого	26 205,59		504 681,96

Таблица 5– Мероприятия по реконструкция насосных станций и ЦТП для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения

Наименование проекта	Год строительства/ реконструкции	Необходимый напор, создаваемый насосной станцией, м	Производительность насоса, м3/час	Мощность ЦТП (ТП), Гкал/ч	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего периода
Реконструкция ЦТП Центрального округа г. Курска	2023	—	—	19,6	30 027,17
«Реконструкция ЦТП Железнодорожного округа»	2021	—	—	3,413	16 559,7
Реконструкция ЦТП Центрального округа г. Курска	2022	—	—	3,414	21 923,3
Реконструкция ЦТП Центрального и Железнодорожного округа г. Курска	2024	—	—	23,084	124 965,6
Реконструкция ЦТП Центрального и Железнодорожного округа г. Курска.	2025	—	—	32,035	219 985,5
Реконструкция ЦТП Центрального и Железнодорожного округа	2026			7,56	200 863,5
Итого	—	—	—	—	614 324,77

Выше приводится перечень участков тепловых сетей и насосных станций, подлежащих реконструкции для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения городского округа Курска, сформированный с учетом концессионного соглашения филиал АО «РИР Энерго»

«Курская генерация». Представленный в концессионном соглашении объем реконструкции участков тепловых сетей не является исчерпывающим полным отражением всех участков, которые отработали нормативный срок службы в городском округе Курск по их зоне эксплуатации и неукоснительно подлежат замене для поддержания требуемого уровня надежности.

Для снижения износа тепловых сетей в городском округе Курск, соответственно и повреждаемости в тепловых сетях необходимо увеличение объемов реконструкции (технического перевооружения).

Расчеты выполнены согласно приказа Минрегиона РФ от 26.06.2013 №310 «Об утверждении методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения»

Требуемый прогнозный объем замены тепловых сетей, эксплуатируемых филиал АО «РИР Энерго»- «Курская генерация», которые отработали нормативный срок службы и подлежат замене представлен в таблице 6

Таблица 6 – Требуемый прогнозный объем реконструкции тепловых сетей, которые отработали нормативный срок службы и подлежат замене.

Тепловой узел	Протяженность сетей, п.м. (в двухтрубном исчислении)	Протяженность сетей, п.м. (в однострубно-м исчислении)	Протяженность сетей относимых к аварийно-опасным	Протяженность сетей со сроком эксплуатации 25 лет и выше*		Протяженность сетей со сроком эксплуатации от 15 до 25 лет	
				магистральных	распределительных	магистральных	распределительных
Курская ТЭЦ 1	231 891,00	463 781,90	19 811,90	13585,6	6226,3	14200,1	6841,6
Курская ТЭЦ СЗР	120 359,40	240 718,80	5 047,50	2946	2101,5	6841,6	3319
Курская ТЭЦ 4	77 009,00	154 017,90	5 603,90	3319	2284,9	11858,6	572
Котельная ТГК	54 491,80	108 983,60	2 217,00	1645	572	12658,4	469,8
Котельная 113кв	17 544,50	35 089,00	751	281,2	469,8	4970,6	281,2
ИТОГО	501 295,70	1 002 591,20	33 431,30	21 776,80	11 654,50	50 529,30	33 119,90

*- данные тепловые сети согласно приказа Минрегиона РФ от 26.06.2013 №310 можно условно считать «аварийно –опасными»,

** -данные тепловые сети согласно приказа Минрегиона РФ от 26.06.2013 №310 можно условно считать «мало надежными»

Анализ денежных средств по статьям затрат, учтенным в тарифе филиала АО «РИР Энерго» «Курская генерация» на 2025 год, утвержденном регулятором показал, что в необходимую валовую выручку не включены расходы на реализацию требуемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности в объеме стоимости в текущих ценах – 837 388,1 тыс. руб. ежегодно.

Это влечет в настоящее время и может повлечь за собой в дальнейшем при отсутствии изменений в подходе к формированию тарифных решений значительные риски возможного

временного прекращения теплоснабжения потребителей всех категорий в городе Курске в отопительный период.

Всего необходимо заменить тепловых сетей в зоне АО «РИР Энерго» филиал «Курская генерация» 33,43 км тепловых сетей в первом расчетном периоде.

Решением указанных выше проблем при дефиците тарифных источников более 50% от потребности, для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения города Курска, по мнению разработчиков настоящей схемы теплоснабжения, является принятие одного из следующих вариантов дополнительного финансирования мероприятий или использование их совместно:

- о внедрении целевой модели рынка теплоснабжения;
- субсидирование расходов на реконструкцию участков тепловых сетей из муниципального и или регионального бюджета;
- выполнения комплексных программ через программу модернизации коммунальной инфраструктуры (МКИ).

8.8 Часть 8. Строительство и реконструкция насосных станций

При проектировании новых и реконструкции действующих тепловых сетей гидравлические расчеты не выявили необходимость строительства новых насосных станций (без учета новых подключений Заявителей к тепловым сетям).

1. С целью обеспечения подключения зданий по объекту «Группа многоэтажных жилых домов №1-14 по ул. К. Маркса, застройщик АО «Курский завод КПД им. А.Ф. Дериглазова» необходима реконструкция насосной станций НС-14, находящаяся в эксплуатации филиала АО «РИР –Энерго» «Курская генерация», с увеличением производительности до 3500 м³/час по подающему и до 3500 м³/час по обратному трубопроводам.

Оценочная стоимость реконструкции для поддержания надежности и заданных параметров составляет около 100 млн руб в ценах текущий лет.

2. С целью обеспечения подключения зданий по объекту «Микрорайон, ограниченный улицами Заводская- Ольшанского – Энгельса - проезд Энгельса, застройщик ООО СЗ «Инстеп» необходима реконструкция насосной станций НС-6 находящихся в эксплуатации филиала АО «РИР –Энерго» «Курская генерация».

Необходимо увеличение производительности данной насосной ПНС-6 до 5000 куб.м/ч по обратному трубопроводу. Оценочная стоимость реконструкции составляет около 120 млн руб в ценах текущий лет.

Источника финансирования данного мероприятия плата за техническое подключение к тепловым сетям филиала АО «РИР Энерго» «Курская генерация».

8.9 Часть 9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, разработаны заново с учетом прироста перспективных нагрузок в зонах действия источников тепла и программы, повышения надежно-

сти системы теплоснабжения города Курска, разработанной филиалом АО «РИР Энерго» - «Курская генерация». Программа разработана в соответствии с требованиями п.5 Статьи 23 «Закона о теплоснабжении», обязывающими обеспечить безопасность системы теплоснабжения, определяемую на основании следующих показателей: резервирование системы теплоснабжения, бесперебойная работа источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом и живучесть источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.



Утверждена
Постановлением
Администрации города Курск
от «___» _____ 20 г. № _____

**Схема теплоснабжения
город Курск
на 2022 - 2040 годы (актуализация на 2026 год)**

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Разработчик: Акционерное общество "Русатом Инфраструктурные решения"
Юр. адрес: 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, дом 40, строение 1

Москва
2025 г.

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа
Схема теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 10. Перспективные топливные балансы
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Оглавление

9.	Книга 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	6
9.1	Часть 1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	6
9.2	Часть 2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	10
9.3	Часть 3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	11
9.4	Часть 4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	11
9.5	Часть 5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения ...	54
9.6	Часть 6. Предложения по источникам инвестиций.....	55
9.7	Часть 7. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения.....	55

Перечень рисунков

Рисунок 1 – Схема размещения зон с открытой системой горячего водоснабжения.....	6
Рисунок 2 – Одноступенчатая предвключенная (А- открыта, Б – закрыта) или параллельная (А – закрыта, Б – открыта) схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления.....	11

Перечень таблиц

Таблица 1 – Расчет стоимости перевода открытой системы снабжения ГВС на закрытую систему.13

Книга 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

9.1 Часть 1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 №417-ФЗ с 1-го января 2022 года подключение зданий с использованием централизованных открытых систем теплоснабжения для нужд горячего водоснабжения не допускается.

На территории городского округа Курск на момент написания схемы теплоснабжения горячее водоснабжение осуществляется по открытой схеме потребителей ТЭЦ-4, ТЭЦ СЗР и котельных 113 кв. и ООО «ТГК». Зоны открытой системы горячего водоснабжения приведены на рисунке 1.

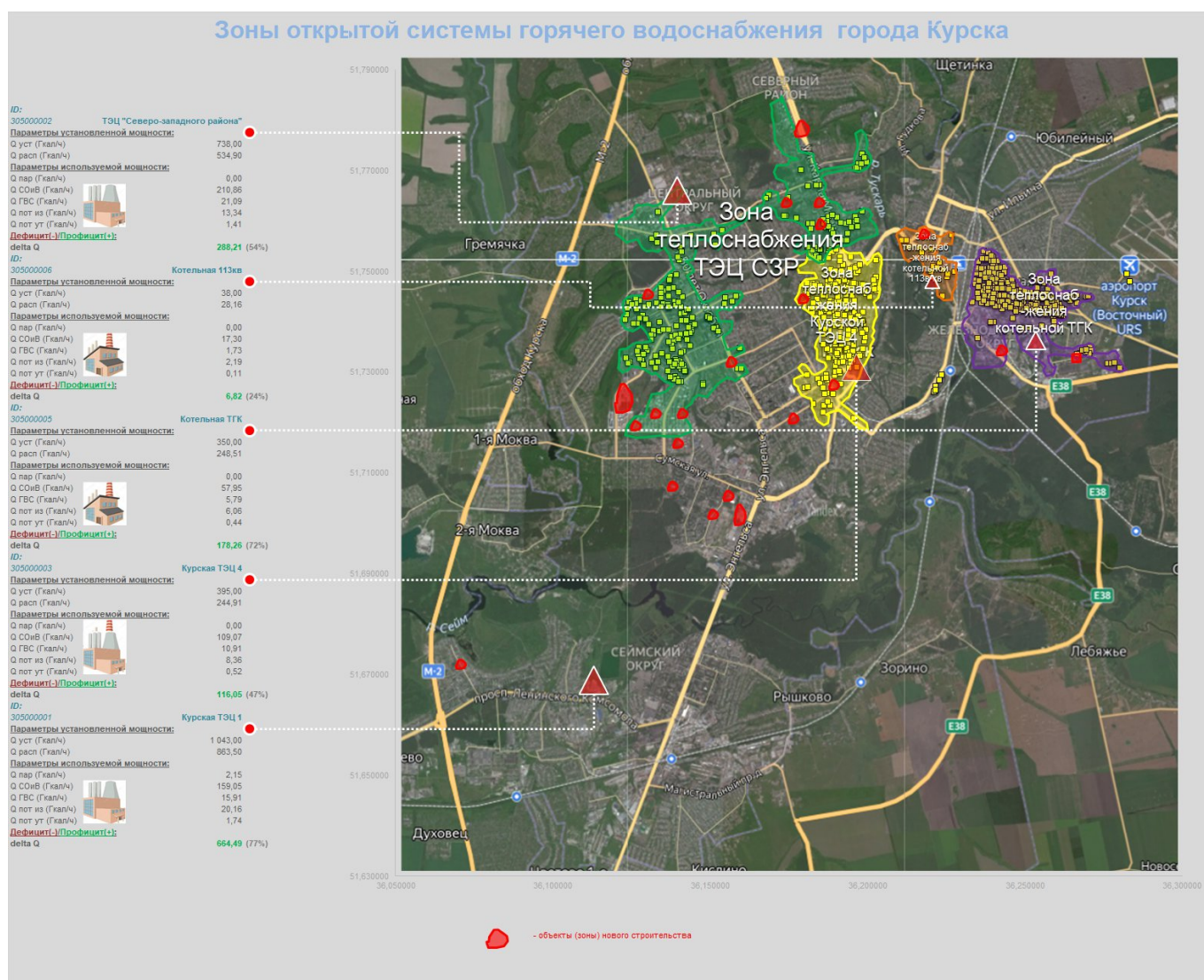


Рисунок 1 – Схема размещения зон с открытой системой горячего водоснабжения

Анализ представленных данных показывает, что в настоящее время в зоне действия ТЭЦ-4 горячее водоснабжение 625 потребителей (зданий) осуществляется по открытой схеме с суммарной среднечасовой нагрузкой ГВС около 32,26 Гкал/ч.

В зоне действия Курской ТЭЦ СЗР горячее водоснабжение по открытой схеме осуществляется у 334 потребителей (зданий) с суммарной среднечасовой нагрузкой ГВС около 34,65 Гкал/ч.

В зоне действия котельной 113 кв. горячее водоснабжение по открытой схеме осуществляется у 51 потребителя (зданий) с суммарной среднечасовой нагрузкой ГВС около 4,526 Гкал/ч.

Таблица 1– Соотношение потребителей, подключенных по открытой и закрытой схемам ГВС

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	Доля потребителей с открытым ГВС, %	Доля потребителей с закрытым ГВС, %
ЕТО №1 (ТЭЦ и котельные филиала АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»)				
1	Курская ТЭЦ-1	г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	0%	100%
2	Курская ТЭЦ-4	г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	72%	28%

3	Курская ТЭЦ СЗР	г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	65%	35%
4	Котельная "113 кв."	ул. ВЧК	95%	5%
5	Котельная ООО «ТГК»	Ул. 2-ая Рабочая	100%	0%
ЕТО №2 (котельные МУП "Гортеплосеть")				
6	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	ул. Ломоносова, 44	0%	100%
7	Котельная "ЛОК УВД"	урочище "Солянка"	0%	100%
8	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	Экспедиционная, 2	0%	100%
9	Котельная областной больницы, ул. Сумская, 45а	Ул. Сумская, 45а	0%	100%
10	Котельная "Косиново"	п. Косиново	0%	100%
11	Котельная "ул. Пирогова, 14"	ул. Пирогова, 14	0%	100%
12	Котельная "ул. Скорятин, 29"	ул. Скорятин, 29	0%	100%
13	Котельная "Южный пер., 16"	Южный пер., 16	0%	100%
14	Котельная "Моква"	д. 1-я Моква	0%	100%
15	Котельная детской поликлиники №5	ул. В. Казацкая, 152	0%	100%
16	Котельная школы №9	ул. В. Казацкая, 196	0%	100%
17	Котельная школы №12	ул. Полевая, 17	0%	100%
18	Котельная "ул. Литовская, 95"	ул. Литовская, 95	0%	100%
19	Котельная интерната №4	ул. Ильича, 31А	0%	100%
20	Котельная д/сада №7	пр-т Ленинского комсомола, 66	0%	100%
21	Котельная "ул. Понизовка, 52"	ул. Понизовка, 52	0%	100%
22	Котельная по 1 Кислинской	1-я Кислинская	0%	100%
ЕТО №2 (АО «ТЭСК»)				
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	Ул. Домостроителей, 18	0%	100%
ЕТО №3 (ГУПКО "Курскоблжилкомхоз")				
24	Котельная ГО и ЧС	ул. Тускарная, 33	0%	100%
25	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	ул. Сумская	0%	100%
26	Котельная "СОШ №11"	ул. Антокольского, 1	0%	100%
27	Котельная "СОШ №16"	ул. 2-ая Стрелецкая, 46	0%	100%
28	Котельная "СОШ №37"	ул. Каширцева, 54	0%	100%
29	Котельная Спорткомплекса	ул. Веспремская, 9	0%	100%
30	Котельная "Школа-интернат №3"	ул. Смородиновая	0%	100%
31	Котельная УГИБДД	ул. К. Маркса, 101	0%	100%
32	Котельная "Конноспортивная СОШ"	ул. Магистральная, 42а	0%	100%
33	Котельная ОКПТД	ул. Пушкарная, 2	0%	100%

34	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	Моква, Парк Солянка, 7	0%	100%
35	Котельная ТКУ-1000 СК «Манеж»	Ул. Веспемская, 8	0%	100%
ЕТО №4 (ООО "Агропроект")				
36	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 23"	пр-т Н. Плевацкой, 23	0%	100%
37	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	пр-т Н. Плевацкой, 27	0%	100%
38	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 29"	пр-т Н. Плевацкой, 29	0%	100%
39	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 35"	пр-т Н. Плевацкой, 35	0%	100%
40	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	пр-т Н. Плевацкой, 26А	0%	100%
41	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	пр-т Н. Плевацкой, 26В	0%	100%
42	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	пр-т Н. Плевацкой, 11	0%	100%
43	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	пр-т Н. Плевацкой, 13	0%	100%
44	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	пр-т Н. Плевацкой, 15	0%	100%
45	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 8"	пр-т Н. Плевацкой, 8	0%	100%
46	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	пр-т Н. Плевацкой, 17	0%	100%
ЕТО №5 (АО "Курский комбинат хлебопродуктов")				
47	Котельная АО "ККХП"	Магистральный пр., 22Г	0%	100%
ЕТО №6 (ООО «СБМ»)				
48	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	Пр. Дружбы, 19Г	0%	100%
ЕТО № 8 ОАО «Курский завод «Маяк»				
49	Котельная санатория "Маяк"	Ул. Парк Солянка, 45	0%	100%

При переводе потребителей горячего водоснабжения на закрытую схему возможны следующие варианты:

- организация четырехтрубной системы централизованного теплоснабжения от источников;
- строительство центральных тепловых пунктов в кварталах застройки (ЦТП);
- организация индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) у абонентов (установка теплообменного оборудования на контур ГВС);
- организация комбинированной системы теплоснабжения (организация как ИТП, так и строительство ЦТП).

Конечно, одним из вариантов перехода на закрытую схему горячего водоснабжения, является подача горячей воды по отдельному контуру от источника тепла, от действующих центральных тепловых пунктов или строительство новых ЦТП.

При этом отпадает необходимость установки индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) у потребителей и замены водопроводных сетей. Однако, в этом случае необходимо установить на источнике тепла новый котел или выделить из числа имеющихся котел, который будет греть воду только для нужд горячего водоснабжения. Кроме того, возникает проблема в перекладке практически всех тепловых сетей заново или

строительство новых тепловых сетей для создания выделенных трубопроводов горячего водоснабжения, то есть переход от двухтрубной схемы теплоснабжения к 4-х трубной.

Также наверняка, при канальной прокладке тепловых сетей, потребуется изменить конструкцию каналов, так как при их строительстве вряд ли предполагали увеличение количества ниток трубопроводов. Там, где в лоток уложено две трубы, еще две явно не поместятся.

Следует отметить, что устройство ЦТП в кварталах сложившейся застройки, для организации закрытой схемы ГВС, не рассматривается в связи с рядом технических трудностей:

- выделение земельного участка для нового строительства ЦТП в зоне сложившейся застройки;
- необходимость инженерного обеспечения нового ЦТП (подвод холодного водоснабжения, канализации, электроснабжения, телекоммуникаций и пр.);
- необходимость перекладки тепловых сетей после ЦТП и организация четырехтрубной схемы в условиях высокой плотности существующих коммуникаций.
- реконструкция существующих ИТП потребителей.

Поэтому с учетом вышеизложенного, концепция перевода открытого водоразбора на горячее водоснабжение, на закрытый тип, предусматривает установку у потребителей индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) с системой автоматики для поддержания необходимой температуры горячего водоснабжения. Оборудование ИТП, предназначенное для присоединения системы горячего водоснабжения здания к тепловой сети, отличается технической простотой и малыми габаритами, которые практически не требуют площадей для своего размещения. Кроме того, приготовление горячей воды непосредственно в ИТП у потребителя позволит:

- снизить затраты на строительство и эксплуатацию тепловых сетей;
- уменьшить потери тепловой энергии при передаче ее потребителю;
- повысить надежность системы теплоснабжения, качество тепловой энергии, передаваемой потребителю.

В пользу ИТП говорить и тот факт, что в перспективе возможен постепенный перевод зависимых схем отопления в независимые схемы. Экономически оправданным является поэтапный переход на независимую схему присоединения системы отопления с установкой авторегуляторов и на повышенный скорректированный график отпуска тепловой энергии с «точкой излома» $T_1=70-75^{\circ}\text{C}$, то есть реконструкция аналогичная реконструкции закрытой системы теплоснабжения, сопровождаемая увеличением расхода сетевой воды на отопление и снижением расхода сетевой воды на ГВС. Переход на независимое присоединение системы отопления приведет, во-первых, к улучшению качества горячей воды, поскольку от системы теплоснабжения будут отключаться системы отопления зданий, которые являются наиболее загрязненными контурами и, во-вторых, избежать перетоков за счет регулирования внутренней температуры помещения по температуре наружного воздуха и обеспечить постоянную температуру в помещениях.

Здесь важно отметить, что при переходе на закрытую схему присоединения систем горячего водоснабжения увеличится нагрузка на наружные сети хозяйственно-питьевого водоснабжения, за счет подачи потребителям дополнительного объема воды потребное для горячего водоснабжения, который в настоящее время подаются по тепловым сетям.

Средние максимальные нагрузки на горячее водоснабжение практически у всех потребителей относительно небольшие $0,115 \div 0,249$ Гкал/ч. Поэтому, с учетом того факта, что при открытом водозаборе горячей воды уже предусматривается расход холодной воды из хозяйственно-питьевого водопровода в узле смешения ГВС, только в ряде случаев, возможно, потребуется реконструкция внутренних систем хозяйственно-питьевого водопровода. Необходимость возможной замены водопроводных сетей является явным минусом закрытой схемы приготовления горячей воды в ИТП.

Очевидно также, что при переходе на закрытую схему присоединения систем горячего водоснабжения в ряде случаев может потребоваться увеличение площади помещения для размещения оборудования ИТП за счет установки дополнительного теплообменника и повысительной насосной установки для системы горячего водоснабжения и системы автоматического регулирования, а также реконструкция системы внутреннего электроснабжения зданий. Применение повысительных насосных установок в системах горя-

чего водоснабжения вызовет, хоть незначительную, но дополнительную нагрузку на внутренние и наружные электрические сети и это обстоятельство должно быть учтено при их реконструкции.

9.2 Часть 2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Температурные графики отпуска тепла от источников с открытыми схемами горячего водоснабжения (ТЭЦ-4, ТЭЦ СЗР, котельная 113 кв., котельная ООО «ТГК») приведены в п/п 1.3.6. книги 1.

Согласно СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов», системы отопления зданий следует присоединять к тепловым сетям:

- непосредственно, при совпадении гидравлического и температурного режимов тепловой сети и местной системы;
- через элеватор, при необходимости снижения температуры воды в системе отопления и располагаемом напоре перед элеватором, достаточном для его работы;
- через смесительные насосы, при необходимости снижения температуры воды в системе отопления и располагаемом напоре, недостаточном для работы элеватора, а также при осуществлении автоматического регулирования системы.

Согласно СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» температуру теплоносителя в системах отопления следует принимать:

- для двухтрубных систем – не более 95°C;
- для одноконтурных систем – не более 105°C.

Отсюда следует, что при расчетной температуре в подающем трубопроводе более 95°C (105°C для одноконтурных систем), тепловой узел потребителя должен быть оборудован узлом смешения, включающим в себя элеватор или смесительный насос.

Использование элеваторов, для присоединения систем отопления, существенным образом ограничивает регулирование подачи тепла потребителям, особенно в периоды срезок температурных графиков. Кроме того, использование элеваторов предъявляет повышенные требования к гидравлическим режимам.

У потребителей, подключенных по схемам с применением элеваторов, в период работы системы централизованного теплоснабжения в диапазоне нижней – срезки температурного графика, происходит плановый перегрев. В этот период, переход на насосные схемы с применением автоматизации, позволит достичь значительной экономии теплотребления.

В диапазоне верхней срезки температурного графика происходит плановый недогрев потребителей, подключенных по схемам с применением элеваторов. Применение различных схем с насосами смешения с использованием современных средств автоматизации, позволит достичь требуемого результата.

Так как основной целью является обеспечение перехода на закрытую схему присоединения систем горячего водоснабжения, то в данной работе не рассматривается изменение схемы присоединения систем отопления.

С учетом нагрузок горячего водоснабжения предлагается применить одноступенчатую схему с предвключенным или параллельно включенным подогревателем горячего водоснабжения. Схема имеет простую коммутацию, позволяет экономить полезное пространство помещения, очень проста в исполнении и относительно недорогая. Графическое изображение схемы узла горячего водоснабжения приведено на рисунке 2.

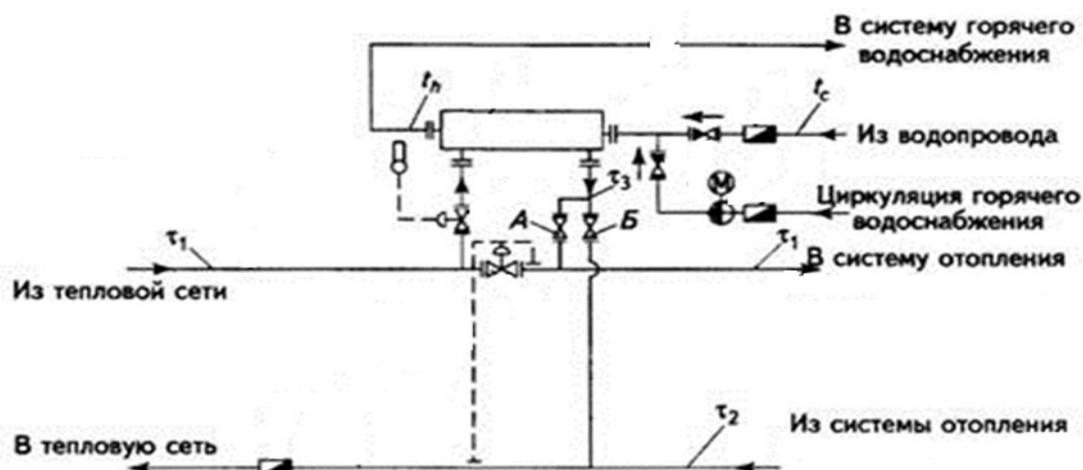


Рисунок 2— Одноступенчатая предвключенная (А- открыта, Б – закрыта) или параллельная (А – закрыта, Б – открыта) схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления

Для обеспечения высокой экономичности и качества теплоснабжения при изменении теплового потребления на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение следует применять комбинированное регулирование отпуска тепловой энергии, которое является рациональным сочетанием центрального, группового и местного регулирования. На источниках целесообразно применять центральное качественное регулирование по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения. Центральное качественное регулирование на источнике в переходный период (в диапазоне излома температурного графика) необходимо дополнять местным количественным регулированием с помощью насосных узлов смещения на ИТП.

Температурные графики для источника должны корректироваться с учетом соотношения фактических тепловых нагрузок ГВС и отопления.

9.3 Часть 3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Выполненный в ГИС «Zulu 8,0» гидравлический расчет перспективных тепловых сетей, показал, что нет необходимости реконструкции участков сетей с увеличением диаметра, при переходе на закрытую схему горячего водоснабжения.

9.4 Часть 4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Для реализации данного мероприятия предусматривается реконструкция тепловых узлов потребителей. Для этого нагрев холодной воды на нужды горячего водоснабжения предусматривается с помощью моноблочного пластинчатого теплообменника. Поддержание температуры горячей воды на выходе теплообменника на заданном уровне осуществляется регулирующим клапаном VB с электроприводом AMV под управлением микропроцессорного контроллера МКТ 22. В функции контроллера дополнительно входит изменение задания на регулирование температуры горячей воды в зависимости от текущего режима работы: основной либо дежурный. Выбор режима работы определяется контроллером автоматически по расписанию, определяемому программой.

Датчик температуры измеряет температуру теплоносителя в подающем трубопроводе ГВС и в виде дискретного сигнала передаёт информацию по каналу связи на контроллер. Для поддер-

жания на заданном уровне температуры горячей воды, подаваемой потребителям, предусмотрен циркуляционный насос. Защита циркуляционного насоса от сухого хода осуществляется при помощи реле давлений типа КР135, предусмотренного на всасывающем патрубке насоса.

Ориентировочная расчетная стоимость реконструкции для перевода открытой схемы снабжения ГВС на закрытую схему, без расходов на организацию коммерческого учета, приведена в таблице 1. Кроме стоимости оборудования учтены также и затраты на проектно-сметную документацию, строительно-монтажные и наладочные работы.

Таблица 1 – Расчет стоимости перевода открытой системы снабжения ГВС на закрытую систему

№ п/п	Адрес потребителя с открытой схемой ГВС	Нагрузка ГВС, Гкал/ч	Стоимость в существующих ценах, руб. с НДС
Курская ТЭЦ-4			
1	Володарского ул., 70, жилой дом	0,0189	499 225
2	Карла Либкнехта ул., 22, Жилой дом	0,0513	531 155
3	Карла Маркса ул., 55, Жилой дом	0,0453	531 155
4	Кати Зеленко ул., 6/Б, Жилой дом	0,0563	531 155
5	Кати Зеленко ул., 6/В, Жилой дом	0,0843	531 155
6	Карла Маркса ул., 15, Жилой дом	0,0753	531 155
7	Хуторская ул., 2/А, Жилой дом	0,1314	594 240
8	Хуторская ул., 11, Жилой дом	0,1791	594 240
9	Хуторская ул., 16, Жилой дом	0,122	594 240
10	Хуторская ул., 16/В, Жилой дом	0,016	414 148
11	Челюскинцев ул., 25, Жилой дом	0,0189	499 225
12	Радищева ул., 87/7, Жилой дом	0,102	567 240
13	Ватутина ул., 14, Жилой дом	0,1264	594 240
14	Семеновская ул., 78, Нежилое помещение V.	0,0057	402 116
15	Горького ул., 50, Нежилое помещение XV.	0,0067	414 148
16	Садовая ул., 12, Административное здание.	0,1315	594 240
17	Мирная ул., 2/61, нежилое помещение	0,0049	402 116
18	Урицкого ул., 29А, нежилое помещение	0,0056	402 116
19	Горького ул., 55, Нежилое помещение	0,0132	414 148
20	Семеновская ул., 79, Жилой дом	0,397	936 848
21	Семеновская ул., 78, нежилое помещение №15	0,0167	414 148
22	Почтовая ул., 22	0,06	531 155
23	Семеновская ул., 65, квартира 5, жилой дом	0,01	414 148
24	Володарского ул., 81, квартира 4, жилой дом	0,01	414 148
25	Ленина ул., 94, банк	0,0066	414 148
26	Радищева ул., 86, магазин	0,0058	402 116

27	Радищева ул., 28, 3-5 под	0,0249	499 225
28	Ендовищенская ул., 9а, административное здание	0,0086	414 148
29	Красная пл, 2/4 "Жилой дом"	0,0916	567 240
30	Горького ул., 37, административное здание	0,0375	518 296
31	Садовая ул., 12 "Административное здание"	0,019	499 225
32	Димитрова ул., 6 "Административное здание"	0,0075	414 148
33	Красная пл "Административное здание"	0,057	531 155
34	Ленина ул., 1 "Административное здание"	0,135	594 240
35	Радищева ул., 66/А "ЗАГС"	0,013	414 148
36	Александра Невского ул., 5 "Административное здание"	0,054	531 155
37	Горького ул., 34, Административное здание.	0,0249	499 225
38	"АНО ВПО "РФЭИ""	0,0133	414 148
39	Карла Маркса ул., 25 "Административное здание, пристройка гараж"	0,0374	518 296
40	Добролюбова ул., 9 "Поликлиника"	0,011	414 148
41	Радищева ул., 28, Административное здание.	0,0061	414 148
42	Челюскинцев ул., 23 "нежилое помещение 2"	0,0071	414 148
43	Карла Маркса ул., 3 "Главный корпус"	0,0833	531 155
44	Карла Маркса ул., 3 А Общежитие № 1	0,0299	518 296
45	Карла Маркса ул., 3 Б Общежитие № 2	0,0719	531 155
46	Ахтырская ул., 2 Общежитие № 5	0,0451	531 155
47	Ямская ул., 16 Общежитие № 3	0,1068	567 240
48	Карла Маркса ул., 3 "Спортзал, кафедра гигиены"	0,0098	414 148
49	Карла Маркса ул., 3 "Стоматологический корпус"	0,0523	531 155
50	Ямская ул., 6 "Учебный корпус № 3"	0,0143	414 148
51	Можаевская ул., 6 "Административное здание"	0,006	402 116
52	Можаевская ул., 9 "Пожарное депо"	0,0192	499 225
53	Никитская ул., 16 "Административное здание"	0,015	414 148
54	Советская ул., 15 А "нежилое помещение"	0,0049	402 116
55	Советская ул., 15 А "нежилое помещение"	0,0064	414 148
56	Мирная ул., 40 "подвал-нежилое помещение"	0,0119	414 148
57	Советская ул., 15/А, Нежилое помещение III.	0,0057	402 116

58	Радищева ул., 88 "Жилой дом"	0,6817	936 848
59	Садовая ул., 32, Жилой дом	0,6597	936 848
60	Радищева ул., 118, Жилой дом	0,044	518 296
61	Александра Невского ул., 7 административное здание	0,0062	414 148
62	Халтурина ул., 3 "нежилое помещение"	0,023	499 225
63	Димитрова ул., 109, нежилое помещение	0,0375	518 296
64	Дзержинского ул., 40 "Торговый комплекс"	0,1908	594 240
65	Луначарского ул., 8, Административное здание.	0,2319	811 118
66	"ЗАО "Спецремонт""	0,042	518 296
67	Ахтырская ул., 6 кварт. 1	0,0275	518 296
68	Сосновская ул., 1-3 "АБК"	0,0253	499 225
69	Кати Зеленко ул., 6/А, Нежилое помещение III.	0,0184	499 225
70	Ленина ул., 86, Нежилое помещение.	0,005	402 116
71	Радищева ул., 60/15, Нежилое помещение VI.	0,0211	499 225
72	Пушкарная 1-я ул., 102 "Административно-производственное здание"	0,0064	414 148
73	Карла Либкнехта ул., 20, Нежилое помещение V.	0,0087	414 148
74	Кати Зеленко ул., 6 В "нежилое помещение"	0,0075	414 148
75	Павлова ул., 6 "нежилое помещение"	0,006	402 116
76	Дзержинского ул., 4, нежилое помещение	0,008	414 148
77	Радищева ул., 48 "Магазин"	0,0285	518 296
78	Ленина ул., 108, Нежилое помещение.	0,007	414 148
79	Ленина ул., 63 магазин	0,0054	402 116
80	Павлова ул., 1 "нежилое помещение"	0,0078	414 148
81	Кати Зеленко ул., 6/Б "Нежилое помещение 1"	0,0247	499 225
82	Советская ул., 3/А "Спорткомплекс "Спартак""	0,0263	499 225
83	Радищева ул., 103 "Административное здание"	0,04	518 296
84	Димитрова ул., 107 "нежилое помещение"	0,0041	402 116
85	Ленина ул., 38/А "Административное здание"	0,0091	414 148
86	Ленина ул., 38 "СП "Динамо""	0,1292	594 240
87	Павлова ул., 1, Нежилое помещение III.	0,0026	402 116
88	Административное здание Ленина ул., 55	0,0067	414 148

89	Административное здание Радищева ул., 35	0,03	518 296
90	Радищева ул., 66, Нежилое помещение П.	0,0067	414 148
91	Коммунистическая ул., 3 А "АБК (узел № 2)"	0,05	531 155
92	Коммунистическая ул., 3/А "Административный корпус"	0,02	499 225
93	Радищева ул., 116 "Общежитие №1, №2"	0,145	594 240
94	Марата ул., 27 "Административное здание"	0,044	518 296
95	Ново-Ахтырский пер, 24 "Детский сад №51"	0,055	531 155
96	Гоголя ул., 29 А "Прачечная детского сада №31"	0,1395	594 240
97	Семеновская ул., 39 "Детский сад № 33"	0,288	811 118
98	Горького ул., 40 "Ясли-сад №65"	0,083	531 155
99	Хуторская ул., 19 "Детский сад №78"	0,088	531 155
100	Димитрова ул., 74 "Детский сад №9"	0,315	811 118
101	Ватутина ул., 14 "детский сад"	0,022	499 225
102	Карла Либкнехта ул., 13 "Детский сад №98"	0,216	594 240
103	Кирова ул., 22 "Гимназия №4"	0,0141	414 148
104	Мирная ул., 5 "МБОУ "Средняя школа №5 им. И.П. Волка""	0,238	811 118
105	Блинова ул., 7 А "Гимназия № 44"	0,067	531 155
106	Радищева ул., 54 "МБОУ "Лицей № 6""	0,028	518 296
107	"Пристройка к МБОУ "Лицей № 6""	0,03	518 296
108	Димитрова ул., 101 "Школа №27 им."Дейнеки""	0,086	531 155
109	Володарского ул., 44/А "Школа № 32"	0,0175	414 148
110	Радищева ул., 2/А "Спортшкола №1"	0,027	499 225
111	Ленина ул., 43 "Дворец пионеров и школьников, гараж, столяр мастер"	0,04	518 296
112	Димитрова ул., 75 "МБОУ ДО "Детская художественная школа № 1 им.В.М. Клыкова""	0,01	414 148
113	Добролюбова ул., 4 "Учебный корпус, арендаторы"	0,008	414 148
114	Ленина ул., 85 "Школа, арендатор"	0,005	402 116
115	Садовая ул., 36 "Школа №9"	0,022	499 225
116	Дзержинского ул., 43 "Центральная поликлиника"	0,16	594 240
117	Гайдара ул., 10/А, административное здание	2,1111	936 848
118	Луговая Верхняя ул., 13 ""ЦТЯК""	0,772	936 848
119	Кирова ул., 9 "Административное здание"	0,104	567 240

120	Кирова ул., 9 "Лаборатория, насосная станция"	0,0174	414 148
121	Ленина ул., 2 "Гостиничн. корпус"	0,2752	811 118
122	Хуторская ул., 1 "Жилой дом"	0,0776	531 155
123	Карла Маркса ул., 17 Дом быта	0,0135	414 148
124	Кати Зеленко ул., 9, Нежилое помещение.	0,0083	414 148
125	Ленина ул., 12 ЦУМ	0,273	811 118
126	Ленина ул., 12 ЦУМ	0,144	594 240
127	Ленина ул., 13 "Административное здание"	0,15	594 240
128	Ленина ул., 108 "Нежилое помещение VIII"	0,003	402 116
129	Карла Маркса ул., 27 "Административное здание"	0,08	531 155
130	Ленина ул., 90/2 ""Никити Электроприбор""	0,012	414 148
131	Ленина ул., 61/2, Нежилое помещение.	0,0898	567 240
132	Садовая ул., 5 "Административное здание, гараж"	0,211	594 240
133	Радищева пер, 4 "Радиопер. центр"	0,02	499 225
134	Ленина ул., 25 "Госпиталь"	0,017	414 148
135	Адм. здание, Курское ОСБ №8596" Ленина ул., 67 А	0,0154	414 148
136	Ленина ул., 67 "Адм.здание, Курское ОСБ №8596"	0,0103	414 148
137	Никитская ул., 4 А "Адм.здание, Курское ОСБ №8596"	0,0058	402 116
138	Димитрова ул., 105, Административное здание	0,01	414 148
139	Радищева ул., 86, Нежилое помещение I.	0,0101	414 148
140	Софьи Перовской ул., 13 "Общежитие"	0,017	414 148
141	Серафима Саровского ул., 12 "Жилой дом"	0,09	567 240
142	Сторожевая ул., 8 "Общежитие"	0,05	531 155
143	Серафима Саровского ул., 12 "Учебный корпус"	0,07	531 155
144	Горького ул., 15 "Учебный корпус, спортзал"	0,042	518 296
145	Красный Октябрь ул., 9 А "Общежитие"	0,0384	518 296
146	Карла Маркса ул., 2 "Учебный корпус"	0,108	567 240
147	Садовая ул., 19 "Учебный корпус"	0,019	499 225
148	Гоголя ул., 10 "Общежитие"	0,0154	414 148
149	Гоголя ул., 10 "Столовая, спортзал"	0,0031	402 116
150	Ленина ул., 58 "Северная трибуна"	0,0542	531 155

151	Серафима Саровского ул., 8 "Административное здание"	0,0055	402 116
152	Садовая ул., 42/Б "Административное здание, морг"	0,055	531 155
153	Радищева ул., 109 "Поликлиника"	0,02	499 225
154	Семеновская ул., 76 "Главный корпус, пищеблок и переходная галерея"	0,274	811 118
155	Садовая ул., 40 "Лечебный корпус"	0,0802	531 155
156	Димитрова ул., 61 "Диспансер"	0,054	531 155
157	Золотая ул., 12 "Диспансер"	0,056	531 155
158	Хуторская ул., 43/А "Лечебный корпус, прачечная, гараж, морг"	0,1625	594 240
159	Административное здание Садовая ул., 27	0,003	402 116
160	Поликлиника Садовая ул., 42	0,016	414 148
161	Димитрова ул., 62 "Административное здание"	0,032	518 296
162	Димитрова ул., 62 "Лечебный корпус, поликлиника, арендатор"	0,058	531 155
163	Садовая ул., 42/А "Лечебный корпус"	0,05	531 155
164	Ленина ул., 29 "Роддом"	0,39	936 848
165	Радищева ул., 85, Картинная галерея	0,01	414 148
166	Перекальского ул., 1 "Филармония"	0,096	567 240
167	Административное здание Садовая ул., 31	0,0474	531 155
168	Горького ул., 35 "Детский сад "Теремок №1""	0,0233	499 225
169	Ленина ул., 57 "Архив"	0,085	531 155
170	Кирова ул., 7 "Административное здание, арендатор"	0,009	414 148
171	Радищева ул., 79 "ПЧ-2"	0,027	499 225
172	Семеновская ул., 78/А "ОКОУ "Курская школа "Ступени""	0,133	594 240
173	Челюскинцев ул., 28 А "Административное здание"	0,0484	531 155
174	Горького ул., 55 "нежилое помещение"	0,0044	402 116
175	Ленина ул., 8 "нежилое помещение"	0,0064	414 148
176	Почтовая ул., 2 "нежилое помещение"	0,0114	414 148
177	Советская ул., 15 А "нежилое помещение"	0,0104	414 148
178	Ахтырская ул., 4 Г "Жилой дом"	0,0095	414 148
179	Хуторская ул., 51А "Жилой дом"	0,004	402 116
180	Радищева ул., 105, Нежилое помещение.	0,0131	414 148
181	Административное здание, гараж Ленина ул., 77 Б	0,05	531 155

182	Ендовищенская ул., 13 "Спортивно-оздоровительный центр"	0,165	594 240
183	Карла Маркса ул., 51 "Актный зал, спорткомплекс"	0,256	811 118
184	Карла Маркса ул., 53 "Инженерно-лабораторный корпус"	0,156	594 240
185	Урицкого ул., 20/Б "Жилой дом"	0,049	531 155
186	Ленина ул., 20 "аптека"	0,0049	402 116
187	Ленина ул., 77 Б "Центр инновационных компьютерных технологий"	0,175	594 240
188	Можаевская ул., 20 "Офис"	0,03	518 296
189	Ленина ул., 31 "нежилое помещение"	0,0073	414 148
190	Ломакина ул., 17/А "ООО "Курскцентр""	0,0066	414 148
191	Ленина ул., 20 "нежилое помещение"	0,0073	414 148
192	Горького ул., 70 "Офисы 1-2 очереди"	0,0562	531 155
193	Володарского ул., 56 "Субабоненты"	0,0148	414 148
194	Добролюбова ул., 22 А "Административное здание"	0,0078	414 148
195	Парикмахерская + магазин Ленина ул., 20/26	0,004	402 116
196	Советская ул., 15/А "нежилое помещение"	0,0079	414 148
197	Радищева ул., 7 "Административное здание"	0,078	531 155
198	Ленина ул., 72 "Гостиничный корпус"	0,132	594 240
199	Ленина ул., 66, Нежилое помещение III.	0,0049	402 116
200	Лысая Гора ул., 2 "Жилой дом"	0,0324	518 296
201	Советская ул., 15/А "нежилое помещение"	0,0038	402 116
202	Радищева ул., 5 "Административное здание с крытой автостоянкой"	0,082	531 155
203	ТЦ Олимпийский Дзержинского ул., 25	0,189	594 240
204	Садовая ул., 3, Нежилое помещение	0,0071	414 148
205	Карла Маркса ул., 55 "Магазин"	0,0189	499 225
206	Ленина ул., 99/А "Магазин в осях 1-6 (1узел ниж.зал)"	0,0032	402 116
207	Ленина ул., 99 Б "Магазин в осях 7-12 (узел №2 в.зал)"	0,004	402 116
208	Ендовищенская ул., 4 Б "Салон красоты и общ.питания"	0,096	567 240
209	Ленина ул., 95 "Кафе"	0,0035	402 116
210	Халтурина ул., 2 нежилое помещение	0,0065	414 148
211	Гостиница Ленина ул., 87	0,0667	531 155

212	Гостиница Ленина ул., 24	0,4679	936 848
213	Ленина ул., 23 "Жилой дом"	0,0034	402 116
214	"Жилой дом (ул.ица Димитрова-Марата, 37/2)"	0,0082	414 148
215	Халтурина ул., 22/24 "Жилой дом"	0,0134	414 148
216	Хуторская ул., 16/В, Нежилое помещение III.	0,0067	414 148
217	Ленина ул., 66 "нежилое помещение"	0,0038	402 116
218	Радищева ул., 40, Нежилое помещение IV.	0,0064	414 148
219	Радищева ул., 50 "нежилое помещение"	0,0056	402 116
220	Радищева ул., 71/1, Нежилое помещение V.	0,0059	402 116
221	Кати Зеленко ул., 5 "Административное здание"	0,01	414 148
222	Можаевская ул., 12, нежилое помещение	0,01	414 148
223	Никитская ул., 1/В "Административное здание"	0,154	594 240
224	Никитская ул., 1/В "Банк"	0,015	414 148
225	Горького ул., 27 "Сергиево-Казанский Собор"	0,0466	531 155
226	Никитская ул., 16 "нежилое помещение"	0,0045	402 116
227	Ленина ул., 108, Нежилое помещение V.	0,0064	414 148
228	Радищева ул., 93 "нежилое помещение"	0,0033	402 116
229	Карла Либкнехта ул., 18 "нежилое помещение"	0,0028	402 116
230	Урицкого ул., 5 "Административное здание, гараж"	0,004	402 116
231	Можаевская ул., 2/А "Жилой дом"	0,0092	414 148
232	Можаевская ул., 2/А, нежилое помещение	0,01	414 148
233	Горького ул., 50 "Жилой дом"	0,0532	531 155
234	Ленина ул., 20 "нежилое помещение"	0,0662	531 155
235	Дзержинского ул., 4 "нежилое помещение"	0,0081	414 148
236	Радищева ул., 28 "Жилой дом", 1-2 под	0,014	414 148
237	Садовая ул., 25/69 "Жилой дом"	0,0544	531 155
238	Почтовая ул., 23, Нежилое помещение I.	0,0082	414 148
239	Марата ул., 2 А "Жилой дом"	0,0214	499 225
240	Красной Армии ул., 10 "Жилой дом"	0,0055	402 116
241	Красной Армии ул., 12 "Жилой дом"	0,0079	414 148
242	Горького ул., 51 "Жилой дом"	0,0266	499 225

243	Радищева ул., 14/20, Нежилое помещение VI.	0,0058	402 116
244	Радищева ул., 14/20 "Жилой дом"	0,204	594 240
245	Димитрова ул., 52 "Жилой дом"	0,0456	531 155
246	Никитская ул., 14 "Жилой дом"	0,0757	531 155
247	Садовая ул., 42 "Жилой дом"	0,0391	518 296
248	Гоголя ул., 36, Нежилое помещение I.	0,0075	414 148
249	Серафима Саровского ул., 2, Административное здание	0,0221	499 225
250	Горького ул., 20 "Административное Здание"	0,023	499 225
251	Ленина ул., 5 "Административное Здание"	0,05	531 155
252	Димитрова ул., 57, Административное здание,хоз.пристройка	0,0064	414 148
253	Горького ул., 55 А "Курский районный суд"	0,0061	414 148
254	Александра Невского ул., 7 А "Ленинский районный суд"	0,024	499 225
255	Володарского ул., 22 "Административное здание по"	0,07	531 155
256	Горького ул., 8 "Административное здание, гараж"	0,0066	414 148
257	Межевая ул., 9 "нежилое помещение"	0,0089	414 148
258	Горького ул., 37 "Административное здание"	0,0435	518 296
259	Пристройка, тир Добролюбова ул., 5	0,0141	414 148
260	Добролюбова ул., 20 "Административное здание"	0,0133	414 148
261	Добролюбова ул., 20 "Гаражи"	0,0467	531 155
262	Мирная ул., 20 "Административное здание"	0,022	499 225
263	Ленина ул., 70 "Административное здание"	0,053	531 155
264	Почтовая ул., 3 "Административное здание"	0,43	936 848
265	Гоголя ул., 65 "Общежитие № 2"	0,096	567 240
266	Кирова ул., 5 "Общежития № 3"	0,081	531 155
267	Сторожевая ул., 6 А "Общежития № 4"	0,243	811 118
268	Радищева ул., 33 "Учебные корпуса"	0,509	936 848
269	Радищева ул., 29 "учебный корпус"	0,252	811 118
270	Блинова ул., 3 А "Художественно-графический факультет"	0,0054	402 116
271	Можаевская ул., 9, Административное здание	0,0125	414 148
272	Блинова ул., 23 "лабораторный корпус"	0,114	567 240
273	"Объект "Восход""	0,451	936 848

274	Красная пл, 8 "Дом связи"	0,0048	402 116
275	Димитрова ул., 95 "нежилое помещение"	0,0035	402 116
276	Радищева ул., 24, Административное здание.	0,041	518 296
277	Цирк, Александра Невского ул., 4	0,44	936 848
278	Карла Маркса ул., 23 "Общежитие"	0,064	531 155
279	Карла Маркса ул., 23 "Учебный корпус"	0,063	531 155
280	Можаевская ул., 6, Административное здание	0,04	518 296
281	Хуторская ул., 18/А "Административное здание"	0,258	811 118
282	Красный Октябрь ул., 4 "нежилое помещение"	0,007	414 148
283	Гоголя ул., 5 "Госпиталь"	0,074	531 155
284	Гоголя ул., 5 "Пристройка"	0,0338	518 296
285	Добролюбова ул., 6 "Административное здание"	0,052	531 155
286	Ленина ул., 83 "Гаражи на 26 автомашин"	0,0107	414 148
287	Почтовая ул., 2, нежилое помещение	0,0059	402 116
288	Ленина ул., 20, Нежилое помещение III/I.	0,0429	518 296
289	Горького ул., 50, Нежилое помещение	0,0176	499 225
290	Луначарского ул., 8, Корпус № 5, корпус № 6/16.	0,25	811 118
291	Кати Зеленко ул., 6/Б, Нежилое помещение I.	0,007	414 148
292	Блинова ул., 2/2, жилой дом	0,0181	499 225
293	Радищева ул., 66, Нежилое помещение (S=103,6 м2).	0,004	402 116
294	Горького ул., 70 "Жилой дом"	0,0368	518 296
295	Володарского ул., 56 "Жилой дом"	0,0037	402 116
296	Володарского ул., 6	0,0061	414 148
297	Ленина ул., 31, нежилое помещение	0,0051	402 116
298	Гоголя ул., 36, Жилой дом	0,38	936 848
299	Горького ул., 50, Нежилое помещение	0,0046	402 116
300	Можаевская ул., 12, Жилой дом	0,0125	414 148
301	Почтовая ул., 23, Жилой дом	0,0199	499 225
302	Хуторская ул., 13, Жилой дом	0,0347	518 296
303	Карла Маркса ул., 8, северный торговый комплекс (старый)	0,136	594 240
304	Ватутина ул., 23, нежилое помещение	0,003	402 116

305	Мирная ул., 17/69, нежилое помещение	0,0046	402 116
306	Марата ул., 2/А, Нежилое помещение Х.	0,0073	414 148
307	Хуторская ул., 3, Жилой дом	0,155	594 240
308	Садовая ул., 30/кв.5, жилой дом	0,003	402 116
309	Димитрова ул., 12, жилой дом	0,0029	402 116
310	Можаевская ул., 18, жилой дом	0,0049	402 116
311	Можаевская ул., 2/А, нежилое помещение	0,0103	414 148
312	Карла Маркса ул., 51, субабонент	0,049	531 155
313	Радищева ул., 4, Административное здание.	0,0205	499 225
314	Димитрова ул., 4, жилой дом	0,007	414 148
315	Радищева ул., 71/1, Нежилое помещение 20.	0,0096	414 148
316	Садовая ул., 3, Нежилое помещение I.	0,0109	414 148
317	Марата ул., 2/А, нежилое помещение	0,0102	414 148
318	Димитрова ул., 37/Б, Нежилое помещение I.	0,0064	414 148
319	Ленина ул., 20, стоматология	0,0036	402 116
320	Ленина ул., 74, нежилое помещение 1-б	0,0033	402 116
321	Ленина ул., 30, ТРЦ "Пушкинский"	0,3	811 118
322	Ватутина ул., 14, нежилое помещение	0,007	414 148
323	Челюскинцев ул., 25, Нежилое помещение XXVII.	0,0056	402 116
324	Карла Либкнехта ул., 2/б "Жилой дом"	0,0455	531 155
325	Красный Октябрь ул., 7	0,0412	518 296
326	Пушкарная 1-я ул., 43	0,066	531 155
327	Пушкарная 1-я ул., 45	0,0437	518 296
328	Пушкарная 1-я ул., 47	0,0635	531 155
329	Карла Маркса ул., 12 "Жилой дом"	0,0351	518 296
330	Карла Маркса ул., 14 "Жилой дом"	0,0659	531 155
331	Карла Маркса ул., 23/А "Жилой дом"	0,018	499 225
332	Карла Маркса ул., 33/41	0,0483	531 155
333	Межевая ул., 3	0,0263	499 225
334	Межевая ул., 5	0,0635	531 155
335	Межевая ул., 9	0,0623	531 155

336	Никитская ул., 10	0,0938	567 240
337	Никитская ул., 6	0,0596	531 155
338	Челюскинцев ул., 23 "Жилой дом"	0,0316	518 296
339	Радищева ул., 58 "Жилой дом"	0,0162	414 148
340	Ленина ул., 65	0,0101	414 148
341	Хуторская ул., 12/Б "Жилой дом"	0,0989	567 240
342	Хуторская ул., 12 В	0,0745	531 155
343	Хуторская ул., 16/Б "Жилой дом"	0,0043	402 116
344	Хуторская ул., 16/А "Жилой дом"	0,0583	531 155
345	Хуторская ул., 9	0,0552	531 155
346	Хуторская ул., 7	0,0754	531 155
347	Хуторская ул., 2/12	0,0476	531 155
348	Хуторская ул., 12/А "Жилой дом"	0,0846	531 155
349	Хуторская ул., 14/9	0,0186	499 225
350	Блинова пер, 7 "Жилой дом"	0,0266	499 225
351	Блинова ул., 13/15 "Жилой дом"	0,0235	499 225
352	Мирный проезд, 3	0,0098	414 148
353	Мирный проезд, 5	0,0147	414 148
354	Мирный проезд, 7	0,0107	414 148
355	Мирный проезд, 11	0,0174	414 148
356	Блинова ул., 2/1 "Жилой дом"	0,0431	518 296
357	Блинова ул., 9/11 "Жилой дом"	0,0257	499 225
358	Блинова ул., 14/17 "Жилой дом"	0,0153	414 148
359	Блинова ул., 29 "Жилой дом"	0,0345	518 296
360	Ватутина ул., 20	0,0864	531 155
361	Володарского ул., 4/2	0,0202	499 225
362	Гоголя ул., 25	0,0559	531 155
363	Гоголя ул., 47	0,0443	518 296
364	Гоголя ул., 55	0,0681	531 155
365	Гоголя ул., 53	0,0149	414 148
366	Гоголя ул., 53А	0,014	414 148

367	Горького ул., 57	0,0147	414 148
368	Горького ул., 13/20	0,0153	414 148
369	Горького ул., 28	0,0052	402 116
370	Димитрова ул., 9	0,0134	414 148
371	Димитрова ул., 73 "Жилой дом"	0,0702	531 155
372	Димитрова ул., 91	0,0565	531 155
373	Димитрова ул., 95	0,0611	531 155
374	Димитрова ул., 97	0,036	518 296
375	Димитрова ул., 99	0,0571	531 155
376	Димитрова ул., 40	0,0696	531 155
377	Димитрова ул., 37	0,0531	531 155
378	Димитрова ул., 37/Б "Жилой дом"	0,0531	531 155
379	Димитрова ул., 70	0,0397	518 296
380	Кати Зеленко ул., 3	0,0418	518 296
381	Кати Зеленко ул., 7/А "Жилой дом"	0,0137	414 148
382	Ленина ул., 8	0,0339	518 296
383	Ленина ул., 17	0,011	414 148
384	Ленина ул., 19 "Жилой дом"	0,0147	414 148
385	Ленина ул., 20 "Жилой дом"	0,0986	567 240
386	Ленина ул., 31 "Жилой дом"	0,087	531 155
387	Ленина ул., 66	0,0183	499 225
388	Ленина ул., 74 "Жилой дом"	0,0953	567 240
389	Ленина ул., 94	0,0647	531 155
390	Ленина ул., 99/А "Жилой дом"	0,0192	499 225
391	Ленина ул., 99/Б "Жилой дом"	0,022	499 225
392	Ленина ул., 108	0,0205	499 225
393	Ленина ул., 84 "Жилой дом"	0,1924	594 240
394	Ленина ул., 64	0,022	499 225
395	Ленина ул., 51	0,0366	518 296
396	Ленина ул., 53	0,0324	518 296
397	Лысая Гора ул., 1	0,0559	531 155

398	Льва Толстого ул., 4	0,0498	531 155
399	Льва Толстого ул., 5/Б "Жилой дом"	0,0186	499 225
400	Льва Толстого ул., 7/А "Жилой дом"	0,0199	499 225
401	Л.Толстого ул., 9/А "Жилой дом"	0,0119	414 148
402	Льва Толстого ул., 10 "Жилой дом"	0,0345	518 296
403	Мирная ул., 4, Жилой дом	0,0205	499 225
404	Мирная ул., 11 "Жилой дом"	0,0354	518 296
405	Мирная ул., 19/А "Жилой дом"	0,0281	518 296
406	Мирная ул., 19/Б "Жилой дом"	0,0195	499 225
407	Павлова ул., 1 "Жилой дом"	0,0165	414 148
408	Павлова ул., 6	0,0357	518 296
409	Почтовая ул., 2	0,0302	518 296
410	Радищева ул., 6	0,0049	402 116
411	Радищева ул., 13/15 "Жилой дом"	0,0189	499 225
412	Радищева ул., 23 "Жилой дом"	0,0147	414 148
413	Радищева ул., 25 "Жилой дом"	0,0134	414 148
414	Радищева ул., 40 "Жилой дом 4 этажа"	0,0315	518 296
415	Радищева ул., 50 "Жилой дом"	0,0137	414 148
416	Радищева ул., 52 "Жилой дом"	0,0156	414 148
417	Радищева ул., 56 "Жилой дом"	0,0128	414 148
418	Радищева ул., 80 "Жилой дом"	0,0446	531 155
419	Радищева ул., 82 "Жилой дом"	0,0162	414 148
420	Радищева ул., 106 "Жилой дом"	0,0385	518 296
421	Радищева ул., 55 "Жилой дом"	0,0376	518 296
422	Радищева ул., 57 "Жилой дом"	0,0308	518 296
423	Радищева ул., 66 "Жилой дом"	0,0385	518 296
424	Радищева ул., 71/1 "Жилой дом"	0,0272	499 225
425	Радищева ул., 71/2 "Жилой дом"	0,0324	518 296
426	Радищева ул., 85 "Жилой дом"	0,0437	518 296
427	Радищева ул., 84 "Жилой дом"	0,0177	499 225
428	Разина ул., 20	0,0199	499 225

429	Разина ул., 24	0,0428	518 296
430	Серафима Саровского ул., 5 "Жилой дом"	0,0541	531 155
431	Семеновская ул., 98	0,0669	531 155
432	Семеновская ул., 21	0,0528	531 155
433	Семеновская ул., 23	0,0342	518 296
434	Семеновская ул., 82/А "Жилой дом"	0,0513	531 155
435	Сторожевая ул., 7	0,0208	499 225
436	Сторожевая ул., 16/1	0,0116	414 148
437	Сторожевая ул., 16/4	0,0168	414 148
438	Сторожевая ул., 3	0,0171	414 148
439	Халтурина ул., 2	0,0626	531 155
440	Халтурина ул., 3	0,0312	518 296
441	Халтурина ул., 5	0,0385	518 296
442	Халтурина ул., 19	0,0122	414 148
443	Халтурина ул., 18/48	0,0177	499 225
444	Халтурина ул., 18/А "Жилой дом"	0,0024	402 116
445	Л.Толстого ул., 1, Жилой дом 1-5 подъезд	0,0385	518 296
446	Халтурина ул., 18	0,0052	402 116
447	Карла Либкнехта ул., 4	0,0424	518 296
448	Ендовищенская ул., 2	0,003	402 116
449	Дзержинского ул., 43	0,0034	402 116
450	Красный Октябрь ул., № 4 "Жилой дом"	0,0479	531 155
451	Красный Октябрь ул., 21	0,0451	531 155
452	Красный Октябрь ул., № 10 "Жилой дом"	0,0728	531 155
453	Красный Октябрь ул., 9 А "Жилой дом"	0,0448	531 155
454	Александра Невского ул., 23	0,0586	531 155
455	Ватутина ул., 19	0,0058	402 116
456	Димитрова ул., 119	0,0034	402 116
457	Ендовищенская ул., 8	0,0119	414 148
458	Ленина ул., 95 "Жилой дом"	0,0024	402 116
459	Ленина ул., 97	0,0043	402 116

460	Марата ул., 22	0,0046	402 116
461	Марата ул., 24 литер А, Жилой дом	0,0337	518 296
462	Почтовая ул., 15	0,0052	402 116
463	Почтовая ул., 26	0,0028	402 116
464	Почтовая ул., 19	0,0061	414 148
465	Семеновская ул., 3	0,004	402 116
466	Пушкарная 1-я ул., 21, Жилой дом	0,145	594 240
467	Кати Зеленко ул., 9, Жилой дом	0,0063	414 148
468	Володарского ул., 44, Жилой дом	0,013	414 148
469	Ватутина ул., № 23	0,0654	531 155
470	Ватутина ул., 24 "Жилой дом"	0,0718	531 155
471	Ленина ул., 86 "Жилой дом"	0,0201	499 225
472	Никитская ул., 8, Жилой дом	0,055	531 155
473	Гоголя ул., 49/51, Жилой дом	0,053	531 155
474	Мирная ул., 40, Жилой дом	0,0512	531 155
475	Красный Октябрь ул., 9 Б "Жилой дом"	0,0315	518 296
476	Ямская ул., 2	0,0718	531 155
477	Гоголя пер., 6 "Жилой дом"	0,0125	414 148
478	Блинова ул., 27 "Жилой дом"	0,0153	414 148
479	Блинова ул., 27/А "Жилой дом"	0,0101	414 148
480	Ватутина ул., 21	0,007	414 148
481	Володарского ул., 8/А "Жилой дом"	0,0119	414 148
482	Володарского ул., 40	0,0116	414 148
483	Гоголя ул., 46	0,0544	531 155
484	Гоголя ул., 1/90	0,0278	518 296
485	Гоголя ул., 18	0,0226	499 225
486	Горького ул., 9	0,018	499 225
487	Горького ул., 7 "Жилой дом"	0,0156	414 148
488	Горького ул., 55	0,0116	414 148
489	Горького ул., 64 А "Жилой дом"	0,0131	414 148
490	Димитрова ул., 12 А "Жилой дом"	0,01	414 148

491	Димитрова ул., 103	0,0382	518 296
492	Димитрова ул., 107	0,0316	518 296
493	Димитрова ул., 68 А "Жилой дом"	0,004	402 116
494	Димитрова ул., 93	0,058	531 155
495	Золотая ул., 2/А "Жилой дом"	0,0104	414 148
496	Кати Зеленко ул., 1 "Жилой дом"	0,0366	518 296
497	Кати Зеленко ул., 6/А "Жилой дом"	0,0788	531 155
498	Кати Зеленко ул., 6 Г "Жилой дом"	0,062	531 155
499	Ленина ул., 27	0,007	414 148
500	Ленина ул., 37	0,0052	402 116
501	Ленина ул., 90	0,0134	414 148
502	Льва Толстого ул., 5/А "Жилой дом"	0,0144	414 148
503	Льва Толстого ул., 8	0,0192	499 225
504	Льва Толстого ул., 9	0,0281	518 296
505	Льва Толстого ул., 12	0,0092	414 148
506	Марата ул., 1	0,015	414 148
507	Мирная ул., 19	0,0055	402 116
508	Можаевская ул., 13, 13А2. "Жилой дом"	0,0177	499 225
509	Можаевская ул., 16/А "Жилой дом"	0,0125	414 148
510	Павлова ул., 2	0,0107	414 148
511	Павлова ул., 2/А "Жилой дом"	0,015	414 148
512	Радищева ул., 8 "Жилой дом"	0,026	499 225
513	Радищева ул., 64 "Жилой дом"	0,05	531 155
514	Радищева ул., 69/1 "Жилой дом"	0,0253	499 225
515	Радищева ул., 69/2 "Жилой дом"	0,0153	414 148
516	Радищева ул., 69/3 "Жилой дом"	0,0364	518 296
517	Радищева ул., 83 "Жилой дом"	0,0064	414 148
518	Радищева ул., 93 "Жилой дом"	0,0066	414 148
519	Радищева ул., 95 "Жилой дом"	0,0046	402 116
520	Радищева ул., 97 "Жилой дом"	0,0082	414 148
521	Радищева ул., 105 "Жилой дом"	0,0046	402 116

522	Радищева ул., 99 "Жилой дом"	0,0052	402 116
523	Разина ул., 4	0,0351	518 296
524	Садовая ул., 3 "Жилой дом"	0,0223	499 225
525	Садовая ул., 13	0,0217	499 225
526	Садовая ул., 29 "Жилой дом"	0,0235	499 225
527	Садовая ул., 23	0,0058	402 116
528	Семеновская ул., 82	0,0431	518 296
529	Семеновская ул., 69/А "Жилой дом"	0,0061	414 148
530	Семеновская ул., 75 "Жилой дом"	0,0073	414 148
531	Семеновская ул., 75/А "Жилой дом"	0,0062	414 148
532	Семеновская ул., 77	0,0498	531 155
533	Семеновская ул., 78 "Жилой дом"	0,0119	414 148
534	Сосновская ул., 5	0,0434	518 296
535	Сторожевая ул., 6/Б "Жилой дом"	0,0177	499 225
536	Сторожевая ул., 16/2	0,0137	414 148
537	Сторожевая ул., 16/3	0,018	499 225
538	Уфимцева ул., 14	0,0046	402 116
539	Халтурина ул., 12	0,0025	402 116
540	Халтурина ул., 14	0,007	414 148
541	Челюскинцев ул., 3	0,0434	518 296
542	Челюскинцев ул., 5	0,0363	518 296
543	Московский проезд, 4	0,0024	402 116
544	Советская ул., 15 А "Жилой дом"	0,0183	499 225
545	Челюскинцев ул., 9, Жилой дом	0,1818	594 240
546	Карла Либкнехта ул., 18	0,0113	414 148
547	Карла Либкнехта ул., 20 "Жилой дом"	0,1438	594 240
548	Гайдара ул., 5	0,0107	414 148
549	Дзержинского ул., 4 "Жилой дом 10 этажей"	0,0066	414 148
550	Мирная ул., 2 "Жилой дом"	0,03	518 296
551	Мирный проезд, 9	0,0137	414 148
552	Московский проезд, 5 Б "Жилой дом"	0,0119	414 148

553	Ленина ул., 63 "Жилой дом"	0,0228	499 225
554	Никитская ул., 4 Б "Жилой дом"	0,036	518 296
555	Никитская ул., 4	0,0104	414 148
556	Радищева ул., 86 "Жилой дом"	0,1205	594 240
557	Уфимцева ул., 17	0,15	594 240
558	Л.Толстого ул., 7 Б "Жилой дом"	0,0122	414 148
559	Коммунистическая ул., 3 "Жилой дом"	0,0537	531 155
560	Коммунистическая ул., 3 Б "Жилой дом"	0,0342	518 296
561	Димитрова ул., 71 "Жилой дом"	0,0495	531 155
562	Радищева ул., 69/4 "Жилой дом"	0,0144	414 148
563	Димитрова ул., 84 "Жилой дом"	0,0892	567 240
564	Хуторская ул., № 10	0,0529	531 155
565	Радищева ул., 60/15 "Жилой дом"	0,0134	414 148
566	Хуторская ул., 9	0,0155	414 148
567	Хуторская ул., 5 "Жилой дом"	0,1472	594 240
568	Володарского ул., 23/кв.5 "Жилой дом"	0,004	402 116
569	Радищева ул., 79 А "Жилой дом"	0,0113	414 148
570	Горького ул., 63А, Жилой дом	0,011	414 148
571	Володарского ул., 14	0,0067	414 148
572	Володарского ул., 28	0,0034	402 116
573	Володарского ул., 36	0,0034	402 116
574	Володарского ул., 40 А "Жилой дом"	0,0024	402 116
575	Володарского ул., 57	0,0046	402 116
576	Володарского ул., 75	0,0055	402 116
577	Горького ул., 19	0,0055	402 116
578	Горького ул., 21	0,0064	414 148
579	Горького ул., 23 "Жилой дом"	0,0049	402 116
580	Горького ул., 26, Жилой дом	0,0031	402 116
581	Горького ул., 63 А/2 "Жилой дом"	0,011	414 148
582	Можаевская ул., 4	0,0061	414 148
583	Можаевская ул., 16	0,0049	402 116

584	Радищева ул., 16 "Жилой дом"	0,0024	402 116
585	Радищева ул., 101 "Жилой дом"	0,0052	402 116
586	Урицкого ул., 18 "Жилой дом"	0,0058	402 116
587	Урицкого ул., 22	0,0037	402 116
588	Урицкого ул., 29	0,0079	414 148
589	Урицкого ул., 29 А "Жилой дом"	0,0052	402 116
590	Урицкого ул., 31	0,0046	402 116
591	Уфимцева ул., 2	0,0043	402 116
592	Уфимцева ул., 3, Нежилое помещение I.	0,0096	414 148
593	Володарского ул., 70, Административные помещения (2-я очередь, 3-й пус- ковой компл	0,037	518 296
594	Челюскинцев ул., 9, Нежилое помещение 5.	0,0094	414 148
595	Ленина ул., 63, подвал	0,007	414 148
596	Карла Маркса ул., 47	0,0758	531 155
597	Мирная ул., 17/69 "Жилой дом"	0,139	594 240
598	Ленина ул., 60, ООО УК "СОЮЗ"	0,34	811 118
599	Почтовая ул., 3, Лабораторный корпус (с актовым залом)	0,268	811 118
600	Ленина ул., 20, нежилое помещение	0,0183	499 225
601	Можаевская ул., 2/А, Нежилое помещение IV.	0,0073	414 148
602	Карла Маркса ул., 51, административное здание	0,1282	594 240
603	Ватутина ул., 14, нежилое помещение	0,0051	402 116
604	Семеновская ул., 78, нежилое помещение №16	0,0112	414 148
605	Радищева ул., 86, нежилое помещение	0,0025	402 116
606	Хуторская ул., 51, жилой дом	0,004	402 116
607	Л.Толстого ул., 1, Жилой дом 6-7 подъезд	0,0162	414 148
608	Сосновская ул., 5, Нежилое помещение IV.	0,0035	402 116
609	Можаевская ул., 2/А, нежилое помещение III	0,007	414 148
610	Горького ул., 70, нежилое помещение	0,0073	414 148
611	Горького ул., 70, нежилое помещение I	0,0065	414 148
612	Хуторская ул., 12/Г, Нежилое помещение.	0,0132	414 148
613	Красной Армии ул., 2/А, ТЦ "Гранд"	0,0067	414 148
614	Серафима Саровского ул., 2 "служебное помещение"	0,0284	518 296

615	Ленина ул., 20, нежилое помещение	0,0042	402 116
616	Димитрова ул., 73, нежилое помещение	0,013	414 148
617	Хуторская ул., 12/Г, стоматология	0,0025	402 116
618	Ленина ул., 20, Нежилое помещение	0,0625	531 155
619	Карла Маркса ул., 33/41, Нежилое помещение I	0,0043	402 116
620	Карла Либкнехта ул., 22, нежилое помещение	0,0041	402 116
621	Челюскинцев ул., 9, Нежилое помещение б.	0,0075	414 148
622	Сторожевая ул., 6 "жилой дом"	0,0312	518 296
623	Хуторская ул., 16 "нежилое помещение"	0,0099	414 148
624	Карла Маркса ул., 15, нежилое помещение	0,015	414 148
625	Хуторская ул., 12/Г, Жилой дом	0,0833	531 155
Итого Курская ТЭЦ-4:		32,26	305 460 237
Курская ТЭЦ-СЗР			
626	Майский бульвар ул., 38, Жилой дом	0,0757	531 155
627	Студенческая ул., 2, Жилой дом	0,0425	518 296
628	Студенческая ул., 20, Жилой дом	0,1244	594 240
629	Майский бульвар ул., 6, Жилой дом	0,1234	594 240
630	Студенческая ул., 36/А, Жилой дом	0,04	518 296
631	Кавказская ул., 37, Жилой дом	0,1154	567 240
632	Дружбы пр-кт, 11/2, жилой дом	0,3265	811 118
633	Дружбы пр-кт, 13, жилой дом	0,04	518 296
634	Дружбы пр-кт, 15, жилой дом	0,1811	594 240
635	Хрущева пр-кт, 1, Жилой дом	0,7162	936 848
636	Дружбы пр-кт, 17, жилой дом	0,3036	811 118
637	Хрущева пр-кт, 15/А, Жилой дом	0,0541	531 155
638	Косухина ул., 30, Жилой дом	0,1095	567 240
639	Дружбы пр-кт, 24, жилой дом	0,1741	594 240
640	Косухина ул., 38, Жилой дом	0,0928	567 240
641	Хрущева пр-кт, 4, Жилой дом	0,0631	531 155
642	Мыльникова ул., 1, Жилой дом	0,0901	567 240
643	Звездная ул., 13, жилой дом	0,2591	811 118

644	Звездная ул., 19, жилой дом	0,1071	567 240
645	Звездная ул., 21, жилой дом	0,1259	594 240
646	Звездная ул., 3, жилой дом	0,077	531 155
647	Звездная ул., 23, жилой дом	0,097	567 240
648	Звездная ул., 17, жилой дом	0,1161	567 240
649	Майский бульвар ул., 20, Жилой дом	0,0595	531 155
650	Майский бульвар ул., 24, Жилой дом	0,087	531 155
651	Майский бульвар ул., 28, Жилой дом	0,4752	936 848
652	К.Воробьева ул., 31/А, Жилой дом	0,1237	594 240
653	Орловская ул., 22, Жилой дом	0,24	811 118
654	Орловская ул., 24, Жилой дом	0,1884	594 240
655	Орловская ул., 30, Жилой дом	0,0578	531 155
656	Орловская ул., 34, Жилой дом	0,3182	811 118
657	Сергеева проезд, 4, Жилой дом	0,2982	811 118
658	Сергеева проезд, 8, Жилой дом	0,2488	811 118
659	Энтузиастов пр-кт, 2/А, Жилой дом	0,0992	567 240
660	Звездная ул., 25, Нежилое помещение II.	0,0077	414 148
661	Карла Маркса ул., 58, нежилое помещение	0,0179	499 225
662	Светлый проезд, 9, Жилой дом	0,0479	531 155
663	Карла Маркса ул., 61 Б "Административное здание"	0,1	567 240
664	50 лет Октября ул., 120 Б "База"	0,014	414 148
665	Карла Маркса ул., 69 "Колледж"	0,25	811 118
666	Карла Маркса ул., 65 Б "Общежитие"	0,163	594 240
667	Карла Маркса ул., 69 Г "Общежитие № 4"	0,117	567 240
668	Студенческая ул., 18 "Нежилое помещение"	0,0071	414 148
669	Карла Маркса ул., 70 Б "Административное здание"	0,357	936 848
670	Карла Маркса ул., 63, ФГБНУ "Курский ФАНЦ"	0,131	594 240
671	Энтузиастов пр-кт, 8 "Нежилое помещение"	0,0073	414 148
672	Студенческая ул., 12 "нежилое помещение"	0,007	414 148
673	Дружбы пр-кт, 11/2 "Нежилое помещение"	0,0063	414 148
674	Никитская ул., 12 "Жилой дом"	0,1735	594 240

675	Энтузиастов пр-кт, 6 "Жилой дом"	0,253	811 118
676	Дружбы пр-кт, 26 "Жилой дом"	0,109	567 240
677	Дружбы пр-кт, 30 "Жилой дом"	0,0626	531 155
678	К.Воробьева ул., 21 "Жилой дом"	0,0864	531 155
679	К.Воробьева ул., 21/А "Жилой дом"	0,062	531 155
680	К.Воробьева ул., 15 "Жилой дом"	0,11	567 240
681	Косухина ул., 32 "Жилой дом"	0,0544	531 155
682	Майский бульвар ул., 10 "Жилой дом"	0,051	531 155
683	Косухина ул., 34 "Жилой дом"	0,0654	531 155
684	Косухина ул., 6 "Жилой дом"	0,0461	531 155
685	Косухина ул., 12 "Жилой дом"	0,0638	531 155
686	Карла Маркса ул., 66/12, Жилой дом	0,0312	518 296
687	Косухина ул., 36 "Жилой дом"	0,0883	531 155
688	50 лет Октября ул., 114 "Здание автовокзала"	0,0054	402 116
689	Бойцов 9 Дивизии ул., 182 "Кондитерский цех"	0,0135	414 148
690	Косухина ул., 31 "Нежилое помещение"	0,0058	402 116
691	Карла Маркса ул., 66/9 "нежилое помещение"	0,007	414 148
692	Энтузиастов пр-кт, 10 "Нежилое помещение"	0,0073	414 148
693	Студенческая ул., 18, Нежилое помещение I	0,0046	402 116
694	Орловская ул., 18 "Стоматологический кабинет"	0,0083	414 148
695	Институтская ул., 44 А "Детский сад"	0,14	594 240
696	К.Воробьева ул., 9 "Детский сад"	0,27	811 118
697	Орловская ул., 28 "Детский сад № 119"	0,288	811 118
698	Косухина ул., 11 "Детский сад №123"	0,0675	531 155
699	Косухина ул., 33 "Детский сад"	0,0725	531 155
700	Пушкарная 1-я ул., 45 "Детский сад"	0,144	594 240
701	Школьная ул., 3 "Детский сад № 57"	0,0465	531 155
702	Энтузиастов пр-кт, 4 "Детский сад №122"	0,288	811 118
703	Косухина ул., 25 "Школа № 55"	0,1671	594 240
704	К.Воробьева ул., 13 "Школа № 57"	0,661	936 848
705	Офицерская 1-я ул., 29 "Школа № 13"	0,017	414 148

706	Светлый проезд, 15 "Школа № 22"	0,374	936 848
707	Школа № 31, Школьная ул., 3 Б	0,0433	518 296
708	Школьная ул., 1 А "Школа № 42"	0,043	518 296
709	Мыльникова ул., 8 "Школа № 59"	0,668	936 848
710	Сергеева проезд, 14 "Школа № 54"	0,55	936 848
711	Сергеева проезд, 14 "Бассейн"	0,382	936 848
712	Мыльникова ул., 8/А "СПШ №6"	0,81	936 848
713	Институтская ул., 48 "нежилое помещение"	0,0089	414 148
714	Школьная ул., 3/А "ДШИ №5 1 узел"	0,027	499 225
715	Сергеева проезд, 6 "Детский сад №117"	0,0358	518 296
716	Дружбы пр-кт, 19 "МБДОУ "Детский сад комбинированного вида № 120"	0,135	594 240
717	Светлый пер, 7 "Детский сад № 96"	0,0316	518 296
718	Карла Маркса ул., 66/9 "Нежилое помещение"	0,0052	402 116
719	Кавказская ул., 39/А "АБК и мастерские. Гараж, ГО"	0,335	811 118
720	Кавказская ул., 41	0,533	936 848
721	Школьная ул., 5/1 "Жилой дом"	0,0198	499 225
722	Школьная ул., 7, Административное здание	0,004	402 116
723	Институтская ул., 46 "Нежилое помещение"	0,0045	402 116
724	База, улица К.Воробьева, 4	0,16	594 240
725	Косухина ул., 186 "АТС-концентратор"	0,0079	414 148
726	Карла Маркса ул., 73/Д "В/г 5, в/ч 13830"	0,045	531 155
727	Карла Маркса ул., 59 А "Административное здание"	0,173	594 240
728	50 лет Октября ул., 165 "Общежитие"	0,129	594 240
729	50 лет Октября ул., 165 "Учебный корпус"	0,52	936 848
730	Карла Маркса ул., 72/11 "Здание поликлиники"	0,086	531 155
731	Энтузиастов пр-кт, 18 "Здание поликлиники"	0,786	936 848
732	Пучковка ул., 82 "Дом-интернат"	0,1146	567 240
733	50 лет Октября ул., 177 "Административное здание"	0,081	531 155
734	Кавказская ул., 3/А	0,131	594 240
735	Карла Маркса ул., 58 "Нежилое помещение"	0,004	402 116
736	Аэродромная ул., 11 "Магазин"	0,0138	414 148

737	Орловская ул., 20 "Жилой дом"	0,8283	936 848
738	Студенческая ул., 26 "Жилой дом"	0,0535	531 155
739	Хрущева пр-кт, 13 "Жилой дом"	0,0367	518 296
740	Мыльникова ул., 15 "Жилой дом"	0,0128	414 148
741	Мыльникова ул., 17а "Жилой дом"	0,0312	518 296
742	Мыльникова ул., 17 "Жилой дом"	0,0351	518 296
743	Майский бульвар ул., 34 "Жилой дом 1-2 под"	0,0471	531 155
744	50 лет Октября ул., 116 В, Административное здание.	0,252	811 118
745	Школьная ул., 5/13 "Нежилое помещение"	0,003	402 116
746	Карла Маркса ул., 69 В "Общежитие"	0,0327	518 296
747	Институтская ул., 44 "нежилое помещение"	0,0053	402 116
748	Карла Маркса ул., 66/3 "Магазин"	0,015	414 148
749	Прогулочная ул., 1 "Кафе "Визави""	0,054	531 155
750	Карла Маркса ул., 63/А "адм.здание"	0,016	414 148
751	Мыльникова ул., 11 "Жилой дом"	0,048	531 155
752	Косухина ул., 1 "Жилой дом"	0,1075	567 240
753	Школьная ул., 5/17 "Жилой дом"	0,0308	518 296
754	Орловская ул., 18 "Жилой дом"	0,0161	414 148
755	Хрущева пр-кт, 5 "Жилой дом"	0,0681	531 155
756	Хрущева пр-кт, 3 "Жилой дом"	0,0608	531 155
757	Хрущева пр-кт, 21 "Жилой дом"	0,0315	518 296
758	Школьная ул., 54/А "Жилой дом"	0,0152	414 148
759	Энтузиастов пр-кт, 2 "Жилой дом"	0,0641	531 155
760	Студенческая ул., 12 "Жилой дом"	0,0316	518 296
761	Студенческая ул., 8 "Жилой дом"	0,0528	531 155
762	50 лет Октября ул., 130	0,0395	518 296
763	50 лет Октября ул., 149 "Штаб"	0,1104	567 240
764	Карла Маркса ул., 70 "Общежития 1-5,6-7"	1,452	936 848
765	Карла Маркса ул., 70 "Учебные корпуса, столовая, мастер., овощехранилище"	0,796	936 848
766	50 лет Октября ул., 116 Б "Нежилые помещения"	0,0544	531 155

767	50 лет Октября ул., 116 Б "Склад, рем. мастерские, пожарное депо"	0,0079	414 148
768	50 лет Октября ул., 116/Б "Административное здание, ПЧ-1"	0,1783	594 240
769	Гремяченская ул., 11 "ПЧ-3"	0,078	531 155
770	Светлый пер, 11/А "Общежитие"	0,008	414 148
771	Светлый проезд, 5 А "Общежитие"	0,049	531 155
772	Светлый пер, 5 "Общежитие Т-302"	0,0023	402 116
773	"Объект "Заря""	2,56	936 848
774	Красный Октябрь ул., 11 "нежилое помещение"	0,0026	402 116
775	Косухина ул., 45 "Административное здание"	0,05	531 155
776	Студенческая ул., 18 "Нежилое помещение"	0,0129	414 148
777	Школьная ул., 44 "Здания комбината"	0,2934	811 118
778	Хрущева пр-кт, 26 "Жилой дом"	0,1166	567 240
779	Студенческая ул., 34	0,0122	414 148
780	Майский бульвар ул., 34 "3 под"	0,0237	499 225
781	Майский бульвар ул., 30	0,0446	531 155
782	Студенческая ул., 36	0,0134	414 148
783	Майский бульвар ул., 36	0,0525	531 155
784	Студенческая ул., 28	0,0113	414 148
785	К.Воробьева ул., 23/А, Жилой дом	0,0614	531 155
786	К. Воробьева ул., 25, 2 подъезд	0,029	518 296
787	К. Воробьева ул., 25, 3 подъезд	0,029	518 296
788	К. Воробьева ул., 25, 4 подъезд	0,029	518 296
789	Косухина ул., 10 "Жилой дом 1-3 под"	0,1017	567 240
790	Сергеева проезд, 18, административное здание	0,0842	531 155
791	Орловская ул., 32, 4-7 подъезды	0,1164	567 240
792	Фатежская 1-я ул., 73/3	0,0244	499 225
793	Пучковка ул., 49	0,0712	531 155
794	50 лет Октября ул., 147/А "Жилой дом"	0,0498	531 155
795	Энтузиастов пр-кт, 8	0,0916	567 240
796	Энтузиастов пр-кт, 8 А "Жилой дом"	0,0577	531 155

797	Энтузиастов пр-кт, 10	0,1246	594 240
798	Хрущева пр-кт, 15	0,0864	531 155
799	Хрущева пр-кт, 27 "Жилой дом"	0,0894	567 240
800	Хрущева пр-кт, 29	0,0638	531 155
801	Хрущева пр-кт, 25	0,0565	531 155
802	Хрущева пр-кт, 23	0,0528	531 155
803	Хрущева пр-кт, 35	0,0705	531 155
804	Воробьева ул., 17	0,1234	594 240
805	Воробьева ул., 19	0,0559	531 155
806	Воробьева ул., 29/А	0,0632	531 155
807	Косухина ул., 35	0,109	567 240
808	Косухина ул., 16	0,1118	567 240
809	Косухина ул., 29	0,1246	594 240
810	Косухина ул., 7	0,0922	567 240
811	Косухина ул., 9	0,0986	567 240
812	Майский бульвар ул., 4	0,0644	531 155
813	Майский бульвар ул., 16	0,0287	518 296
814	Майский бульвар ул., 42	0,065	531 155
815	Майский бульвар ул., 44 "Жилой дом"	0,0559	531 155
816	Светлый проезд, 3 "Жилой дом"	0,0388	518 296
817	Светлый проезд, 1 "Жилой дом"	0,0446	531 155
818	Светлый проезд, 2 "Жилой дом"	0,0366	518 296
819	Светлый проезд, 4 "Жилой дом"	0,0498	531 155
820	Светлый проезд, 4/А	0,131	594 240
821	Светлый проезд, 6 "Жилой дом"	0,0513	531 155
822	Светлый проезд, 8 "Жилой дом"	0,0547	531 155
823	Светлый проезд, 11 "Жилой дом"	0,0479	531 155
824	Светлый проезд, 11/А "Жилой дом"	0,1	567 240
825	Светлый проезд, 13 "Жилой дом"	0,0599	531 155
826	Институтская ул., 33/А	0,0195	499 225
827	Институтская ул., 48	0,0751	531 155

828	Институтская ул., 42	0,0599	531 155
829	Институтская ул., 42 А "Жилой дом"	0,0504	531 155
830	Институтская ул., 44	0,0312	518 296
831	Институтская ул., 46	0,0483	531 155
832	Кавказская ул., 39 "Жилой дом 1-2 под."	0,0596	531 155
833	Карла Маркса ул., 72/11	0,0327	518 296
834	Карла Маркса ул., 72/10	0,0486	531 155
835	Карла Маркса ул., 70/8	0,047	531 155
836	Карла Маркса ул., 71 Б "Жилой дом"	0,0557	531 155
837	Карла Маркса ул., 66/4	0,0159	414 148
838	Карла Маркса ул., 66/15	0,0467	531 155
839	Карла Маркса ул., 66/16	0,0247	499 225
840	Карла Маркса ул., 71/А "Жилой дом"	0,0366	518 296
841	Карла Маркса ул., 72/12	0,0452	531 155
842	Карла Маркса ул., 66/8	0,0473	531 155
843	Ломакина ул., 1	0,0333	518 296
844	Ломакина ул., 9	0,0504	531 155
845	Ломакина ул., 5	0,047	531 155
846	Школьная ул., 5/3	0,029	518 296
847	Школьная ул., 5/5	0,0165	414 148
848	Школьная ул., 5/6	0,022	499 225
849	Школьная ул., 5/7	0,0299	518 296
850	Школьная ул., 5/8	0,0131	414 148
851	Школьная ул., 5/9	0,0217	499 225
852	Школьная ул., 5/10	0,0336	518 296
853	Школьная ул., 5/11	0,0336	518 296
854	Школьная ул., 5/12	0,0168	414 148
855	Школьная ул., 5/13	0,0029	402 116
856	Школьная ул., 5/14	0,014	414 148
857	Школьная ул., 5/15	0,0315	518 296
858	Школьная ул., 5/16	0,0162	414 148

859	Школьная ул., 5/20	0,0351	518 296
860	Карла Маркса ул., 66/6 "Жилой дом"	0,0183	499 225
861	Карла Маркса ул., 63 А	0,0498	531 155
862	Карла Маркса ул., 69/Б "Жилой дом"	0,0507	531 155
863	Карла Маркса ул., 61 "Жилой дом"	0,0565	531 155
864	Карла Маркса ул., 61/А	0,0626	531 155
865	Карла Маркса ул., 65 "Жилой дом"	0,0357	518 296
866	Карла Маркса ул., 65/А	0,0657	531 155
867	Карла Маркса ул., 66/2	0,0412	518 296
868	Карла Маркса ул., 66/3	0,0263	499 225
869	Карла Маркса ул., 66/5	0,0363	518 296
870	Карла Маркса ул., 66/9 "Жилой дом"	0,0476	531 155
871	Карла Маркса ул., 67/2	0,0519	531 155
872	Карла Маркса ул., 67/3	0,0421	518 296
873	Карла Маркса ул., 67/4	0,0424	518 296
874	Косухина ул., 5/А	0,0538	531 155
875	Школьная ул., 5/18, Жилой дом	0,0287	518 296
876	Школьная ул., 5/19	0,0357	518 296
877	Студенческая ул., 22	0,0522	531 155
878	Школьная ул., 54	0,0247	499 225
879	Школьная ул., 56 "Жилой дом"	0,0212	499 225
880	Школьная ул., 58	0,0354	518 296
881	Дружбы пр-кт, 28	0,0919	567 240
882	Сергеева проезд, 10	0,0889	567 240
883	Орловская ул., 32 "Жилой дом", 1-3 подъезд	0,0882	531 155
884	Косухина ул., 5	0,0852	531 155
885	Пучковка ул., 51	0,0884	531 155
886	Пучковка ул., 19	0,0605	531 155
887	Школьная ул., 44/2 "Жилой дом"	0,0143	414 148
888	Школьная ул., 44/3	0,0153	414 148
889	Карла Маркса ул., 69А/А "Жилой дом"	0,0705	531 155

890	Карла Маркса ул., 58 "Жилой дом"	0,0335	518 296
891	Карла Маркса ул., 69/Д	0,0312	518 296
892	Орловская ул., № 26, Жилой дом	0,0602	531 155
893	Сергеева проезд, 12, Жилой дом	0,1072	567 240
894	Школьная ул., 48/А	0,0493	531 155
895	Мыльникова ул., 13	0,0794	531 155
896	Хрущева пр-кт, 10, Жилой дом	0,0135	414 148
897	Бойцов 9 Дивизии ул., 182	0,0513	531 155
898	Бойцов 9 Дивизии ул., 184	0,0938	567 240
899	Бойцов 9 Дивизии ул., 186	0,0461	531 155
900	Звездная ул., 15	0,128	594 240
901	Звездная ул., 7	0,095	567 240
902	Звездная ул., 5 "Жилой дом (1-2 под)"	0,0647	531 155
903	Пучковка ул., 19В	0,0446	531 155
904	Пучковка ул., 19/Б	0,0812	531 155
905	Пучковка ул., 19А	0,0657	531 155
906	Пучковка ул., 17/Б, Жилой дом	0,0324	518 296
907	50 лет Октября ул., 165/Б "Жилой дом"	0,0299	518 296
908	50 лет Октября ул., 120А	0,0089	414 148
909	Хрущева пр-кт, 17 "Жилой дом"	0,0564	531 155
910	Хрущева пр-кт, 31	0,0559	531 155
911	Хрущева пр-кт, 33 "Жилой дом"	0,0635	531 155
912	Воробьева ул., 7	0,0568	531 155
913	Воробьева ул., 23	0,1371	594 240
914	К.Воробьева ул., 25 "Жилой дом", 1 под	0,029	518 296
915	Воробьева ул., 29	0,0632	531 155
916	Воробьева ул., 31	0,0852	531 155
917	Косухина ул., 31	0,1173	567 240
918	Косухина ул., 37	0,091	567 240
919	Косухина ул., 39	0,1335	594 240
920	Косухина ул., 41	0,0534	531 155

921	Косухина ул., 43	0,1206	594 240
922	Косухина ул., 8	0,0577	531 155
923	Косухина ул., 14	0,0534	531 155
924	Косухина ул., 20	0,0696	531 155
925	Косухина ул., 22 "Жилой дом"	0,1316	594 240
926	Косухина ул., 24 "Жилой дом"	0,0953	567 240
927	Косухина ул., 26	0,0647	531 155
928	Косухина ул., 28	0,0614	531 155
929	Косухина ул., 29/А	0,1316	594 240
930	Косухина ул., 10 "Жилой дом, 4 под"	0,0339	518 296
931	Майский бульвар ул., 40	0,0623	531 155
932	Майский бульвар ул., 2	0,0473	531 155
933	Майский бульвар ул., 22	0,0632	531 155
934	Школьная ул., 44/1	0,0114	414 148
935	Школьная ул., 44/4 "Жилой дом"	0,0168	414 148
936	Школьная ул., 48	0,018	499 225
937	Школьная ул., 46	0,0175	414 148
938	Красный Октябрь ул., 11 "Жилой дом"	0,0641	531 155
939	50 лет Октября ул., 96 Б	0,0663	531 155
940	Косухина ул., 27 А	0,0666	531 155
941	Майский бульвар ул., 26	0,0531	531 155
942	Майский бульвар ул., 18	0,0489	531 155
943	Никитская ул., 16 "Жилой дом"	0,0272	499 225
944	Студенческая ул., 18 "Жилой дом"	0,0304	518 296
945	Ломакина ул., 3	0,0445	531 155
946	Воробьева ул., 27 "Жилой дом"	0,299	811 118
947	Хрущева пр-кт, № 6	0,387	936 848
948	Кавказская ул., 39, Жилой дом 3-4 под.	0,0596	531 155
949	Звездная ул., 5 "3 под"	0,0324	518 296
950	Майский бульвар ул., 8	0,091	567 240
951	Дружбы пр-кт, 13, нежилое помещение	0,0117	414 148

952	Хрущева пр-кт, 19, Жилой дом	0,0626	531 155
953	Школьная ул., 5/2, Нежилое помещение II.	0,0053	402 116
954	Энтузиастов пр-кт, 8/а, нежилое помещение	0,0029	402 116
955	Студенческая ул., 2, Нежилое помещение 42	0,0056	402 116
956	Звездная ул., 25, жилой дом	0,0482	531 155
957	Звездная ул., 25, нежилое помещение	0,0114	414 148
958	Карла Маркса ул., 71, здание штаба (инв.№41) военный городок 4,	0,019	499 225
959	Карла Маркса ул., 71, здание поликлиники с тепловым узлом (инв №14) военный городок	0,05	531 155
Итого Курская ТЭЦ-СЗР:		34,7	184 094 254
Котельная ООО "ТГК"			
960	Герцена ул., 3, нежилое помещение	0,0067	414 148
961	Герцена ул., 1, жилой дом	0,0756	531 155
962	Коммунальная ул., 12, Жилой дом	0,646	936 848
963	Ухтомского ул., 6, Жилой дом	0,0416	518 296
964	Цюрупы ул., 3, Жилой дом	0,1646	594 240
965	Республиканская ул., 50/Е, Жилой дом	0,0421	518 296
966	Союзная ул., 12, Жилой дом	0,1582	594 240
967	Союзная ул., 69/Б, Жилой дом	0,1582	594 240
968	8 Марта ул., 89, Нежилое помещение.	0,0055	402 116
969	Рабочая 2-я ул., 2/41, Нежилое помещение II	0,0045	402 116
970	Союзная ул., 51/А, жилой дом	0,0454	531 155
971	Союзная ул., 67 "Жилой дом"	0,0962	567 240
972	Здание института Станционная ул., 9	0,098	567 240
973	Агрегатная 3-я ул., 23/Р "Воинская часть 6901"	0,23	811 118
974	Союзная ул., 31 "Жилой дом"	0,069	531 155
975	Рабочая 2-я ул., 12 А "Жилой дом"	0,0458	531 155
976	Рабочая 2-я ул., 5, Жилой дом	0,0409	518 296
977	Краснознаменная ул., 18А, Жилой дом	0,0412	518 296
978	Краснознаменная ул., 18/В, Жилой дом	0,0342	518 296
979	Чайковского ул., 49 В "Служебно-бытовой корпус"	0,0587	531 155

980	Агрегатная 2-я ул., 43/А, Нежилое помещение.	0,0175	414 148
981	"Колбасный цех (Аэропорт)"	0,1024	567 240
982	Союзная ул., 51 "Нежилое помещение"	0,0109	414 148
983	Аэропортовская ул., 99 "Здание аэровокзала (Аэропорт)"	0,2352	811 118
984	Союзная ул., 14 "Нежилое помещение"	0,0048	402 116
985	Республиканская ул., 44 Нежилое помещение	0,0069	414 148
986	Союзная ул., 63 Б "Детский сад № 84"	0,219	594 240
987	Республиканская ул., 52/Г "Детский сад № 130"	0,27	811 118
988	Станционная ул., 8 "Школа № 36"	0,258	811 118
989	Республиканская ул., 46 А "Школа № 8"	0,115	567 240
990	Республиканская ул., 50Б/1 "Школа № 35"	0,267	811 118
991	Социалистическая ул., 10 "Школа № 10"	0,083	531 155
992	Краснознаменная ул., 13 "Школа № 15"	0,143	594 240
993	Рабочая 2-я ул., 8/В "филиал"	0,04	518 296
994	Рабочая 2-я ул., 22 "Физкультурно-спортивный центр "Восток""	0,0775	531 155
995	Союзная ул., 14 В "Детский сад № 16"	0,288	811 118
996	Парижской Коммуны ул., 44 А "Детский сад №124"	0,267	811 118
997	Союзная ул., 55/А "Детский сад № 82"	0,22	594 240
998	Союзная ул., 71 А "Церковь "Новый завет""	0,055	531 155
999	Краснознаменная ул., 11 "Детский сад № 77"	0,218	594 240
1000	Цюрупы ул., 2 "Н/станция"	0,016	414 148
1001	Агрегатная 2-я ул., 4 А "Восточное депо"	1,27	936 848
1002	Ухтомского ул., 13 "Детский сад № 62"	0,174	594 240
1003	Рабочая 2-я ул., 18В "административное здание"	0,014	414 148
1004	Станционная ул., 17 "Учебный корпус №1"	0,018	499 225
1005	Станционная ул., 23, 21 "Общежитие"	0,078	531 155
1006	Рабочая 2-я ул., 20 "Военкомат", инв. №1	0,06	531 155
1007	Союзная ул., 67 "Общежитие (корпус 2)"	0,189	594 240
1008	Союзная ул., 67 "Учебный и бытовой корпуса (корпус 1)"	0,601	936 848
1009	Союзная ул., 32А "Блок вспомогательных помещений"	0,18	594 240
1010	Республиканская ул., 6 "Детская поликлиника"	0,008	414 148
1011	Республиканская ул., 50 Г "Детский реабилитационный центр"	0,023	499 225

1012	Союзная ул., 10 А "Женская консультация"	0,052	531 155
1013	Союзная ул., 30 "Поликлиника"	0,13	594 240
1014	Союзная ул., 32 "Терапевтический корпус"	0,19	594 240
1015	Краснознаменная ул., 16 Нежилое помещение	0,035	518 296
1016	Станционная ул., 4 "ООО"Арикон-Т""	0,0139	414 148
1017	Краснознаменная ул., 20 "Административно-бытовой корпус"	0,0525	531 155
1018	Краснознаменная ул., 22А1 "общежитие 1"	0,0135	414 148
1019	Краснознаменная ул., 22А2 "Общежитие 2"	0,0128	414 148
1020	Станционная ул., 35, Административное здание.	0,0096	414 148
1021	Краснознаменная ул., 20/А, Нежилое помещение.	0,0039	402 116
1022	Союзная ул., 53 "нежилое помещение"	0,0234	499 225
1023	Союзная ул., 65 "Магазин"	0,0749	531 155
1024	8 Марта ул., 89	0,088	531 155
1025	Союзная ул., 57 "Магазин"	0,0064	414 148
1026	Республиканская ул., 9 "База "Строитель""	0,0101	414 148
1027	Станционная ул., 16 "Административное здание"	0,02	499 225
1028	Рабочая 2-я ул., 2/41, Нежилое помещение I	0,0045	402 116
1029	Каширцева ул., 4 "Жилой дом"	0,0192	499 225
1030	8 Марта ул., 61 "Жилой дом"	0,1174	567 240
1031	Герцена ул., 3 "Офисы (Трофимова)"	0,0073	414 148
1032	Краснознаменная ул., 22/А "АО "Технотекс" (фабрика),"	0,628	936 848
1033	Краснознаменная ул., 14/19 "Жилой дом"	0,0373	518 296
1034	Союзная ул., 25 "Нежилое помещение"	0,0031	402 116
1035	Союзная ул., 18 "Нежилое помещение XI"	0,0069	414 148
1036	Республиканская ул., 55/А, Нежилое помещение V.	0,0051	402 116
1037	Парижской Коммуны ул., 42 "Жилой дом"	0,0092	414 148
1038	Парижской Коммуны ул., 34 "Жилой дом"	0,0131	414 148
1039	Парижской Коммуны ул., 38 "Жилой дом"	0,0131	414 148
1040	Рабочая 2-я ул., 5 Б "Жилой дом"	0,0287	518 296
1041	Герцена ул., 2 "Жилой дом"	0,087	531 155
1042	Союзная ул., 65 В "Жилой дом"	0,393	936 848

1043	Краснознаменная ул., 18/Б "Жилой дом"	0,0367	518 296
1044	Союзная ул., 55/Б "Жилой дом"	0,0663	531 155
1045	Республиканская ул., 42/В "Здание Кировского районного суда"	0,03	518 296
1046	Станционная ул., 11 "Административное здание"	0,0396	518 296
1047	Станционная ул., 8 "Дом детского творчества"	0,026	499 225
1048	Республиканская ул., 26А "Административное здание в/ч - 2391"	0,065	531 155
1049	Союзная ул., 28, административное здание	0,0378	518 296
1050	Республиканская ул., 55А "Жилой дом"	0,0275	518 296
1051	Рабочая 2-я ул., 18В "нижний бокс"	0,0094	414 148
1052	Рабочая 2-я ул., 18В "верхний бокс"	0,0094	414 148
1053	Герцена ул., 3, нежилое помещение	0,0051	402 116
1054	Ухтомского ул., 2/А, нежилое помещение	0,0066	414 148
1055	8 Марта ул., 89, Нежилое помещение VI.	0,0071	414 148
1056	Герцена ул., 3, нежилое помещение	0,0053	402 116
1057	Герцена ул., 3, нежилое помещение	0,0044	402 116
1058	Агрегатная 2-я ул., 23/а, главный корпус	0,1	567 240
1059	Агрегатная 2-я ул., 23/а, жилой корпус	0,38	936 848
1060	Рабочая 2-я ул., 2/41 "Жилой дом"	0,0171	414 148
1061	Республиканская ул., 44	0,0638	531 155
1062	Союзная ул., 53/А "Жилой дом"	0,091	567 240
1063	Краснознаменная ул., 20/В "Жилой дом"	0,0318	518 296
1064	Союзная ул., 17	0,0507	531 155
1065	Агрегатная 2-я ул., 45	0,0119	414 148
1066	Агрегатная 2-я ул., 49	0,0144	414 148
1067	Агрегатная 3-я ул., 23Г "Жилой дом"	0,0065	414 148
1068	Агрегатная 3-я ул., 23В	0,0055	402 116
1069	Рабочая 2-я ул., № 10А/3 "Жилой дом"	0,0296	518 296
1070	Рабочая 2-я ул., № 10А/4 "Жилой дом"	0,0314	518 296
1071	Рабочая 2-я ул., 10А2 "Жилой дом"	0,0221	499 225
1072	Республиканская ул., 60	0,0642	531 155
1073	Республиканская ул., 56 "Жилой дом"	0,0584	531 155
1074	Республиканская ул., 54	0,0672	531 155

1075	Союзная ул., 47А "Жилой дом"	0,0147	414 148
1076	Союзная ул., 47/Б "Жилой дом"	0,0041	402 116
1077	Союзная ул., 45	0,0131	414 148
1078	Союзная ул., 45Б "Жилой дом"	0,0247	499 225
1079	Союзная ул., 73, Жилой дом	0,0603	531 155
1080	Союзная ул., 71 "Жилой дом"	0,0186	499 225
1081	Союзная ул., 67/3 "Жилой дом"	0,0333	518 296
1082	Станционная ул., 10	0,0123	414 148
1083	Ухтомского ул., 1 "Жилой дом"	0,0411	518 296
1084	Ухтомского ул., № 36 "Жилой дом"	0,0052	402 116
1085	Республиканская ул., 52	0,0244	499 225
1086	Союзная ул., 4	0,0184	499 225
1087	Коммунальная ул., 1 "Жилой дом"	0,0596	531 155
1088	Герцена ул., 3	0,0431	518 296
1089	Агрегатная 2-я ул., 47	0,032	518 296
1090	Агрегатная 2-я ул., 51	0,03	518 296
1091	Рабочая 2-я ул., 10А/5 "Жилой дом"	0,0437	518 296
1092	Рабочая 2-я ул., 14/А "Жилой дом"	0,0075	414 148
1093	Рабочая 2-я ул., 8/А "Жилой дом"	0,0192	499 225
1094	Рабочая 2-я ул., 8/Б "Жилой дом"	0,0235	499 225
1095	Республиканская ул., 34	0,0486	531 155
1096	Республиканская ул., 38	0,0473	531 155
1097	Республиканская ул., 42	0,0635	531 155
1098	Республиканская ул., 46	0,0708	531 155
1099	Республиканская ул., 50А/1 "Жилой дом"	0,0121	414 148
1100	Республиканская ул., 52/Б "Жилой дом"	0,1182	567 240
1101	Республиканская ул., 52/В "Жилой дом"	0,0623	531 155
1102	Республиканская ул., 53	0,0351	518 296
1103	Республиканская ул., 48	0,1093	567 240
1104	Республиканская ул., 50/В "Жилой дом"	0,1426	594 240
1105	Республиканская ул., 55	0,0657	531 155

1106	Республиканская ул., 36	0,051	531 155
1107	Республиканская ул., 50	0,0528	531 155
1108	Республиканская ул., 50/Д "Жилой дом"	0,0559	531 155
1109	Республиканская ул., 50/Ж "Жилой дом"	0,0626	531 155
1110	Республиканская ул., 51	0,037	518 296
1111	Союзная ул., 57/Б "Жилой дом"	0,0415	518 296
1112	Союзная ул., 57А "Жилой дом"	0,0956	567 240
1113	Союзная ул., 71/Б "Жилой дом"	0,0931	567 240
1114	Союзная ул., 55 "Жилой дом"	0,0342	518 296
1115	Союзная ул., 51	0,0452	531 155
1116	Союзная ул., 71/В "Жилой дом"	0,0965	567 240
1117	Союзная ул., 59/А "Жилой дом"	0,0956	567 240
1118	Союзная ул., 61А "Жилой дом"	0,0919	567 240
1119	Союзная ул., 59, Жилой дом	0,0449	531 155
1120	Союзная ул., 49/А "Жилой дом"	0,0296	518 296
1121	Союзная ул., 53 "Жилой дом"	0,0321	518 296
1122	Союзная ул., 26/А "общежитие"	0,034	518 296
1123	Союзная ул., 49	0,0153	414 148
1124	Каширцева ул., № 3 "Жилой дом"	0,037	518 296
1125	Краснознаменная ул., 20/Б "Жилой дом"	0,0537	531 155
1126	Краснознаменная ул., 9	0,0916	567 240
1127	Краснознаменная ул., 9/А "Жилой дом"	0,0663	531 155
1128	Краснознаменная ул., 16	0,0327	518 296
1129	Краснознаменная ул., 18 "Жилой дом"	0,0617	531 155
1130	Краснознаменная ул., 22 "Жилой дом"	0,0745	531 155
1131	Парижской Коммуны ул., 71	0,1005	567 240
1132	Парижской Коммуны ул., 32	0,0654	531 155
1133	Парижской Коммуны ул., 28/5	0,179	594 240
1134	Рабочая 2-я ул., 13/30	0,0029	402 117
1135	Рабочая 2-я ул., 9/Б "Жилой дом"	0,0223	499 225
1136	Республиканская ул., 22/Б "Жилой дом"	0,0165	414 148

1137	Республиканская ул., 10	0,051	531 155
1138	Республиканская ул., 8	0,0708	531 155
1139	Республиканская ул., 22	0,0565	531 155
1140	Республиканская ул., 22/А "Жилой дом"	0,0507	531 155
1141	Союзная ул., 9	0,0531	531 155
1142	Союзная ул., 19	0,0253	499 225
1143	Союзная ул., 13 "Жилой дом"	0,0916	567 240
1144	Союзная ул., 14/Б "Жилой дом"	0,0638	531 155
1145	Союзная ул., 14А "Жилой дом"	0,0458	531 155
1146	Союзная ул., 10 "Жилой дом"	0,0718	531 155
1147	Союзная ул., 14 "Жилой дом"	0,0687	531 155
1148	Союзная ул., 25	0,0403	518 296
1149	Союзная ул., 29 "Жилой дом"	0,0367	518 296
1150	Станционная ул., 30 "Жилой дом"	0,0153	414 148
1151	Станционная ул., 27	0,0116	414 148
1152	Станционная ул., 36	0,0702	531 155
1153	Ухтомского ул., 6/А "Жилой дом"	0,0315	518 296
1154	Ухтомского ул., 2	0,0592	531 155
1155	Ухтомского ул., 2/А "Жилой дом"	0,0568	531 155
1156	Республиканская ул., 5	0,056	531 155
1157	Парижской Коммуны ул., 30	0,362	936 848
1158	Республиканская ул., 4А "Жилой дом"	0,033	518 296
1159	Союзная ул., 18, нежилое помещение	0,0229	499 225
1160	Агрегатная 2-я ул., 47А "Жилой дом"	0,2097	594 240
1161	Агрегатная 2-я ул., 43А "Жилой дом"	0,4207	936 848
1162	Агрегатная 2-я ул., № 43	0,0586	531 155
1163	Аэропортовская ул., 10 "Жилой дом"	0,0097	414 148
1164	Станционная ул., 16 "Жилой дом", 1 узел	0,0815	531 155
1165	Союзная ул., 27 "Жилой дом"	0,0501	531 155
1166	Рабочая 2-я ул., 1/39	0,0371	518 296
1167	Союзная ул., 10/А	0,0196	499 225

1168	Республиканская ул., 50А "Жилой дом"	0,044	518 296
1169	Республиканская ул., 50/Б "Жилой дом"	0,0834	531 155
1170	Республиканская ул., 24/Б, Жилой дом	0,0082	414 148
1171	Станционная ул., 24	0,0098	414 148
1172	Станционная ул., 22	0,0064	414 148
1173	Ухтомского ул., 4 "Жилой дом"	0,253	811 118
1174	Ухтомского ул., 4/А "Жилой дом"	0,0253	499 225
1175	Союзная ул., 45а	0,0223	499 225
1176	Союзная ул., 51/Б "Жилой дом"	0,0455	531 155
1177	Союзная ул., 63 "Жилой дом"	0,0904	567 240
1178	Союзная ул., 18	0,0678	531 155
1179	Герцена ул., 1, нежилое помещение (1-3 оч)	0,0104	414 148
1180	Союзная ул., 71/Б, Нежилое помещение 3.	0,0053	402 116
1181	Каширцева ул., 3, Нежилое помещение	0,0067	414 148
1182	Республиканская ул., 52/А, Общежитие	0,024	499 225
1183	Союзная ул., 35, пристройка к зданию сборного пункта (инв №3)	0,047	531 155
Итого Котельная ООО "ТГК":		17,3208	118 199 614
Котельная 113 квартал			
1184	г. Курск, Новоселовка 2-я ул., 7 "Административное здание"	0,0387	518 296
1185	г. Курск, ВЧК ул., 79 "Мастерские ШЧ-21"	0,05	531 155
1186	г. Курск, Октябрьская ул., 65 "Жилой дом"	0,0468	531 155
1187	г. Курск, Театральная ул., 78А/КОР2 "Жилой дом"	0,033	518 296
1188	г. Курск, Новоселовка 2-я ул., 3А "Жилой дом"	0,0394	518 296
1189	г. Курск, Интернациональная ул., 2 "Жилой дом (3-4 под) ГВС всего дома"	0,0131	414 148
1190	г. Курск, Маяковского ул., 109 "отопление 3-4 под. и ГВС всего дома"	0,1047	567 240
1191	г. Курск, Маяковского ул., 123 "Д/сад № 63"	0,115	567 240
1192	г. Курск, Бутко ул., 23/81, жилой дом, 1-2 под	0,0119	414 148
1193	г. Курск, Маяковского ул., 107, Жилой дом	0,1081	567 240
1194	г. Курск, Новоселовка 2-я ул., 5/А, Жилой дом	0,0708	531 155
1195	г. Курск, Западный Парк ул., 8	0,0064	414 148

1196	г. Курск, Интернациональная ул., 6А "Жилой дом"	0,0623	531 155
1197	г. Курск, Интернациональная ул., 8А "Жилой дом"	0,0431	518 296
1198	г. Курск, Маяковского ул., 93А/2 "Жилой дом"	0,0388	518 296
1199	г. Курск, Маяковского ул., 93А/4 "Жилой дом"	0,0907	567 240
1200	г. Курск, Новоселовка 2-я ул., 3	0,0876	531 155
1201	г. Курск, Новоселовка 2-я ул., 1	0,0315	518 296
1202	г. Курск, Новоселовка 2-я ул., 5	0,0815	531 155
1203	г. Курск, Новоселовка 2-я ул., 1А	0,0394	518 296
1204	г. Курск, Островского ул., 10 "Жилой дом"	0,216	594 240
1205	г. Курск, Западный Парк ул., 17, Жилой дом	0,0079	414 148
1206	г. Курск, Западный Парк ул., 18, Жилой дом	0,004	402 116
1207	г. Курск, Западный Парк ул., 14, Жилой дом	0,007	414 148
1208	г. Курск, Дубровинского ул., 1/А "Жилой дом"	0,5433	936 848
1209	г. Курск, Интернациональная ул., 51 "Жилой дом"	0,1552	594 240
1210	г. Курск, Интернациональная ул., 53 "Жилой дом"	0,0473	531 155
1211	г. Курск, Островского ул., 8 "Жилой дом"	0,49	936 848
1212	г. Курск, Интернациональная ул., 47 "Жилой дом"	0,1358	594 240
1213	г. Курск, Бутко ул., 23/81, нежилое помещение	0,0055	402 116
1214	г. Курск, Дубровинского ул., 1/А, нежилое помещение	0,0046	402 116
1215	г. Курск, Интернациональная ул., 51, нежилое помещение	0,0058	402 116
1216	г. Курск, Маяковского ул., 100 "Главный корпус, пищеблок"	0,49	936 848
1217	г. Курск, Маяковского ул., 100 "Лечебный корпус, детское отделение"	0,2835	811 118
1218	"Патологоанатомическое отделение" Маяковского ул., 100	0,03	518 296
1219	г. Курск, Маяковского ул., 100 "Поликлиника"	0,067	531 155
1220	г. Курск, Маяковского ул., 100 "Прачечная"	0,12	594 240
1221	г. Курск, Маяковского ул., 100 "Хозяйственный корпус"	0,03	518 296
1222	г. Курск, Островского ул., 4, (отопление всего дома)	0,1093	567 240
1223	г. Курск, ВЧК ул., 79 "Здание дома связи ст. Курск"	0,0079	414 148
1224	г. Курск, Дубровинского ул., 30 "Гимназия"	0,024	499 225
1225	г. Курск, Маяковского ул., 101, православная гимназия (учебн.корпус)	0,03	518 296
1226	г. Курск, ВЧК ул., 182 А "Административное здание НОД-ВОД"	0,0026	402 116

1227	г. Курск, Бутко ул., 21 "Детский сад №1"	0,151	594 240
1228	г. Курск, Театральная ул., 78 "Общежитие"	0,0302	518 296
1229	г. Курск, Профсоюзная ул., 11 "Учебный корпус и мастерские"	0,0386	518 296
1230	г. Курск, Интернациональная ул., 6/В "Спорт. школа"	0,089	567 240
1231	г. Курск, Островского ул., 10 А "Школа №38"	0,205	594 240
1232	г. Курск, ВЧК ул., 47 "Школа №34 им. В.М. Бочарова"	0,005	402 116
1233	г. Курск, Театральный проезд, 2 "Д/сад №17"	0,0066	414 148
1234	г. Курск, Привокзальная пл, 1 "Вокзал"	0,07	531 155
Итого Котельная 113 квартал:		4,5249	27 401 440
Всего по всем потребителям		88,81	635 155 544

Количество принятых для расчета объектов с открытой схемой горячего водоснабжения составляет 1234 ед. Ориентировочная стоимость инвестиций для перевода открытой системы горячего водоснабжения в закрытую систему определена на уровне 635,15 млн. руб., из которых:

- суммарные расходы на проведение проектно-изыскательских работ – 63,15 млн. руб.;
- стоимость строительно-монтажных и пуско-наладочных работ (~ 37 % от стоимости оборудования без стоимости прокладки трубопроводов) – 46,1 млн. руб.;
- стоимость оборудования и прокладки трубопроводов – 372,4 млн. руб.,

Общая потребность в финансовых затратах, по укрупненным оценкам для выполнения мероприятий по переводу открытой схемы горячего водоснабжения в закрытую схему, составляет: для Курской ТЭЦ-4 – 305,46 млн. руб., для Курской ТЭЦ СЗР – 184,1 млн. руб. для котельных ООО «ТГК» и «113 квартал» – 118,2 млн. руб. и 27,4 млн. руб.

Расчет инвестиций для перевода открытой системы горячего водоснабжения в закрытую производился для потребителей, имеющих суммарную нагрузку горячего водоснабжения свыше 0,0024 Гкал/ч. Потребителям с меньшей нагрузкой ГВС предлагается использовать индивидуальные источники горячего водоснабжения из-за экономической нецелесообразности перевода их на закрытую схему ГВС. Окончательная стоимость перевода открытой схемы горячего водоснабжения в закрытую схему будет определена при разработке проектов реконструкции с учетом всех особенностей каждого потребителя.

Программа по переводу систем с открытым водоразбором на закрытый - отсутствует. Поэтому из представленных данных, требуется внесение мероприятий в «Программу комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования «Город Курск».

9.5 Часть 5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Предлагаемые схемой теплоснабжения мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации системы теплоснабжения городского округа Курск по выбранному сценарию должны обеспечить достижение плановых значений целевых показателей функционирования систем централизованного теплоснабжения, повысить качество услуги теплоснабжения, обновить основные фонды эксплуатирующей организации, удовлетворить спрос на тепло для планируемых объектов капитального строительства. Планируется, что при реализации мероприятий по строительству и реконструкции системы теплоснабжения городского округа Курск не произойдет превышения предельных уровней индекса тарифов на соответствующую услугу.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию системы теплоснабжения для выбранного сценария возможна при обеспечении финансирования с использованием следующих источников финансирования, применяемых вместе и по отдельности:

- реконструкции объектов теплоснабжения для снижения затрат на выработку и транспортировку тепловой энергии, повышение надежности теплоснабжения – оплата капитальных затрат за счет средств – средств эксплуатирующей организации и бюджетных средств, в том числе выделяемых по целевым программам (средства федерального, областного и местного бюджета);
- строительство объектов теплоснабжения для удовлетворения спроса на тепло – оплата капитальных затрат за счет внебюджетных средств (средства, выделяемые застройщиками объектов строительства (плата за технологическое присоединение), которые планируют подключение к системе теплоснабжения городского округа Курск).

Эффективность инвестиций на разработанные мероприятия по строительству, реконструкции и технического перевооружения зависят, в том числе, и от выбранного источника финансирования данных мероприятий.

Расчет эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий для устранения дефицита тепловых мощностей, технической (критичный износ существующих тепловых мощностей и теплосетей) необходимостью, а также на выполнение требований законодательства. Следует также отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения, имеет целью не повышение эффективности работы систем теплоснабжения, а поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект относительно капитальных затрат на ее реализацию и является социально-значимой. Расчет эффективности инвестиций по таким проектам не проводятся.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, то есть не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей городского округа Курск. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который разрабатывается схема теплоснабжения. Для целей оптимального сочетания бюджетного и внебюджетного финансирования предложено рассмотреть параметры эффективности привлечения собственных и внебюджетных средств на реконструкцию источников генерации тепловой энергии.

9.6 Часть 6. Предложения по источникам инвестиций

Переход на закрытые схемы присоединения систем горячего водоснабжения существующих потребителей является комплексной проблемой, а не частной задачей реконструкции или установки ИТП. Проблема может быть решена только в рамках специальной программы реконструкции сетей инженерно-технического обеспечения не только зданий, но и города в целом. Очевидно, что наиболее целесообразным является внедрение данных мероприятий в рамках стратегических проектов по развитию теплоисточников и тепловых сетей, и городских программ по модернизации жилищно-коммунального комплекса при бюджетном и коммерческом финансировании.

Для этого необходимо в городе Курске утвердить муниципальную программу: «Перевод открытой системы теплоснабжения на закрытую систему».

Текущее управление и оперативный контроль хода реализации программы должен осуществлять управление инженерной инфраструктуры администрации городского округа Курск.

9.7 Часть 7. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения

Для оценки качества, надежности и энергетической эффективности используются следующие целевые показатели:

- доля проб горячей воды в системе теплоснабжения, не соответствующих установленным показателям по температуре, в общем объеме проб;
- доля проб по прочим показателям (цветность и мутность);
- показатель надежности и бесперебойности, как отношение количества перерывов подачи горячей воды к длине тепловой сети в км;
- показатель энергетической эффективности - удельное количество тепловой энергии, расходуемой на подогрев горячей воды.

Качество питьевой воды, подаваемой системой водоснабжения, предназначенной для потребления населением в питьевых и бытовых целях, для использования в процессах переработки продовольственного сырья и производства пищевых продуктов, их хранения и торговли, производства продукции, требующей применения воды питьевого качества, должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам. Согласно их требованиям водоснаб-

жающими организациями должны быть разработаны программы регулярного производственно-лабораторного контроля по обеспечению безопасности (качества) воды.

Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемиологическом и радиационном отношении и безвредна по химическому составу, иметь благоприятные органолептические свойства и соответствовать гигиеническим нормативам перед поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети. Безопасность питьевой воды в эпидемиологическом отношении определяется ее соответствием микробиологическим и паразитологическим показателям.

При исследовании микробиологических показателей в каждой пробе проводят определение термотолерантных колиформных бактерий (ТКБ), общих колиформных бактерий (ОКБ), общего микробного числа (ОМЧ) и колифагов. При выявлении в пробе питьевой воды ТКБ, ОКБ и (или) колифагов немедленно осуществляют их определение в повторных пробах. При обнаружении в них указанных микроорганизмов устанавливают причины загрязнения (определение хлоридов, азота аммонийного, нитратов и нитритов).

Безвредность питьевой воды по химическому составу определяют на основании лабораторных исследований химических веществ, поступающих в источники водоснабжения в результате хозяйственной деятельности и образующихся в процессе обработки в системе водоснабжения.

Планирование лабораторных исследований по определению содержания таких веществ - прерогатива хозяйствующих субъектов, обеспечивающих водоснабжение населения, а также юридических лиц (индивидуальных предпринимателей), которые осуществляют эксплуатацию объектов, в том числе спортивно-оздоровительного назначения (плавательные бассейны, аквапарки, сауны и т.п.).

Перечень вредных химических веществ, подлежащих лабораторным исследованиям, поступающих в источник водоснабжения в результате хозяйственной деятельности человека, определяют новые санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», вступившие в силу с 01.03.2021.

Качество и безопасность питьевой и горячей воды должны соответствовать гигиеническим нормативам.

Качественной признается питьевая вода, подаваемая абонентам с использованием систем водоснабжения, если при установленной частоте контроля в течение года не выявлены:

- превышения уровней гигиенических нормативов по микробиологическим (за исключением ОМЧ, ОКБ, ТКБ, *Escherichia coli*), паразитологическим, вирусологическим показателям, уровней вмешательства по радиологическим показателям;
- превышения уровней гигиенических нормативов ОМЧ, ОКБ, ТКБ и *Escherichia coli* в 95% и более проб, отбираемых в точках водоразбора, при количестве исследуемых проб не менее 100 за год;
- превышения уровней гигиенических нормативов органолептических, обобщенных показателей, неорганических и органических веществ более, чем на величину ошибки метода определения показателей.

При несоответствии качества подаваемой питьевой и горячей воды, за исключением показателей качества питьевой воды и горячей воды, характеризующих ее безопасность, хозяйствующим субъектом, осуществляющим водоснабжение, организуются и проводятся санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия, обеспечивающие:

- выявление и устранение причин ухудшения ее качества и безопасности обеспечения населения питьевой водой;
- отсутствие угрозы здоровью населения в период действия временных отступлений, подтвержденной результатами санитарно-эпидемиологической оценки риска здоровью населения;

- максимальное ограничение срока действия временных отступлений, установленного по результатам санитарно-эпидемиологической оценки риска здоровью населения;
- информирование населения о введении временных отступлений и сроках их действия, отсутствии риска для здоровья населения, а также рекомендациях для населения по использованию питьевой и горячей воды.

Хозяйствующие субъекты, осуществляющие водоснабжение и эксплуатацию систем водоснабжения, должны осуществлять производственный контроль по программе производственного контроля качества питьевой и горячей воды, разработанной и согласованной в соответствии с Правилами осуществления производственного контроля качества и безопасности питьевой воды, горячей воды, установленными постановлением Правительства Российской Федерации от 06.01.2015 № 10 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2015, № 2, ст.523) и приложениями № 2 - № 4 к Санитарным правилам.

Хозяйствующий субъект, осуществляющий эксплуатацию системы водоснабжения и (или) обеспечивающий население питьевой и горячей водой, должен информировать (в течение 2 часов по телефону и в течение 12 часов в письменной форме с момента возникновения аварийной ситуации, технических нарушений, получения результата лабораторного исследования проб воды) территориальный орган федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, о:

- возникновении на объектах и сооружениях системы водоснабжения аварийных ситуаций или технических нарушений, которые приводят или могут привести к ухудшению качества и безопасности питьевой и горячей воды и условий водоснабжения населения;
- каждом результате лабораторного исследования проб воды, не соответствующем гигиеническим нормативам по микробиологическим, паразитологическим, вирусологическим и радиологическим показателям, а по санитарно-химическим - превышающем гигиенический норматив на величину допустимой ошибки метода определения в контрольных точках "перед подачей в распределительную сеть" и "в распределительной сети".

Хозяйствующий субъект, осуществляющий эксплуатацию системы водоснабжения и (или) обеспечивающий население питьевой и горячей водой, обязан немедленно принять меры по устранению ситуаций, указанных в настоящем пункте Санитарных правил.

Перечень показателей, по которым осуществляется производственный контроль, и требования к установлению частоты отбора проб должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям, приведенным в приложении № 2 к Санитарным правилам.

Хозяйствующие субъекты, обеспечивающие эксплуатацию системы водоснабжения и (или) обеспечивающие население питьевой и горячей водой, должны проводить работы по обоснованию безопасности для человека новых видов продукции и технологии производства, критериев безопасности и (или) безвредности факторов среды обитания и разрабатывать методы контроля за факторами среды обитания.

Не допускается наличие в питьевой воде посторонних включений и поверхностной пленки.

При вводе в эксплуатацию вновь построенных, реконструируемых систем водоснабжения, а также после устранения аварийных ситуаций хозяйствующими субъектами, обеспечивающими эксплуатацию системы водоснабжения и (или) обеспечивающими население питьевой и горячей водой, должна проводиться их промывка и дезинфекция с обязательным лабораторным контролем качества и безопасности питьевой и горячей воды.

Промывка и дезинфекция сети считается законченной при соответствии качества воды сети гигиеническим нормативам.

Температура горячей воды в местах водоразбора централизованной системы горячего водоснабжения должна быть не ниже плюс 60°C и не выше плюс 75°C.

Горячая вода, поступающая к потребителю, должна отвечать требованиям технических регламентов, санитарных правил и нормативов, определяющих ее безопасность. Санитарно-эпидемиологические требования к системам горячего централизованного водоснабжения (СГЦВ) направлены на предупреждение загрязнения горячей воды высококонтагиозными инфекцион-

ными возбудителями вирусного и бактериального происхождения, которые могут размножаться при температуре ниже 60°C (в частности, *Legionella pneumophila*), минимизацию содержания хлороформа при использовании воды, которая предварительно хлорировалась, предупреждение заболеваний кожи и подкожной клетчатки.

При любой системе теплоснабжения и СЦГВ лабораторный производственный контроль за качеством горячей воды нужно проводить в распределительной сети в точках, согласованных с органами Роспотребнадзора. Лабораторный производственный контроль качества горячей воды включает в себя следующие показатели.

- органолептические - температура, цветность, мутность, запах;
- химические - рН, железо, сероводород, остаточное содержание реагентов, применяемых в процессе водоподготовки, вещества, вымывание которых, согласно технической документации, возможно из материала труб горячего водоснабжения (цинк, никель, алюминий, хром и т.д.), хлороформ (при присоединении к закрытым источникам теплоснабжения и использовании воды хозяйственно-питьевого водопровода, где проводят водоподготовку хлорагентами);
- микробиологические - ОКБ, ТKB, ОМЧ (37°C), сульфитредуцирующие клостридии, легионеллы (по эпидпоказаниям).

Производственный контроль качества воды систем горячего водоснабжения включает в себя отбор проб воды, проведение лабораторных исследований и испытаний на соответствие воды установленным требованиям и контроль за выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в процессе водоснабжения. Объектами производственного контроля являются производственные объекты: насосные станции, центральные тепловые пункты, индивидуальные тепловые пункты.

Неотъемлемой частью программы производственного контроля являются графики лабораторно-производственного контроля за качеством горячей воды, согласованные с главным государственным санитарным врачом Роспотребнадзора, осуществляющим федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, которые включают в себя:

- перечень показателей, по которым осуществляется контроль;
- указание мест отбора проб воды в тепловых сетях;
- указание кратности и периодичности отбора проб воды.

Отбор проб необходимо проводить с соблюдением требований ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 31862-2012 «Вода питьевая. Отбор проб» и ГОСТ 31942-2012 «Вода. Отбор проб для микробиологического анализа».

Объем каждой пробы должен соответствовать объему, определенному с учетом количества определяемых показателей, и требований, установленных в нормативной документации для методики измерения конкретных показателей. Пробы воды, поступающие в лабораторию для исследований, должны быть зарегистрированы с указанием: числа емкостей для каждой пробы, даты, времени, места отбора пробы и лица, отобравшего пробу.

Оформленные в установленном порядке результаты лабораторных исследований являются документальным подтверждением факта соответствия либо несоответствия качества воды нормативным требованиям, предъявляемым к качеству горячей воды законодательством Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения

После отбора проб результаты лабораторного контроля качества воды ежемесячно оформляются протоколами лабораторных исследований (приложение)

9.8. Часть 7. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, не производился.

Приложение протоколы исследований сетевой воды
Протокол исследования сетевой воды Курской ТЭЦ-4

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ
ЧЕЛОВЕКА

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Курской области»
(ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Курской области»)

Испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Курской области»

Юридический адрес: 305000, Курская область, г. Курск, ул. Почтовая, д. 3, тел.: (4712) 70-01-09
e-mail: fbuz@46.rospotrebnadzor.ru
ОГРН 1054639017344 ИНН 4632050564

Адреса мест осуществления деятельности: 305044, РОССИЯ, Курская обл. г. Курск, ул. Станционная, дом 11, тел.: (4712) 22-31-00, e-mail: vozduhlab@46cge.rospotrebnadzor.ru; 306530, РОССИЯ, Курская обл. г. Цигры, ул. Красная, дом 81, тел.: (471-45) 4-26-14, e-mail: mitrakova_is@46.rospotrebnadzor.ru; 307800, РОССИЯ, Курская область, Суджанский район, город Суджа, ул. К. Либкнехта, д. 34, тел.: (471-43) 2-21-36, e-mail: harina_an@46cge.rospotrebnadzor.ru; 305000, РОССИЯ, Курская область, Курск, ул. Почтовая, д. 3, тел.: (4712) 70-01-09, e-mail: fbuz@46.rospotrebnadzor.ru

Уникальный номер записи об аккредитации
в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.21AC75

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий отделом приема и кодирования проб
(образцов) ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии
в Курской области»,
Заместитель руководителя ИЛЦ

В.А. Василенко
МП 08.04.2025

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 46-01/17009-25 - 46-01/17010-25, 46-01/17020-25, 46-01/17023-25 от 08.04.2025

1. Заказчик: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КВАДРА-ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ" (ИНН 6829012680
ОГРН 1056882304489) тел: +7 4957397333

2. Юридический адрес: 119017, Г.МОСКВА ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ЯКИМАНКА, УЛ.
БОЛЬШАЯ ОРДЫНКА Д. 40, СТР. 1
Фактический адрес: г. Курск, ул. П. Набережная, д. 9

3. Наименование образца испытаний:
Проба № 46-01/17009-25 - Вода исходная из водовода
Проба № 46-01/17010-25 - Вода горячая
Проба № 46-01/17020-25 - Вода горячая
Проба № 46-01/17023-25 - Вода горячая

4. Место отбора: Филиал ПАО "Квадра"- "Курская генерация", ПП "ТЭЦ-4", г. Курск, ул. П. Набережная, д. 9
Проба № 46-01/17009-25 - Вода исходная (пункт холодной воды)
Проба № 46-01/17010-25 - Подпиточная для СЦГВ
Проба № 46-01/17020-25 - Сетевая прямая
Проба № 46-01/17023-25 - Сетевая обратная

5. Условия отбора:

Дата отбора: 19.03.2025 14:15

Ф.И.О., должность: Яковлева Ольга Игоревна Помощник врача по коммунальной гигиене, Федеральное
бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Курской области»

Условия доставки: Соответствуют ИД

Дата и время доставки в ИЛЦ: 19.03.2025 15:25

Информация о плане и методе отбора:

ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) Вода. Отбор проб для микробиологического анализа, ГОСТ Р 56237-2014
(ИСО 5667-5:2006) Вода питьевая. Отбор проб на станциях водоподготовки и в трубопроводных
распределительных системах, ГОСТ Р 59024-2020 Вода. Общие требования к отбору проб

Протокол испытаний № 46-01/17009-25 - 46-01/17010-25, 46-01/17020-25, 46-01/17023-25 от 08.04.2025
Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ (ИЛЦ)

6. Цель исследований, основание: Производственный контроль, договор № 935/5024-Д от 07.02.2025

7. Дополнительные сведения:

Акты отбора: от 19 марта 2025 г.

8. НД, устанавливающие требования к объекту испытаний: СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

9. Код образца (пробы): 46-01/17009-01.06-25, 46-01/17010-06-25, 46-01/17020-07.06-25, 46-01/17023-06-25

10. НД на методы исследований, подготовку проб: ГОСТ 4011-72 Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа;

МУК 4.2.3963-23 Бактериологические методы исследования воды;

МУК 4.2.2217-07 Выявление бактерий *Legionella pneumophila* в объектах окружающей среды

11. Оборудование (при необходимости):

№ п/п	Наименование, тип	Заводской номер
1	Дозаторы питьевочные одно- и многоканальные, ДПОП-1-100-1000	ВР 12883
2	Прибор вакуумного фильтрования, ПВФ35/611Б	6030
3	Термостат суховоздушный, ТВ-80-1	512
4	Термостат суховоздушный, ТВ-80-1	538

12. Условия проведения испытаний: Соответствуют нормативным требованиям

13. Результаты испытаний

Место осуществления деятельности: 305000, РОССИЯ, Курская область, Курск, ул. Почтовая, д. 3

Лаборатория исследования воды и почвы

Регистрационный номер пробы 46-01/17009-25

Образец поступил 19.03.2025 15:55

дата начала испытаний 19.03.2025 15:55, дата окончания испытаний 28.03.2025 09:37

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность, Р=0,95	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
1	Железо (Fe) (общее)	мг/дм ³	0,16±0,04	Не более 0,3 (мг/л)	ГОСТ 4011-72

Место осуществления деятельности: 305000, РОССИЯ, Курская область, Курск, ул. Почтовая, д. 3

Бактериологическая лаборатория

Регистрационный номер пробы 46-01/17009-25

Образец поступил 19.03.2025 15:35

дата начала испытаний 19.03.2025 15:35, дата окончания испытаний 28.03.2025 11:05

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
1	<i>Escherichia coli</i>	КОЕ/100см ³	Не обнаружено	Отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 7.1-7.6, 7.8
2	Общие (обобщенные) колиформные бактерии (ОКБ)	КОЕ/100см ³	Не обнаружено	Отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 6.1-6.4, 6.7
3	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/см ³	0	Не более 50	МУК 4.2.3963-23 п. 5.1-5.4, 5.7
4	Энтерококки	КОЕ/100см ³	Не обнаружено	Отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 8.1-8.5

Место осуществления деятельности: 305000, РОССИЯ, Курская область, Курск, ул. Почтовая, д. 3

Бактериологическая лаборатория

Регистрационный номер пробы 46-01/17010-25

Образец поступил 19.03.2025 15:35

дата начала испытаний 19.03.2025 15:35, дата окончания испытаний 28.03.2025 11:08

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
1	<i>Escherichia coli</i>	КОЕ/100см ³	Не обнаружено	Отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 7.1-7.6, 7.8
2	Общие (обобщенные) колиформные бактерии (ОКБ)	КОЕ/100см ³	Не обнаружено	Отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 6.1-6.4, 6.7
3	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/см ³	0	Не более 50	МУК 4.2.3963-23 п. 5.1-5.4, 5.7
4	Энтерококки	КОЕ/100см ³	Не обнаружено	Отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 8.1-8.5

Место осуществления деятельности: 305000, РОССИЯ, Курская область, Курск, ул. Почтовая, д. 3

Лаборатория особо опасных инфекций

Регистрационный номер пробы 46-01/17020-25

стр. 2 из 3

Протокол испытаний № 46-01/17009-25 - 46-01/17010-25, 46-01/17020-25, 46-01/17023-25 от 08.04.2025

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания

Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ (ИЛЦ)

Образец поступил 19.03.2025 09:55					
дата начала испытаний 19.03.2025 09:55, дата окончания испытаний 28.03.2025 09:55					
№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
1	Возбудители легионеллеза <i>Legionella pneumophila</i>	КОЕ/дм ³	0	Не более 100	МУК 4.2.2217-07
Место осуществления деятельности: 305000, РОССИЯ, Курская область, Курск, ул. Почтовая, д. 3 Бактериологическая лаборатория Регистрационный номер пробы 46-01/17020-25 Образец поступил 19.03.2025 15:35 дата начала испытаний 19.03.2025 15:35, дата окончания испытаний 28.03.2025 11:08					
№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
1	<i>Escherichia coli</i>	КОЕ/100см ³	Не обнаружено	Отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 7.1-7.6, 7.8
2	Общие (обобщенные) колиформные бактерии (ОКБ)	КОЕ/100см ³	Не обнаружено	Отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 6.1-6.4, 6.7
3	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/см ³	0	Не более 50	МУК 4.2.3963-23 п. 5.1-5.4, 5.7
4	Энтерококки	КОЕ/100см ³	Не обнаружено	Отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 8.1-8.5
Место осуществления деятельности: 305000, РОССИЯ, Курская область, Курск, ул. Почтовая, д. 3 Бактериологическая лаборатория Регистрационный номер пробы 46-01/17023-25 Образец поступил 19.03.2025 15:35 дата начала испытаний 19.03.2025 15:35, дата окончания испытаний 03.04.2025 10:56					
№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
1	<i>Escherichia coli</i>	КОЕ/100см ³	Не обнаружено	Отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 7.1-7.6, 7.8
2	Общие (обобщенные) колиформные бактерии (ОКБ)	КОЕ/100см ³	Не обнаружено	Отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 6.1-6.4, 6.7
3	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/см ³	0	Не более 50	МУК 4.2.3963-23 п. 5.1-5.4, 5.7
4	Энтерококки	КОЕ/100см ³	Не обнаружено	Отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 8.1-8.5

Ответственный за оформление протокола: 
И.Ю. Никитина, Медицинский статистик

Конец протокола испытаний № 46-01/17009-25 - 46-01/17010-25, 46-01/17020-25, 46-01/17023-25 от 08.04.2025

стр. 3 из 3
Протокол испытаний № 46-01/17009-25 - 46-01/17010-25, 46-01/17020-25, 46-01/17023-25 от 08.04.2025
Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ (ИЛЦ)

Протокол исследования сетевой воды Курской ТЭЦ-СЗР

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Курской области»
(ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Курской области»)

Почтовая ул., д. 3, Курск, 305000
тел./факс: (4712) 70-01-09; e-mail: fbuz@46.rospotrebnadzor.ru; http://46cge.rospotrebnadzor.ru/
ОКТМО 38701000; ОГРН 1054639017344; ИНН/КПП 4632050564/463201001

Испытательный лабораторный центр (ИЛЦ)

305000, РОССИЯ, Курская область, Курск, ул. Почтовая, д. 3,
тел.: (4712) 70-01-09, e-mail: fbuz@46.rospotrebnadzor.ru
307800, РОССИЯ, Курская область, Суджанский район, город Суджа, ул. К. Либкнехта, д. 34,
тел.: (471-43) 2-21-36, e-mail: harina_an@46cge.rospotrebnadzor.ru
306530, РОССИЯ, Курская обл, г Щигры, ул Красная, дом 81,
тел.: (471-45) 4-26-14, e-mail: mitrakova_is@46.rospotrebnadzor.ru
305044, РОССИЯ, Курская обл, г Курск, ул Станционная, дом 11,
тел.: (4712) 22-31-00, e-mail: vozduhlab@46cge.rospotrebnadzor.ru

Адрес места осуществления деятельности

305000, РОССИЯ, Курская область, Курск, ул. Почтовая, д. 3

Уникальный номер записи об аккредитации
в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.21AC75

УТВЕРЖДАЮ

Исполнительный отдел приемки и кодирования проб
(образцов) ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в
Курской области»,
Заместитель руководителя ИЛЦ

И.О. Подпись _____ В.А. Василенко
Место Дата

» февраля 2025 г.

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРОТОКОЛ
№ 2319 - 2322 от 05.02.2025

1. Наименование предприятия, организации (заявитель): АО "Квадра - Генерирующая компания" филиал АО "Квадра" - "Курская генерация"

2. Юридический адрес: г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Якиманка, ул. Большая Ордынка, д. 40, стр. 1
Фактический адрес: г. Курск, ул. Н. Набережная, д. 9

3. Наименование образца (пробы):
Проба № 2319 - Вода исходная (пункт холодной воды)
Проба № 2320 - Вода горячая
Проба № 2321 - Вода горячая
Проба № 2322 - Вода горячая

4. Место отбора: Филиал ПАО "Квадра" - "Курская генерация", ПП "ТЭЦ СЗР", г. Курск, ул. 2-я Орловская, д. 59
Проба № 2319 - Исходная вода водовода северного водозабора МУП "Курскводоканал"
Проба № 2320 - Подпиточная вода для СЦГВ
Проба № 2321 - Сетевая прямая СЦГВ
Проба № 2322 - Сетевая обратная СЦГВ

5. Условия отбора, доставки

Дата и время отбора:
30.01.2025 12:50

Ф.И.О., должность: Яковлева О. И., помощник врача по коммунальной гигиене отдела организации исследований и испытаний ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Курской области"

Условия доставки: соответствуют НД

Дата и время доставки в ИЛЦ: 30.01.2025 15:00

НД на отбор проб:

ГОСТ Р 56237-2014 "Вода питьевая. Отбор проб на станциях водоподготовки и в трубопроводных распределительных системах",
ГОСТ Р 59024-2020 "Вода. Общие требования к отбору проб",
МУК 4.2.3963-23 "Бактериологические методы исследования воды".

6. Дополнительные сведения:

Цель исследований: Производственный контроль
Заявление(заявка) № 46-20/132-2025 от 13.01.2025

Протокол(ы) испытаний №№ 2319 - 2322 от 05.02.2025 распечатан 05.02.2025

стр. 1 из 2

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания

Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

7. ИД, регламентирующие объем лабораторных испытаний и их оценку:

СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

8. Код образца (пробы): 06.25.2319 ; 06.25.2320 ; 06.25.2321 ; 06.25.2322

9. Условия проведения испытаний: соответствуют нормативным требованиям

10. Результаты испытаний

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	ИД на методы исследований
БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 30.01.2025 15:10 Регистрационный номер пробы в журнале 2319 дата начала испытаний 30.01.2025 15:10 дата выдачи результата 04.02.2025 11:10					
1	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/см ³	0	не более 50	МУК 4.2.3963-23 п. 5.1-5.4, 5.7
2	Общие (обобщенные) колиформные бактерии (ОКБ)	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 6.1-6.4, 6.7
3	Escherichia coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 7.1-7.6, 7.8
4	Энтерококки	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 8.1-8.5
бактериологическая лаборатория микробиологической лаборатории					
БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 30.01.2025 15:10 Регистрационный номер пробы в журнале 2320 дата начала испытаний 30.01.2025 15:10 дата выдачи результата 04.02.2025 11:10					
1	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/см ³	0	не более 50	МУК 4.2.3963-23 п. 5.1-5.4, 5.7
2	Общие (обобщенные) колиформные бактерии (ОКБ)	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 6.1-6.4, 6.7
3	Escherichia coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 7.1-7.6, 7.8
4	Энтерококки	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 8.1-8.5
бактериологическая лаборатория микробиологической лаборатории					
БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 30.01.2025 15:10 Регистрационный номер пробы в журнале 2321 дата начала испытаний 30.01.2025 15:10 дата выдачи результата 04.02.2025 11:11					
1	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/см ³	0	не более 50	МУК 4.2.3963-23 п. 5.1-5.4, 5.7
2	Общие (обобщенные) колиформные бактерии (ОКБ)	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 6.1-6.4, 6.7
3	Escherichia coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 7.1-7.6, 7.8
4	Энтерококки	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 8.1-8.5
бактериологическая лаборатория микробиологической лаборатории					
БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 30.01.2025 15:10 Регистрационный номер пробы в журнале 2322 дата начала испытаний 30.01.2025 15:10 дата выдачи результата 04.02.2025 11:11					
1	Общее микробное число (ОМЧ)	КОЕ/см ³	0	не более 50	МУК 4.2.3963-23 п. 5.1-5.4, 5.7
2	Общие (обобщенные) колиформные бактерии (ОКБ)	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 6.1-6.4, 6.7
3	Escherichia coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 7.1-7.6, 7.8
4	Энтерококки	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.3963-23 п. 8.1-8.5
бактериологическая лаборатория микробиологической лаборатории					

Ф.И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола:

Никитина И. Ю. медицинский статистик отдела приема и кодирования проб (образцов)

конец протокола лабораторных испытаний № 2319 - 2322 от 05.02.2025

Протокол(ы) испытаний №№ 2319 - 2322 от 05.02.2025 распечатан 05.02.2025

стр. 2 из 2

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ



Городской округ город Курск Курской области

**Схема теплоснабжения
городского округа города Курск
на период 2022-2040 (актуализация на 2026 год)**

**Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения
Глава 10. Перспективные топливные балансы**

Разработчик: Акционерное общество "Росатом Инфраструктурные решения"
Юр. адрес: 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, дом 40, строение 1

Москва
2025 г.

Оглавление

Оглавление.....	2
Перечень таблиц.....	3
1 Раздел 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского округа.....	4
2 Раздел 2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	8
3 Раздел 3. Вид топлива, потребляемый источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	11
4 Раздел 4. Описание видов топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива 11	
5 Раздел 5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем городском округе.....	12
6 Раздел 6. Приоритетное направление развития топливного баланса г.о. Курск.....	12
7 Раздел 7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии.....	12

Перечень таблиц

Таблица 1-1 – Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии..	5
Таблица 2-1 – Длительность периода формирования объема ННЗТ	8
Таблица 2-2 – Неснижаемый нормативный запас резервного топлива	10
Таблица 4-1 – Состав и теплота сгорания природного газа	11
Таблица 4-2 – Физико-химические свойства мазута	11
Таблица 7-1 – Сводный топливно-энергетический баланс	13
Таблица 7-2 – Сводный топливно-энергетический баланс котельных	16

Раздел 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского округа

Основным видом топлива для городского округа Курск является природный газ. Источники централизованного теплоснабжения используют в качестве основного топлива в основном природный газ по ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения». Средняя низшая теплота сгорания – 8321 ккал/м³. Схема внешнего газоснабжения (подача газа от источников) на перспективу принципиально не изменится. Существующие источники газоснабжения ГРС, ГГРП и ГРП на территории поселения сохраняются с частичной их реконструкцией, с увеличением производительности. Сохраняются существующие магистральные и городские сети всех уровней давления.

Определяющим, при расчете показателей работы источников тепла в перспективном периоде, являются изменения отпуска тепловой энергии с коллекторов в сравнении с фактическим отпуском тепловой энергии в базовом году. Основными исходными данными для расчета перспективных топливных балансов на расчетный период являются расчетные прогнозные значения отпуска тепла внешним потребителям и удельных расходов топлива.

При расчете учтены следующие показатели:

1. Фактические данные о годовом расходе топлива, выработанного и отпущенного тепла по каждому источнику за базовый год.
2. Эксплуатационный КПД существующих котлов принят по данным эксплуатирующих организаций.
3. Приросты тепловых нагрузок с привязкой к источникам, приняты по данным Главы 2.
4. Учтено снижение тепловых потерь по каждому источнику при перекладке ветхих сетей. Также учтены данные по планам ввода, демонтажа, реконструкции и модернизации оборудования.

В случае изменения данных, связанных, например, с изменением решений, намеченных в схеме теплоснабжения, сопровождаемых вводами нового генерирующего оборудования или демонтажа, реконструкции или модернизации оборудования и другим причинам, показатели удельного расхода топлива и топливные балансы, должны корректироваться с учетом изменившихся характеристик оборудования при очередной актуализации схемы теплоснабжения.

Значения перспективных годовых и максимально часовых расходов топлива для зимнего и летнего периода, по всем источникам тепла для базового варианта, необходимых для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии, базирующихся на выполненных оценках прогнозной динамики прироста тепловых нагрузок, приведены в таблице.

Таблица 1-1 – Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2040
ЕТО -001 Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»											
Курская ТЭЦ-1											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	тыс. тут	268,274	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147
В натуральном исчислении	млн. м³	225,63	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346
Затрачено мазута:											
В условном исчислении	Тыс.тут										
В натуральном исчислении	тонн										
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм³/час	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Мазут	т/час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм³/час	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Мазут	т/час										
Курская ТЭЦ-4											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	тыс.тут	67,897	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008
В натуральном исчислении	млн. м³	57,104	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм³/час	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм³/час	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Курская ТЭЦ СЗР											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	тыс.тут	234,127	199,361	206,2	206,2	206,2	206,2	206,2	206,2	206,2	206,2
В натуральном исчислении	млн. м³	196,911	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648
Затрачено мазута:											
В условном исчислении	тут										
В натуральном исчислении	тонн										
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм³/час	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм³/час	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Котельная ООО «ТГК»											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	тыс.тут	44,3	42,9	42	48,9	48,1	47,8	47,6	47,8	47,5	47,4
В натуральном исчислении	млн. м³	37,26	36,08	35,32	41,13	40,45	40,20	40,03	40,20	39,95	39,87
Затрачено мазута:											
В условном исчислении	тут										
В натуральном исчислении	тонн										
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2040
Природный газ	нм³/час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм³/час										
Котельная "113 квартала"											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	тыс.тут	13,4	13	12,8	12,7	12,5	12,5	12,5	12,6	12,5	12,5
В натуральном исчислении	тыс. м³	11,94	11,27	10,93	10,77	10,68	10,51	10,51	10,51	10,60	10,51
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм³/час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм³/час										
ЕТО-007 Котельные МУП «Гортеплосеть»											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	Тыс. тут	14,1	13,7	13,5	13,3	13,1	13	12,9	12,9	12,8	12,8
В натуральном исчислении	тыс. м³	11,86	11,52	11,35	11,19	11,02	10,93	10,85	10,85	10,77	10,77
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм³/час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм³/час										
ЕТО-002 ТЭЦ АО «ТЭСК»											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	Тыс. тут	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399
В натуральном исчислении	тыс. м³	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм³/час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм³/час										
ЕТО-004 Котельные ООО "Агропроект"											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	Тыс. тут										
В натуральном исчислении	тыс. м³										
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм³/час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм³/час										
ЕТО-005 Котельная АО «ККХП»											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	Тыс.тут	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
В натуральном исчислении	тыс. м³	2,775	2,775	2,775	2,775	2,775	2,775	2,775	2,775	2,775	2,775
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм³/час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм³/час										

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2040
ЕТО-006 Котельная ООО «СМБ»											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	Тыс.тут	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
В натуральном исчислении	тыс. м ³	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм ³ /час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм ³ /час										
ЕТО-008 ОАО «Курский завод «Маяк»											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	Тыс.тут	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813
В натуральном исчислении	тыс. м ³										
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм ³ /час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм ³ /час										
ЕТО-003 Котельные ГУПКО «Курскоблжилкомхоз»											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	Тыс. тут										
В натуральном исчислении	тыс. м ³										
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм ³ /час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм ³ /час										

Раздел 2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Для электростанций и котельных, работающих на газе, неснижаемый нормативный запас топлива ННЗТ устанавливается по резервному топливу. Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:

$$\text{ННЗТ} = Q_{\max} \times H_{\text{ср.м}} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3} \text{ (тыс. т)}$$

где $Q_{\max}$ – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка) в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$H_{\text{ср.м}}$ – расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т.у.т./Гкал;

K – коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо;

T – длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работы в соответствии с таблицей.

Таблица 2-1 – Длительность периода формирования объема ННЗТ

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сутки
твердое	железнодорожный транспорт	14
твердое	автотранспорт	7
жидкое	железнодорожный транспорт	10
жидкое	автотранспорт	5

Для расчета размера нормативного эксплуатационного запаса НЭЗТ топлива принимается плановый среднесуточный расход топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода и количество суток: по твердому топливу – 45 суток, по жидкому топливу – 30 суток. Расчет производится по аналогичной выше формуле:

$$\text{НЭЗТ} = Q_{\max}^3 \times H_{\text{ср.м}} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3}$$

где $Q_{\max}^3$ – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка) в течение трех наиболее холодных месяцев, Гкал/сутки;

$H_{\text{ср.м}}$ – расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию по трем наиболее холодным месяцам, т.у.т./Гкал;

T – количество суток, сут.

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) рассчитывается по сумме неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

В городском округе Курск резервное топливо предусматривается:

- для Курской ТЭЦ-1, Курской ТЭЦ-4 и ПП «ТЭЦ СЗР» резервным топливом является мазут марки М-100;

- для котельных ООО «ТГК» и пос. Косиново, д.5а резервным топливом является мазут марки М-100;

- для ТЭЦ АО "ТЭСК" резервным топливом является дизельное топливо.

Расчеты выполнены при средней температуре минус 10,4°C наиболее холодного месяца январь. Также при расчетах принята калорийность мазута 9658 ккал/кг, плотность 988,5 кг/м³, дизельного топлива – 10180 ккал/кг и 869 кг/м³, соответственно.

Результаты расчетов неснижаемого нормативного запаса резервного топлива приведены в таблице 3.

Здесь следует отметить, что для отопительных котельных, работающих на газовом топливе с резервным жидким топливом, расчет НЭЗТ может не выполняться при отсутствии снижения подачи газа в периоды похолоданий за три года, предшествовавших текущему году и отсутствия графика снижения подачи газа на текущий и планируемый год.

Отсутствие резервного топлива, на котельных является существенным недостатком, влияющим на оценку надежности системы теплоснабжения городского округа Курск. Основным решением, позволяющим обеспечить увеличение надежности всей системы, является решение, связанное с возможностью полного или частичного перевода потребителей от источников, не оборудованных резервным топливом на источники, оборудованные резервным топливом и находящиеся в радиусе эффективного теплоснабжения и имеющие резерв тепловой мощности. При этом создаются объекты теплосетевого хозяйства с пропускной способностью, обеспечивающей полный или частичный перевод тепловой нагрузки.

Таблица 2-3 – Неснижаемый нормативный запас резервного топлива

Наименование	Резервное топливо	Среднее расчетное значение отпуска тепла в январе	Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Среднесуточный расход условного топлива	Количество суток формирования ННЗТ	ННЗТ	Объем резервуаров	Фактический объем резервуаров
		Гкал/ч	Гкал/сут	тут/сут	сут	т	м³	м³
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	мазут	285,5	6851	1467	10	10632	10995	4х5000 Полезный объем 16454 м³
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	мазут	148,9	3573	740	5	2681,8	2785	2х5000 Полезный объем 9344 м³
Курская ТЭЦ СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	мазут	248,9	5972,7	1288,2	5	4668,4	4828	2х2000 Полезный объем 3556 м³
Котельная, пос. Косиново	мазут	2,4	56,7	18	5	66,8	69,1	2х250
Котельная ООО "ТГК"	мазут	64,5	1546,9	345,0	10	2500,5	2585,8	3х2000
ТЭЦ АО "ТЭСК"	дизель	43,6	1045,2	178,3	5	612,8	705,2	

Раздел 3. Вид топлива, потребляемый источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

На территории городского округа Курск основным видом топлива является природный газ. Кроме основного топлива в качестве резервного используется мазут и жидкое дизельное топливо. На источниках тепловой энергии в городском округе местные виды топлива не используются.

Раздел 4. Описание видов топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива

В городском округе Курск в качестве основного топлива используется природный газ. Уголь марки АШ донецкого месторождения ($Q^p_n=4790\div 4980$ ккал/кг) на источниках централизованного теплоснабжения используется только на ТЭЦ-1 в качестве резервного топлива для паровых котлов.

Состав и теплота сгорания природного газа, приведены в таблице.

Таблица 4-1 – Состав и теплота сгорания природного газа

Наименование показателя	Значение	Наименование показателя	Значение
Метан CH_4	98,64	Пентан C_5H_{12}	-
Этан C_2H_6	0,2	Азот N_2	0,22
Пропан C_3H_8	0,04	Углекислота CO_2	0,8
Бутан C_4H_{10}	0,1	Теплота сгорания	8 140 ккал/м ³

Физико-химические свойства топочного малосернистого мазута марки М-100, приведены в таблице.

Таблица 4-2 – Физико-химические свойства мазута

Наименование показателя	Значение показателя
Вязкость условная, град, ВУ, при температуре не более 80 °С	16,0
Вязкость кинематическая, сСт, при температуре не более 80 °С	118,0
Зольность, %, не более	0,14
Содержание механических примесей, %, не более	1,5
Содержание воды, %, не более	1,5
Содержание серы, %, не более	0,5
Температура вспышки, °С, не ниже в открытом тигле	110
Температура застывания, °С, не ниже	25
Теплота сгорания низшая в пересчете на сухое топливо (ккал/кг), не менее	9650
Плотность при 20 °С, г/см ³ , не более	1,015
Теплота сгорания рабочей массы топлива, ккал/кг	9200

Раздел 5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем городском округе

На территории городского округа преобладающим видом топлива является природный газ. Средняя калорийность природного газа для источников тепла составляет 8320 ккал/кг. Прочие виды топлива (доменный газ, мазут) практически не используются источниками централизованного теплоснабжения для производства тепловой энергии.

С развитием инфраструктуры городского округа предполагается увеличение потребления природного газа населением и теплоснабжающими организациями.

Преобладающим видом топлива на источниках тепловой энергии в городском округе будет оставаться природный газ, доля которого на перспективный период 2025 – 2040 года будет составлять почти 100%.

Раздел 6. Приоритетное направление развития топливного баланса

В рассматриваемый в схеме теплоснабжения период, предлагается изменение топливного баланса согласно генеральному плану развития городского округа. Планируется строительство и присоединение к централизованному теплоснабжению новых потребителей тепловой энергии и своевременное выполнение мероприятий по ремонту, модернизации и режимной наладке котельного оборудования.

Исходя из структуры топливного баланса городского округа, приоритетным направлением развития топливного баланса остается использование природного газа на источниках тепловой энергии в перспективном периоде 2026 – 2040 года. В рассматриваемый период изменение вида используемого основного топлива не планируется.

Раздел 7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии

При актуализации Схемы теплоснабжения в Главу 10 «Перспективные топливные балансы» были внесены следующие изменения:

1. Изменен базовый год (с 2024 года на 2025 год) и базовые технико-экономические показатели работы источников тепловой энергии городского округа.

2. Актуализированы значения отпуска тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии и их технико-экономические показатели на расчетный период до 2040 года.

3. Актуализированы значения годового потребления условного топлива, максимальных часовых, расходов основного вида топлива (зимнего и летнего периодов), необходимых для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на период 2026 – 2040 года.

Сводный топливно-энергетический баланс представлен в таблицах ниже.

Таблица 7-1 – Сводный топливно-энергетический баланс ЕТО-001 (Курская ТЭЦ-1, Курская ТЭЦ-4, Курская ТЭЦ СЗР филиала АО «РИР Энерго» «Курская генерация»)

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038-2040
Курская ТЭЦ-1															
Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	961,2	972	972	972	972	972	972	972	972	972	972	972	972	972
- с паром	тыс. Гкал	28,4	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
- с коллекторов с горячей водой	тыс. Гкал	932,8	941	941	941	941	941	941	941	941	941	941	941	941	941
Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (отпуск в сеть)	тыс. Гкал	960,2	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0
Потери тепловой энергии	Тыс. Гкал	297,2	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск коллекторным потребителям), всего	тыс. Гкал	663,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0
Выработка электрической энергии	тыс. МВт ч	434.856	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640
- на тепловом потреблении	тыс. МВт ч	337,746	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74
- по конденсационному циклу	тыс. МВт ч	124,139	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9
Расход электрической энергии на собственные нужды, в т.ч.	тыс. МВт ч	88,555	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355
- расход электрической энергии на ТФУ	тыс. МВт ч	51,486	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978
Отпуск электрической энергии	тыс. МВт ч	346.301	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т у.т	268,274	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т	124,803	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т	143,471	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941
УРУТ на выработку электрической энергии	г/кВт*ч	331,7	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	148,1	145,0	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
Затрачено природного газа															
В условном исчислении	тыс.тут	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147
В натуральном исчислении	млн. м3	225,636	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346
Затрачено мазута															
В условном исчислении	тыс.тут														
В натуральном исчислении	тонн														
Курская ТЭЦ-4															
Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	360,1	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7
- с паром	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- с коллекторов с горячей водой	тыс. Гкал	360,1	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7
Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (отпуск в сеть)	тыс. Гкал	359,1	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0
Потери тепловой энергии	Тыс. Гкал	32,1	40,4	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2	41,2
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск коллекторным потребителям), всего	тыс. Гкал	327	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6
Выработка электрической энергии	тыс. МВт ч	28.810	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530
- на тепловом потреблении	тыс. МВт ч	28.810	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530
- по конденсационному циклу	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расход электрической энергии на собственные нужды, в т.ч.	тыс. МВт ч	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818
- расход электрической энергии на ТФУ	тыс. МВт ч	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88
Отпуск электрической энергии	тыс. МВт ч	12,71	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т у.т	67,897	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т	2,25	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т	65,647	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695
УРУТ на выработку электрической энергии	г/кВт*ч	182,1	182,0	180,3	180,3	180,3	180,3	180,3	180,3	180,3	180,3	180,3	180,3	180,3	180,3
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	173,1	173,2	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4
Затрачено природного газа															
В натуральном исчислении	млн. м3	57,104	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487
В условном исчислении	тыс.тут	67,897	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008
Затрачено мазута															
В натуральном исчислении	тонн														
Курская ТЭЦ СЗР															
Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	840,5	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4
- с паром	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- с коллекторов с горячей водой	тыс. Гкал	840,5	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4
Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (отпуск в сеть)	тыс. Гкал	838,6	856,4	856,4	856,4	856,4	856,4	856,4	856,4	856,4	856,4	856,4	856,4	856,4	856,4

Потери тепловой энергии	Тыс. Гкал	243,6	243,6	243,6	243,6	243,6	243,6	243,6	243,6	243,6	243,6	243,6	243,6	243,6	243,6
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск коллекторным потребителям), всего	тыс. Гкал	621,6	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8
Выработка электрической энергии	тыс. МВт ч	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280
- на тепловом потреблении	тыс. МВт ч	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04
- по конденсационному циклу	тыс. МВт ч	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24
Расход электрической энергии на собственные нужды, в т.ч.	тыс. МВт ч	52,831	52,831	40,497	40,497	40,497	40,497	40,497	40,497	40,497	40,497	40,497	40,497	40,497	40,497
- расход электрической энергии на ТФУ	тыс. МВт ч	37,051	37,051	20,708	20,708	20,708	20,708	20,708	20,708	20,708	20,708	20,708	20,708	20,708	20,708
Отпуск электрической энергии	тыс. МВт ч	264,449	264,449	276,783	276,783	276,783	276,783	276,783	276,783	276,783	276,783	276,783	276,783	276,783	276,783
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т у.т	199,361	199,361	206,2	206,2	206,2	206,2	206,2	206,2	206,2	206,2	206,2	206,2	206,2	206,2
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т	141,255	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002
УРУТ на выработку электрической энергии	г/кВт*ч	234,9	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/ Гкал	159,9	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8
Затрачено природного газа															
В условном исчислении	тыс.тут	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361
В натуральном исчислении	млн. м3	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648
Затрачено мазута															
В условном исчислении	тыс.тут														
В натуральном исчислении	тонн														

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038-2040
ООО «ТГК»															
Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	232,1	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6
- с паром	тыс. Гкал														
- с коллекторов с горячей водой	тыс. Гкал	232,1	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6
Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (отпуск в сеть)	тыс. Гкал	230,9	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5
Потери тепловой энергии	Тыс. Гкал	80,3	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск коллекторным потребителям), всего	тыс. Гкал	150,6	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5
Выработка электрической энергии	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- на тепловом потреблении	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- по конденсационному циклу	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расход электрической энергии на собственные нужды, в т.ч.	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- расход электрической энергии на ТФУ	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск электрической энергии	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т у.т	44,3	42,9	42	48,9	48,1	47,8	47,6	47,8	47,5	47,4	47,3	47,5	47,2	47,2
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т														
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т	44,3	42,9	42	48,9	48,1	47,8	47,6	47,8	47,5	47,4	47,3	47,5	47,2	47,2
УРУТ на выработку электрической энергии	г/кВт*ч														
УРУТ на выработку тепловой энергии	г/кВт*ч	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
Затрачено природного газа															
В условном исчислении	тыс.тут	44,3	42,9	42	48,9	48,1	47,8	47,6	47,8	47,5	47,4	47,3	47,5	47,2	47,2
В натуральном исчислении	млн. м3	37,26	36,08	35,32	41,13	40,45	40,20	40,03	40,20	39,95	39,87	39,78	39,95	39,70	39,70
Затрачено мазута															
В условном исчислении	тыс.тут														
В натуральном исчислении	тон														

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038-2040
Котельная 113 кв МУП «Гортеплосеть»															
Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	56,5	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9
- с паром	тыс. Гкал														
- с коллекторов с горячей водой	тыс. Гкал	56,5	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9
Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (отпуск в сеть)	тыс. Гкал	56,5	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1
Потери тепловой энергии	Тыс. Гкал	17,7	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск коллекторным потребителям), всего	тыс. Гкал	38,8	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1

Выработка электрической энергии	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- на тепловом потреблении	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- по конденсационному циклу	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расход электрической энергии на собственные нужды, в т.ч.	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- расход электрической энергии на ТФУ	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск электрической энергии	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т у.т	13,4	13	12,8	12,7	12,5	12,5	12,5	12,6	12,5	12,5	17,6	17,6	17,5	17,5
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т														
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т	13,4	13	12,8	12,7	12,5	12,5	12,5	12,6	12,5	12,5	17,6	17,6	17,5	17,5
УРУТ на выработку электрической энергии	г/кВт*ч														
УРУТ на выработку тепловой энергии	г/кВт*ч	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169
Затрачено природного газа															
В условном исчислении	тыс.тут	13,4	13	12,8	12,7	12,5	12,5	12,5	12,6	12,5	12,5	17,6	17,6	17,5	17,5
В натуральном исчислении	млн. м3	11,94	11,27	10,93	10,77	10,68	10,51	10,51	10,51	10,60	10,51	10,51	14,80	14,80	14,72
Затрачено мазута															
В условном исчислении	тыс.тут														
В натуральном исчислении	тон														

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038-2040
Котельные МУП «Гортеплосеть» (в т.ч. кот 113 кв)															
Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	81,8	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4
- с паром	тыс. Гкал	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
- с коллекторов с горячей водой	тыс. Гкал	78,8	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4
Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (отпуск в сеть)	тыс. Гкал	81,1	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4
Потери тепловой энергии	Тыс. Гкал	21,4	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск коллекторным потребителям), всего	тыс. Гкал	59,7	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1
Выработка электрической энергии	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- на тепловом потреблении	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- по конденсационному циклу	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расход электрической энергии на собственные нужды, в т.ч.	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- расход электрической энергии на ТФУ	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск электрической энергии	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т у.т	14,1	13,7	13,5	13,3	13,1	13	12,9	12,9	12,8	12,8	12,7	12,8	12,7	12,6
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т														
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т	14,1	13,7	13,5	13,3	13,1	13	12,9	12,9	12,8	12,8	12,7	12,8	12,7	12,6
УРУТ на выработку электрической энергии	г/кВт*ч														
УРУТ на выработку тепловой энергии	г/кВт*ч	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4
Затрачено природного газа															
В условном исчислении	тыс. тут	14,1	13,7	13,5	13,3	13,1	13	12,9	12,9	12,8	12,8	12,7	12,8	12,7	12,6
В натуральном исчислении	млн. м3	11,86	11,52	11,35	11,19	11,02	10,93	10,85	10,85	10,77	10,77	10,68	10,77	10,68	10,60
Затрачено мазута															
В условном исчислении	тыс. тут														
В натуральном исчислении	тон														

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038-2040
ТЭЦ АО «ТЭСК»															
Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
- с паром	тыс. Гкал														
- с коллекторов с горячей водой	тыс. Гкал	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (отпуск в сеть)	тыс. Гкал	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7
Потери тепловой энергии	Тыс. Гкал	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск коллекторным потребителям), всего	тыс. Гкал	157,16	157,16	157,163	157,163	157,163	157,163	157,163	157,163	157,163	157,163	157,163	157,163	157,163	157,163
Выработка электрической энергии	тыс. МВт ч														

- на тепловом потреблении	тыс. МВт ч														
- по конденсационному циклу	тыс. МВт ч														
Расход электрической энергии на собственные нужды, в т.ч.	тыс. МВт ч	Данные не предоставлены													
- расход электрической энергии на ТФУ	тыс. МВт ч														
Отпуск электрической энергии	тыс. МВт ч														
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т у.т														
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т														
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т														
УРУТ на выработку электрической энергии	г/кВт*ч														
УРУТ на выработку тепловой энергии	г/кВт*ч	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2
Затрачено природного газа															
В условном исчислении	тыс.тут	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399
В натуральном исчислении	млн. м3	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30
Затрачено мазута															
В условном исчислении	тыс.тут														
В натуральном исчислении	тон														

Таблица 7-2 – Сводный топливно-энергетический баланс зоны ЕТО

№	Наименование источника	Принадлеж ность к ЕТО	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038-2040
Прогнозные значения расхода условного топлива на выработку тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО, тыс. тут/год																
1	Курская ТЭЦ-1	1	143,471	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941
2	Курская ТЭЦ-4	1	65,647	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695
3	Курская ТЭЦ СЗР	1	141,255	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002
4	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
5	Котельная "ЛОК УВД"	7	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
6	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Котельная Областной больницы, ул. Сумская, 45а	7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
8	Котельная "Косиново"	7	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
9	Котельная "ул. Пирогова, 14"	7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	Котельная "ул. Скорятина, 29"	7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
11	Котельная "Южный пер., 16"	7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
12	Котельная "Моква"	7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
13	Котельная детской поликлиники №5	7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
14	Котельная школы №9	7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
15	Котельная школы №12	7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
16	Котельная "ул. Литовская, 95"	7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
17	Котельная интерната №4	7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
18	Котельная д/сада №7	7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
19	Котельная "113 кв."	1	13,4	13	12,8	12,7	12,5	12,5	12,5	12,6	12,5	12,5	17,6	17,6	17,5	17,5
20	Котельная "ул. Понизовка, 52"	7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
21	Котельная «ул 1-я Кислинская»	7	0	0	00	0	0	0	0	0	00	00	0	0	0	0
22	Котельная ООО «ТГК»	1	44,3	42,9	42	48,9	48,1	47,8	47,6	47,8	47,5	47,4	47,3	47,5	47,2	47,2
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	2	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30
24	Котельная ГО и ЧС	3														
25	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	3														
26	Котельная "СОШ №11"	3														
27	Котельная "СОШ №16"	3														
28	Котельная "СОШ №37"	3														
29	Котельная Спорткомплекса	3														
30	Котельная "Школа-интернат №3"	3														
31	Котельная УГИБДД	3														
32	Котельная "Конноспортивная СОШ"	3														

№	Наименование источника	Принадлежность к ЕТО	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038-2040
33	Котельная ОКПТД	3														
34	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	3														
35	ТКУ-1000 СК «Манеж»	3														
36	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 23"	4														
37	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	4														
38	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 29"	4														
39	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 35"	4														
40	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	4														
41	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	4														
42	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	4														
43	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	4														
44	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	4														
45	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	4														
46	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 8"	4														
47	Котельная АО "ККХП"	5	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
48	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	6	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
49	Котельная санатория «Маяк»	8	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813
Прогнозные значения отпуска тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО, тыс. Гкал																
1	Курская ТЭЦ	1	960,2	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0
2	Курская ТЭЦ-4	1	359,1	366,7	366,7	366,7	366,7	366,7	366,7	366,7	366,7	366,7	366,7	366,7	366,7	366,7
3	Курская ТЭЦ СЗР	1	838,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6
4	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	7	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
5	Котельная "ЛОК УВД"	7	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
6	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Котельная Областной больницы, ул. Сумская, 45а	7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
8	Котельная "Косиново"	7	8,7	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9	9	9	9
9	Котельная "ул. Пирогова, 14"	7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
10	Котельная "ул. Скорятина, 29"	7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
11	Котельная "Южный пер., 16"	7	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
12	Котельная "Моква"	7	1,9	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
13	Котельная детской поликлиники №5	7	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
14	Котельная школы №9	7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
15	Котельная школы №12	7	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
16	Котельная "ул. Литовская, 95"	7	5,4	5,0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
17	Котельная интерната №4	7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
18	Котельная д/сада №7	7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
19	Котельная "113 кв."	1	56,5	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9
20	Котельная "ул. Понизовка, 52"	7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
21	Котельная «ул 1-я Кислинская»	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Котельная ООО «ТГК»	1	232,1	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	2	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
24	Котельная ГО и ЧС	3														
25	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	3														
26	Котельная "СОШ №11"	3														
27	Котельная "СОШ №16"	3														
28	Котельная "СОШ №37"	3														
29	Котельная Спорткомплекса	3														
30	Котельная "Школа-интернат №3"	3														
31	Котельная УГИБДД	3														
32	Котельная "Конноспортивная СОШ"	3														
33	Котельная ОКПТД	3														
34	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	3														

№	Наименование источника	Принадлеж ность к ЕТО	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038-2040
35	ТКУ-1000 СК «Манеж»	3														
36	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 23"	4	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361
37	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	4	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142
38	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 29"	4	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333
39	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 35"	4	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266
40	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	4	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752
41	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	4	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806
42	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	4	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676
43	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	4	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665
44	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	4	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048
45	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	4	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679
46	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 8"	4	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126
47	Котельная АО "ККХП"	5														
48	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	6	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13
49	Котельная санатория «Маяк»	8														
Прогнозное значение полезного отпуска в зоне деятельности ЕТО, тыс. Гкал																
1	Курская ТЭЦ-1	1	663,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0
2	Курская ТЭЦ-4	1	327,0	325,0	325,0	325,0	325,0	325,0	325,0	325,0	325,0	325,0	325,0	325,0	325,0	325,0
3	Курская ТЭЦ СЗР	1	621,6	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8
4	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
5	Котельная "ЛОК УВД"	7	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
6	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Котельная Областной больницы, ул. Сумская, 45а	7	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
8	Котельная "Косиново"	7	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
9	Котельная "ул. Пирогова, 14"	7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
10	Котельная "ул. Скорятина, 29"	7	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
11	Котельная "Южный пер., 16"	7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
12	Котельная "Моква"	7	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
13	Котельная детской поликлиники №5	7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
14	Котельная школы №9	7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
15	Котельная школы №12	7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
16	Котельная "ул. Литовская, 95"	7	4,1	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
17	Котельная интерната №4	7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
18	Котельная д/сада №7	7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
19	Котельная "113 кв."	1	38,8	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1
20	Котельная "ул. Понизовка, 52"	7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
21	Котельная «ул 1-я Кислинская»	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Котельная ООО «ТГК»	1	150,6	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	2	153,473	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47
24	Котельная ГО и ЧС	3														
25	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	3														
26	Котельная "СОШ №11"	3														
27	Котельная "СОШ №16"	3														
28	Котельная "СОШ №37"	3														
29	Котельная Спорткомплекса	3														
30	Котельная "Школа-интернат №3"	3														
31	Котельная УГИБДЦ	3														
32	Котельная "Конноспортивная СОШ"	3														
33	Котельная ОКПТД	3														
34	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	3														
35	ТКУ-1000 СК «Манеж»	3														
36	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 23"	4	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361

№	Наименование источника	Принадлеж ность к ЕТО	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038-2040
37	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	4	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142
38	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 29"	4	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333
39	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 35"	4	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266
40	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	4	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752
41	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	4	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806
42	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	4	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676
43	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	4	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665
44	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	4	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048
45	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	4	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679
46	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 8"	4	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126
47	Котельная АО "ККХП"	5														
48	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	6	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93
49	Котельная санатория «Маяк»	8														



Утверждена
Постановлением
Администрации города Курск
от «___» _____ 20 г. № _____

**Схема теплоснабжения
город Курск
на 2022 - 2040 годы (актуализация на 2026 год)**

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения

Разработчик: Акционерное общество "Русатом Инфраструктурные решения"
Юр. адрес: 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, дом 40, строение 1

Москва

2025 г.

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа
Схема теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 10. Перспективные топливные балансы
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Оглавление

11.	Книга 11 "Оценка надёжности теплоснабжения"	5
11.1	Часть 1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.....	5
11.2	Часть 2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.....	6
11.3	Часть 3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.	7
11.4	Часть 4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов, к несению тепловой нагрузки	8
11.5	Часть 5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	8
11.6	Часть 6. Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования	9
11.7	Часть 7. Установка резервного оборудования.....	10
11.8	Часть 8. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии.....	10
11.9	Часть 9. Взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа	10
11.10	Часть 10. Устройство резервных насосных станций	10
11.11	Часть 11. Установка баков-аккумуляторов.....	10
11.12	Часть 12. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них	11

Перечень таблиц

Таблица 1– Перерыв теплоснабжения по локализации поврежденного трубопровода.....	7

Книга 11 "Оценка надёжности теплоснабжения"

11.1 Часть 1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Оценка надёжности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 «Требований к схемам теплоснабжения». Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надёжность». В СНиП 41.02.2003 надёжность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надёжности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- для источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- для тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- для потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- для системы централизованного теплоснабжения в целом $R_{сцт} = 0,9 * 0,97 * 0,99 = 0,86$.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течении отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также – числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности систем централизованного теплоснабжения к исправной работе Кг принимается 0,97.

Потребители теплоты по надёжности теплоснабжения делятся на три категории:

- потребители первой категории, не допускающие снижение температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494 (больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты);
- потребители второй категории, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий до 12°C, промышленных зданий до 8°C, на период ликвидации аварии, но не более 54 часов;
- потребители третьей категории – прочие.

Надёжность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций. Надёжность теплоснабжения обеспечивается надёжной работой всех

элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Расчет показателей надежности проводится по методологии МДС 41-6.2000. Расчет перспективных показателей надежности системы теплоснабжения выполнен исходя из показателей надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии с учетом мероприятий, предусмотренных настоящей схемой теплоснабжения.

Отказов на тепловых сетях, приведших к нарушению теплоснабжения, не зарегистрировано.

11.2 Часть 2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети, а также времени, затраченного на согласование раскопок с собственниками смежных коммуникаций.

Время восстановления трубопровода тепловых сетей складывается из продолжительности слива теплоносителя (7-8%), времени собственного ремонта (76-79%) и времени заполнения трубопровода теплоносителем (14-15%).

При отсутствии достоверных данных, о времени восстановления теплоснабжения потребителей при устранении отказов, ориентировочно время необходимое для ликвидации поврежденного участка тепловой сети, можно рассчитать по эмпирической зависимости, предложенной Соколовым Е.Я.:

$$Z_p \approx a * [1 + (b + c * l_{с.з.}) * d^{1,2}], \text{ час}$$

где:

d – условный диаметр трубопровода, м;

$l_{с.з.}$ – расстояние между секционирующими задвижками, м;

a , b , c – постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ. Для подземного способа, при прокладке в непроходных каналах, значения коэффициентов составляют: $a=6,0$, $b=0,5$ и $c=0,0015$.

Перерыв теплоснабжения, с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения со вскрытием канала и начала операций по локализации поврежденного трубопровода, представлен в таблице 1.

Таблица 1– Перерыв теплоснабжения по локализации поврежденного трубопровода

Ду, мм	величина аварийной утечки м3/ч	нормативное время поиска, час	нормативное время локализации, час	нормативное время ремонта, час	нормативное время заполнения и пуска в работу, час	нормативное время простоя, час
15	3,4	33,3	0,1	0,27	0,1	0,5
25	6,1	26,5	0,2	0,45	0,2	0,9
32	8,1	23,7	0,3	0,576	0,3	1,1
40	10,4	21,4	0,3	0,72	0,3	1,4
50	13,5	19,4	0,4	0,9	0,4	1,7
70	19,9	16,7	0,6	1,26	0,6	2,4
80	23,2	15,7	0,6	1,44	0,6	2,7
100	29,9	14,2	0,8	1,8	0,8	3,4
125	38,7	12,8	1,0	2,25	1,0	4,3
150	47,7	11,8	1,2	2,7	1,2	5,1
200	66,4	10,4	1,6	3,6	1,6	6,8
250	85,8	9,4	2,0	4,5	2,0	8,5
300	105,9	8,7	2,4	5,4	2,4	10,2
350	126,4	8,1	2,8	6,3	2,8	11,9
400	147,4	7,6	3,2	7,2	3,2	13,6
450	168,8	7,2	3,6	8,1	3,6	15,3
500	190,5	6,9	4,0	9	4,0	17,0
600	234,9	6,3	4,8	10,8	4,8	20,4
700	280,5	5,9	5,6	12,6	5,6	23,8
800	327,1	5,6	6,4	14,4	6,4	27,2
900	374,5	5,3	7,2	16,2	7,2	30,6
1000	422,8	5,0	8,0	18	8,0	34,0
1200	521,4	4,6	9,6	21,6	9,6	40,8

Среднее время восстановления отказавших участков тепловых сетей составляет 10-12 часов

11.3 Часть 3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.

Все тепловые сети тепловых источников городского округа Курск попадают в категорию магистральных и распределительных. В местах ответвлений трубопроводов установлена запорная арматура. При этом используются стальные задвижки, шаровые клапаны, и дисковые затворы. В последние годы при капитальном ремонте и прокладке новых участков тепловых сетей предпочтение отдается в установке шаровых клапанов.

Для обеспечения возможности оперативного переключения на сетях предусмотрена установка секционирующих отключающих устройств. Количество секционирующих устройств, для линейных частей магистрали, определены требованиям СНиП и особенностями топологии каждой системы. Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке в сетях установлены теплофикационные камеры.

Для оценки надежности теплоснабжения в электронной модели были проведены гидравлические расчеты в смоделированных аварийных ситуациях.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

- потребители первой категории, не допускающие снижение температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494 (больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты);

- потребители второй категории, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий до 12°C, промышленных зданий до 8°C, на период ликвидации аварии, но не более 54 часов;

- потребители третьей категории – прочие.

По СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» при авариях (отказах) на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться:

- подача 100% необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);

- подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размере 87% для расчетной температуры -23°C;

- заданный потребителем аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;

- заданный потребителем аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;

- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

11.4 Часть 4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов, к несению тепловой нагрузки

Нарушения подачи теплоты на отопление и вентиляцию могут привести к катастрофическим последствиям, а ограничения нагрузки горячего водоснабжения лишь к временному снижению комфорта, поэтому показатели рассчитываются для отопительно-вентиляционной нагрузки.

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности, определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода в j-й узел будет обеспечена подача расчетного количества тепла. Иначе, среднее значение доли отопительного сезона, в течение которой теплоснабжение потребителя в j-м узле не нарушается.

Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения потребителя (определяется для каждого потребителя расчетной схемы):

$$K_j = P_0 + \sum_{f \in F_j} P_f$$

В СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» значение минимально допустимого показателя готовности системы теплоснабжения в целом принято равным 0,97 без выделения долей источника теплоты, тепловых сетей и потребителей.

Пропускная способность трубопроводов достаточна для пропуска расчетного расхода теплоносителя. На показатель готовности системы теплоснабжения больше всего влияют наличие участков тепловых сетей с сроком эксплуатации более 20-25 лет. В схеме теплоснабжения предусмотрены инвестиции на реконструкцию участков тепловых сетей, в первую очередь имеющих повышенный срок эксплуатации (свыше 17 лет), то есть являющихся потенциально опасными.

11.5 Часть 5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Показатель уровня надежности, определяемый суммарным приведенным объемом неотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в отопительный период (P_0), рассчитывается по формуле:

$$Po = \sum_{j=1}^{M_{\text{но}}} Q_j / L,$$

где:

Q_j – объем недоотпущенной / недопоставленной тепловой энергии при j -ом нарушении в подаче тепловой энергии за отопительный сезон расчетного периода регулирования (в Гкал), которая определяется на основании данных, подготовленных регулируемой организацией.

Начиная с 2013 года, вычисляется дополнительный показатель уровня надежности $P_{\text{ом}}$, определяемый объемом неотпуска тепловой энергии в межотопительный период. Оценку недоотпуска тепловой энергии потребителям вычисляется в соответствии с формулой:

$$\Delta Q_n = Q_{\text{пр}} \times T_{\text{он}} \times q_{\text{mn}}$$

где:

$Q_{\text{пр}}$ – среднегодовая тепловая мощность теплоснабжающих установок потребителя (либо по-другому, тепловая нагрузка потребителя), Гкал/ч;

$T_{\text{он}}$ – продолжительность отопительного периода, час;

q_{mn} – вероятность отказа теплопровода.

Данный показатель может быть, рассчитан в том случае, если по каждому участку можно определить место повреждения с указанием времени отключения потребителя от сети.

Однако теплоснабжающими организациями не предоставлена база данных, содержащая исчерпывающую информацию по повреждениям, сформированная по фактическим отказам на тепловых сетях, для проведения математических расчетов.

В соответствии с данными теплоснабжающих организаций, недоотпуск тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии отсутствует.

11.6 Часть 6. Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

Применение рациональных тепловых схем, обеспечивающих заданный уровень готовности энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третьей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты стационарные или передвижные. При этом допускается 100% резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий не планируется. На расчетный срок предусматривается реконструкция источников тепловой энергии. Описание и расчеты приведены в соответствующих разделах настоящего документа.

Кроме того, повышение надежности систем теплоснабжения может быть достигнуто путем использования передвижных котельных, которые при аварии на тепловой сети должны применять-

ся в качестве резервных (аварийных) источников теплоты, обеспечивая подачу тепла как целым кварталам (через центральные тепловые пункты), так и отдельным зданиям, в первую очередь потребителям первой категории. Для целей безаварийного теплоснабжения каждая теплоснабжающая организация должна иметь как минимум одну передвижную котельную. Подключение передвижной котельной к центральному тепловому пункту или тепловому пункту здания (потребителей первой категории) осуществляется через специальные вводы с фланцами, выведенными за пределы здания и отключаемыми от основной системы теплоснабжения задвижками, установленными внутри здания.

11.7 Часть 7. Установка резервного оборудования

Установка резервного оборудования на расчетный срок не требуется и не предусматривается в связи с наличием резервов располагаемой мощности существующего оборудования.

11.8 Часть 8. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии

Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть, позволяющая в случае аварии на одном из источников частично обеспечивать единые тепловые нагрузки за счет других источников теплоты, на расчетный срок до 2040 года, не предусматривается.

11.9 Часть 9. Взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа

Структурное резервирование разветвленных тупиковых тепловых сетей осуществляется делением последовательно соединенных участков теплопроводов секционирующими задвижками. К полному отказу тупиковой тепловой сети приводят лишь отказы головного участка и головной задвижки теплосети. Отказы других элементов основного ствола и головных элементов основных ответвлений теплосети приводят к существенным нарушениям ее работы, но при этом остальная часть потребителей получает тепло в необходимых количествах. Отказы на участках небольших ответвлений приводят только к незначительным нарушениям теплоснабжения, и отражается на обеспечении теплом небольшого количества потребителей. Возможность подачи тепла не отключенным потребителям в аварийных ситуациях обеспечивается использованием секционирующих задвижек. Задвижки устанавливаются по ходу теплоносителя в начале участка после ответвления к потребителю. Такое расположение позволяет подавать теплоноситель потребителю по этому ответвлению при отказе последующего участка теплопровода. Дополнительное резервирование смежных районов городского округа не требуется.

Потребность во взаимном резервировании тепловых сетей смежных районов городского округа Курск, исходя из экономической целесообразности, не предусмотрена.

При условии реализации предлагаемых мероприятий по замене трубопроводов тепловых сетей с целью повышения показателей надежности, к концу рассматриваемого периода показатели вероятности безотказной работы потребителей будут соответствовать нормативным величинам, требуемым в СНиП 41-02-2003.

11.10 Часть 10. Устройство резервных насосных станций

Устройство резервных насосных станций на расчетный срок не предусматривается в связи с отсутствием необходимости.

11.11 Часть 11. Установка баков-аккумуляторов

Повышению надежности функционирования систем теплоснабжения в определенной мере способствует применение баков-аккумуляторов, наличие которых позволяет оптимизировать тепловые и гидравлические режимы тепловых сетей, а также использовать аккумулялирующие свойства отапливаемых зданий. Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно, как на источнике теплоты, так и в районах теплопотребления. Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50% рабочего объема.

Установка баков-аккумуляторов на расчетный срок не предусматривается в связи с отсутствием необходимости и экономической целесообразности. Также стоит отметить, что вследствие планируемого перехода на закрытую схему теплоснабжения, подпитка тепловой сети в перспективе снизится.

11.12 Часть 12. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения изменений в показателях надежности теплоснабжения не зафиксировано. Замена ветхих тепловых сетей приведет к увеличению надежности и уменьшению вероятности безотказной работы систем теплоснабжения.



Утверждена
Постановлением
Администрации города Курск
от «__» _____ 20 г. № _____

**Схема теплоснабжения
город Курск
на 2022 - 2040 годы (актуализация на 2026 год)**

**Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое
переворужение**

Разработчик: Акционерное общество "Росатом Инфраструктурные решения»

Юр. адрес: 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, дом 40, строение 1

Москва
2025 г

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа
Схема теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 10. Перспективные топливные балансы
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Книга 12 "Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение"	6
12.1 Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	6
12.2 Часть 2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	23
12.3 Часть 3. Расчеты экономической эффективности инвестиций.....	24
12.4 Часть 4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизацию систем теплоснабжения	24

Перечень таблиц

Таблица 1 – Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии в ценах соответствующих лет.....	7
Таблица 2 – Удельная стоимость строительства (реконструкции) трубопроводов тепловых сетей.....	13
Таблица 3 – Требуемый прогнозный объем реконструкции тепловых сетей, которые отработали нормативный срок службы и подлежат замене.....	16

Перечень рисунков

Рисунок 1– Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при бесканальной прокладке.....	11
Рисунок 2– Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при прокладке в непроходном канале.....	12
Рисунок 3 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при надземной прокладке на низких опорах.....	12

Книга 12 "Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение"

12.1 Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей

Обоснование объемов инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей представлено по выбранному варианту (сценарию) развития системы теплоснабжения.

Предложения по развитию систем теплоснабжения городского округа в части реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии на период до 2040 года, сформированы в составе 4-х групп проектов:

- Техническое перевооружение реализуемые на источниках тепловой энергии.
- Техническое перевооружение объектов тепловых сетей.
- Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения.
- Строительство новых источников тепла.

Величина требуемых капитальных затрат определена на основе анализа цен производителей оборудования, находящихся в общедоступных источниках информации и по данным проектов-аналогов.

Капитальные затраты по группам проектов по строительству, реконструкции и техническому перевооружению представлены ниже для базового варианта развития мастер плана книги 5 обосновывающих материалов.

Реконструкция источников тепловой энергии:

Таблица 1— Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии в ценах соответствующих лет

Источник тепловой энергии	Наименование мероприятия	Сценарий мастер-плана	Базовая цена без НДС, тыс. руб.																	Всего, после 2023
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038-2040	
"Техническое перевооружение (титульные мероприятия) источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки"																				
АО "Теплоэнергосбытовая компания"																				
ТЭЦ АО "ТЭСК"	ИП АО "Теплоэнергосбытовая компания" на момент разработки схемы теплоснабжения не утверждена, мероприятия необходимо внести при последующей актуализации	Вариант 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
"Техническое перевооружение источников тепловой энергии с увеличением установленной мощности для снятием имеющегося дефицита тепловой мощности"																				
МУП "Гортеплосеть"																				
Котельная, кв 113	Приобретение оборудования (бак хранения серной кислоты и установка	Вариант 1	0	747,7	0	2166,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161
	Замена котла КВГМ 7,56-15		0	8983,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8983,3
	Техническое перевооружение 2-х узлов учета тепловой энергии		0	0	847,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	847,5
	Разработка ПСД (разделы АК, ГСВ, СМ). Экспертиза промышленной безопасности автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов		0	0	531,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	531,2
	Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельного агрегат		0	0	0	2493,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2493,9
	Капитальный ремонт котла № 2 с частичной заменой поверхностей нагрева		0	0	0	976,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	976,7
	Капитальный ремонт бака аккумулятора объемом 400 м3		0	0	0	810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	810
	ИТОГО		0	9731	1378,7	6447,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Отдельно по филиалу «РИР Энерго» -«Курская генерация»

№	Наименование источника	Наименование мероприятия	затраты без НДС, руб в ценах текущих лет
		2024	50 040,773
1	Курская ТЭЦ СЗР	Техническое перевооружение компрессоров типа ХЕР-ХВ39D-55 ДКС	4 283,330
2	Курская ТЭЦ СЗР	Модернизация компрессора типа ХЕР-ХВ39D-55 ДКС	6 803,100
3	Курская ТЭЦ СЗР	Установка антишунтирующих перегородок поверхностей нагрева котла-утилизатора ст. № 2 Пр-75-4,0-440Д	4 273,996
4	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция участка наружной сети промфекальной канализации	1 512,413
5	Курская ТЭЦ-1	Техническое перевооружение паровой турбины ПТ 65/75-90/13 ст. №4 в период проведения капитального ремонта	12 904,099
6	Курская ТЭЦ СЗР	Техническое перевооружение мазутного хозяйства	3 286,594
7	Курская ТЭЦ-4	Модернизация участка химводоочистки с установкой На-кат. фильтра 1 ступени ФИПа 1-0,1-0,6	1 300,965
8	Курская ТЭЦ-1	Замена газоходов парового котла ТП-15 ст. №7 в период проведения текущего ремонта	12 357,415
9	Курская ТЭЦ-1	Модернизация четырехэтажного нежилого здания Литер «В27»	766,667
10	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция распределительных устройств РУ-10 кВ инв. № 00000597 с заменой маслянных выключателей на вакуумные	1 756,195
11	Курская ТЭЦ СЗР	Поставка блока приема-передачи команд релейной защиты и автоматики типа ММХ	796,000
		2025	64 848,502
12	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция узла коммерческого учета газа	436,930
13	Курская ТЭЦ СЗР	Модернизация дымовой трубы ст. № 1	12 840,014
14	Курская ТЭЦ-4	Модернизация участка химводоочистки с установкой На-кат.фильтра №2, 1-й ступени ФИПа 1-0,1-0,6	2 292,350

15	Курская ТЭЦ-4	Модернизация водогрейного котла КВГМ-100 ст. №8	22 260,537
16	Курская ТЭЦ-1	Модернизация котельного агрегата высокого давления №5 ТП-15 в период проведения текущего ремонта	5 100,00
17	Курская ТЭЦ-4	Модернизация парового котла ПК-4 (КТО-2)	21 916,863
18	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция распределительных устройств РУ-10 кВ с заменой маслянных выключателей на вакуумные	1,808
		2026	39 974,951
19	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция узла коммерческого учета газа	5 291,968
20	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция узлов учета тепловой энергии на внутриплощадочных тепловых сетях	375,667
21	Курская ТЭЦ-4	Модернизация участка химводоочистки с установкой На-кат.фильтра №4, 2-й ступени ФИПа 1-0,1-0,6	3 584,153
22	Курская ТЭЦ-1	Модернизация котельного агрегата высокого давления №4 ТП-15	5 100,00
23	Курская ТЭЦ-1	Модернизация паровой турбины №3 тип ПТ-60-90/13	19 809,134
24	Курская ТЭЦ-1	Модернизация общестанционного оборудования с установкой эжектирующего насоса меньшей мощности	4 166,667
25	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция котла ст. № 5 КВГМ-100-150	1 647,362
28	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция котла КВГМ-100 ст. №3 из комплекта котлов с установкой на дымосос и дутьевой вентилятор частотно-регулируемого привода	716,378
29	Курская ТЭЦ-1	Техническое перевооружение с установкой питательного насоса мощностью 1 МВт	2 953,224
30	Курская ТЭЦ-4	Модернизация участка химводоочистки с установкой На-кат.фильтра №4, 2-й ступени ФИПа 1-0,1-0,6	3 584,153

МУП «Гортеплосеть»

№	Наименование источника	Наименование мероприятия	затраты без НДС, руб в ценах текущих лет
		2024	7 760,000
1	котельная 113 кв	Техническое перевооружение 2-х узлов учета тепловой энергии на котельной «113 квартал»	847,500
2	Искра, Моква, Косиново	Техническое перевооружение узлов учета газа на котельных «Клюква», «Искра», «Моква», "Косиново"	1 809,167
3	котельная 113 кв	Разработка проектной документации (разделы АК, ГСВ,СМ). ЭПБ по техническому перевооружению автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов	531,667
4	котельная Искра	Разработка проектной документации (разделы АК, ГСВ,СМ). ЭПБ по техническому перевооружению автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов	767,500
5	котельная Искра	Ремонт кровли, фасада, внутренняя отделка	3 804,167
		2025	19 884,700
6	котельная 113 кв	Замена бака хранения серной кислоты	2 166,700
7	котельная 113 кв	Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельного агрегата	2 493,900
8	котельная Искра	Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов	9 492,700
9	котельная Пирогова, 14	Разработка ПИР на увеличение площади остекления в помещении котельного зала	333,300
10	котельная Моква	Замена кабельной линии электроснабжения	363,700
11	котельная 113 кв	Капитальный ремонт котла № 2 с частичной заменой поверхностей нагрева	976,700
12	кот Юный переулк, 16	Усиление фундамента здания	833,300
13	котельная Пирогова, 14	Ремонт крыши и восстановление кирпичной кладки стен	1 806,200
14	котельная Искра	Капитальный ремонт баков аккумуляторов объемом 100 м3 и 200 м3	607,800
15	котельная 113 кв	Капитальный ремонт бака аккумулятора объемом 400 м3	810,400

Реконструкция тепловых сетей**АО «РИР Энерго» филиал «Курская генерация»**

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяженность, пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
	2024				
1	Реконструкция ТМ №2 ТЭЦ СЗР от ТК-10 до ТК-62/17 ул. 50 Лет Октября - ул. Орловская	СМР	800	508	63 882,863
2	Реконструкция тепловой магистрали №2 от насосной №1,4 до ТК-38: на участке от ТК-10 до выхода на надземное исполнение ул. Энгельса – пр-т Кулакова	ПИР+СМР	500	2383	84 110,696
3	Реконструкция Луча №2 ТЭЦ-4 - от ТК-30 до ТК-70 ул. Павлова	СМР	500	647	50 469,557
4	Реконструкция тепловой магистрали луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети №15 от ТК-70 до ТК-72 протяженностью 198,5 п.м., луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети №16 от ТК-72 до ТК-80 протяженностью 888,85 п.м., участок тепловой сети №18 от ТК-1 до ТК-74 тепловой магистрали Луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90, протяженностью 227,5 п.м., на участке, ограниченного тепловыми камерами от ТК-70 до ТК-1;	ПИР	500	1313	5 511,217
5	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участки №№ 18-20 тепловой сети от ТК-27 до ТК-27/6, протяженностью 1341,4 п.м, ограниченного тепловыми камерами от ТК-27/1 до УТ-1	ПИР	600	1341	5 043,575

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяженность, пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
6	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участок тепловой сети (учетные участки №№ 9-12) от ТК-27 до ТК-41, протяженностью 2870 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-38 до ТК-39	ПИР	700	2870	4 717,191
7	Реконструкция участка тепловой сети №4 от ТК-50 до ТК50/5 Луча №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90 протяженностью 378 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-50 до ТК-50/4	ПИР+СМР	300	716	33 202,579
8	Реконструкция тепловой магистрали №2 от КСЗР до ТК-38: Часть уч-ка тепловой сети №13 от ТК-59/1 до ТК существующей, участок тепловой сети №15 от ТК-59/6 до ТК-59/7, участок тепловой сети №16 от 59/7 до ТП СЗР-2, протяженностью 1283,9 п.м., на участке ограниченном камерами от ТК59/4 до ТК59/6	ПИР+СМР	700	232	40 768,803
9	Реконструкция тепловой магистрали №2 от насосной №1,4 до ТК-38: учетный участок №4 тепловой сети от ТК-21 до ТК-24 протяженностью 746 п.м.; тепловой магистрали №2 от насосной №1,4 до ТК-38: учетные участки №5,6 тепловой сети от ТК-24 до опуска перед насосной №7 протяженностью 1637 п.м, ограниченном тепловыми камерами от ТК-24 до ТК-25	ПИР+СМР	500	2383	194 043,711
10	Реконструкция участка тепломагистрали по ул. Мирный проезд (Луч №2 от ТК61а до ТК-63а)	ПИР			1 713,037

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяженность, пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
11	Реконструкция участка тепломагистрали по ул. Кавказская – ул. Школьная (Луч №3 от ТК-6 до УТ-20)	ПИР			1 651,158
12	Реконструкция участка тепломагистрали по ул. Пучкова-ул.50 Лет Октября (Тепловая магистраль №2 от камеры опуска до ТК-9)	ПИР			1 376 384
13	Приобретение техники для ремонта и обслуживания КТС				9 967,292
14	Поставка спецтехники и оборудования для ремонта и обслуживания тепловых сетей				19 784,767
15	Приобретение автомобилей Газель ГАЗ -231073-710 для ремонта и обслуживания тепловых сетей				3 583,333
16	Поставка трактора МТЗ 82.1 с навесным оборудованием для ремонта и обслуживания тепловых сетей				1686,667
17	Поставка грузового бортового автомобиля с крано-манипуляторной установкой для ремонта и обслуживания тепловых сетей				3 002,917
		ИТОГО за 2024			526 372,661
	2025				
18	Реконструкция оборудования одноэтажного нежилого здания с пристройкой (НС № 12	ПИР			2 854,104

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяженность, пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
19	Модернизация луча №3 на участке от ТК-2 до ТК-4 ул. С. Саровского (Луч №3 от ТЭЦ-4 до ТК-6/2а, участок тепловой сети от ТК-4 до ТК-2	ПИР			908,333
20	Модернизация ТС на участке, ограниченном точками от ТК-43Б до НО-22 (ТМ №2 от КСЗР до ТК-38	ПИР+СМР	500	504	49 969,699
21	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участки №№ 18-20 тепловой сети от ТК-27 до ТК-27/6, протяженностью 1341,4 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-27/1 до УТ-1	ПИР			1 049,418
22	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участок тепловой сети (учетные участки №№ 9-12) от ТК-27 до ТК-41, протяженностью 2870 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-38 до ТК-39	ПИР			851,818
23	Реконструкция тепловых пунктов Сеймского округа ТП-14 кв., ТП-572 кв., ТП-826 кв., ТП Аккумулятор, ТП Дейнеки, 17 с заменой водоподогревателей на пластинчатые теплообменники	СМР			20 298,656
24	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Мирный проезд (Луч №2 от ТК61а до ТК-63а)	ПИР			1 871,502
25	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Кавказская – ул. Школьная (Луч №3 от ТК-6 до УТ-20)	ПИР			1 565,056

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяженность, пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
27	Реконструкция участка тепломагистрали по ул. Пучкова-ул.50 Лет Октября (Тепловая магистраль №2 от камеры опуска до ТК-9)	ПИР			2 302,712
28	Реконструкция тепловой магистрали луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети №15 от ТК-70 до ТК-72 протяженностью 198,5 п.м., луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети №16 от ТК-72 до ТК-80 протяженностью 888,85 п.м., участок тепловой сети №18 от ТК-1 до ТК-74 тепловой магистрали Луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90, протяженностью 227,5 п.м., на участке, ограниченного тепловыми камерами от ТК-70 до ТК-1	ПИР			1 049,418
29	Поставка трактора МТЗ 82.1 с навесным оборудованием для ремонта и обслуживания тепловых сетей				1 687,333
30	Поставка грузового бортового автомобиля с крано-манипуляторной установкой для ремонта и обслуживания тепловых сетей				3 002,917
31	Поставка легкового автомобиля Лада Ларгус универсал для ремонта и обслуживания тепловых сетей				2 816,667
		ИТОГО за 2025			90 227,633
	2026				
32	Реконструкция оборудования одноэтажного нежилого здания с	СМР			18 238,558

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяженность, пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
	пристройкой (НС № 12				
33	Реконструкция тепловых пунктов Сеймского округа ТП-478 кв. ТП 3 Ламоново, ТП-15 кв.	ПИР			4 963,833
34	Реконструкция оборудования насосной станции 7	ПИР			4 150,029
35	Реконструкция тепловой сети к ж.д. ул. Сумская 10, 12, 19, 13, 15, 17, 21; ул. Заводская 3, 5, 6; ул. Моковская 10а, 18/1, 18/2 и к дому пионеров	ПИР			10 000,000
36	Модернизация луча №3 на участке от ТК-2 до ТК-4 ул. С. Саровского (Луч №3 от ТЭЦ-4 до ТК-6/2а, участок тепловой сети от ТК-4 до ТК-2	СМР	362	600	37 612,819
37	Реконструкция ТП Сеймского округа ТП-ОМКСО	ПИР			1 198,846
38	Реконструкция оборудования нежилого здания НС №1, №4 г. Курска	ПИР			34 166,667
39	Установки узлов учета в контрольных точках "ПНС №13, ТК-12, ТП пос. КЗТЗ, ТК-30, ТК-33, ТП Харьковская"	СМР			16 666,667
		ИТОГО за 2026			126 997,419

МУП «Гортеплосеть»

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнени я	Диаметр , мм	Протяжён ность, мм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
2025					
1	Реконструкция тепловой сети от котельной Понизовка, 52	ПИР+ СМР	250	150	1 916,700
2	Реконструкция сети теплоснабжения к зданию ОБУЗ "Бюро СМЭ", по ул. 3-я Агрегатная, 23 а	ПИР+ СМР	80	80	2 059,600
3	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-14 по ул. 2-а Агрегатная до стены здания № 8-б по ул. 1-я Агрегатная	ПИР+ СМР	200	1396	67 220,100
4	Реконструкция сети теплоснабжения ул. Соловьиная к жилому дому № 72	ПИР+ СМР	80	68	1 750,600
5	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-1107/14 до ТП 575 пр-д Магистральный	ПИР+ СМР	200	158	7 550,900
6	Реконструкция сети теплоснабжения ТК-7 (УТ-1107/7) ул. Магистральная (задвижка на территории комбикормового завода пр-д Магистральный, 22)	ПИР+ СМР	350	1777	157 313,300
7	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК 65/1 на ул. Пучковка до ТП 1046кв.	ПИР+ СМР	200	143	6 834,300
8	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК -252 по ул. Станционная до теплового пункта АО "ВРК-2"	ПИР+ СМР	150	227	8 122,200
9	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-54а до ТК-54/19 по ул. Павлуновского	ПИР+ СМР	200	380	17 893,600

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнени я	Диаметр , мм	Протяжён ность, пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
10	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-1 по ул. Серегина до ТП до ТП-1,2 КТК по ул. Серегина	ПИР+ СМР	300	202	13 928,400
11	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-20Ж по ул. Заводская до ТП 14,15 кв. по ул. Дейнеки, ул. Комарова	ПИР+ СМР	300	613	42 267,300
12	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-9а по ул. 50 лет Октября до УТ-3 по ул. Гремячка	ПИР+ СМР	400	277	27 058,500
13	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-27/9 ул. Дейнеки до ТП-11 кв. ул. Дейнеки	ПИР+ СМР	400	277	22 174,700
14	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-7 (УТ-15) проспект Ленинского комсомола до ТП Горбольницы 2-й Промышленный пер, д. 13	ПИР+ СМР	500	157	19 936,800
15	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-10 по ПЛК до ТП-648кв.	ПИР+ СМР	250	106	6 448,700
16	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-1107/14 (ТК-17) Магистральный пр-д до ТП-826 кв.	ПИР+ СМР	200	116	5 543,900
		ИТОГО за 2025			408 019,600

Таблица 2 – Мероприятия по реконструкции участков тепловых сетей концессионного соглашения

Наименование проекта	Протяженность участка, в двухтрубно м исч. м	Год строительства/реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего периода
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект №1. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№1,1а по пр-ту Дружбы, №№6,8 по ул. Орловская, 3 по ул. 50 лет Октября, назначение сооружения коммунального хозяйства. № 46:2:102193:4507	1322,97	2021	24 908,10
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 3 Наименование: Сеть теплоснабжения к дому ребенка по ул. Пучковка, 36, ПУ Дома Ветеранов по ул. Пучковка, 82, хлебозаводу по ул. 50 лет Октября, №№49,51 по ул. Пучковка, школе №14, назначение: сооружения коммунального хозяйства. 46:29:000000:4668	1 002,30	2021	15 822,92
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 100-150, Объект № 4. Наименование : Сеть теплоснабжения к домам №№3в,3г,3д,3е по пер. 1-й Бурцевский, №№165а,165б,167а,167/1, 167/2,167/3 по ул. 50 лет Октября, автовокзалу, ГПТУ, мастерским по ул. 50 лет Октября, 165, школе №40, назначение: сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:000000:4650	676,00	2021	42 129,54
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 100-150, Объект № 4. Наименование : Сеть теплоснабжения к домам №6 по ул. Чернышевского, школе №25, д/с №108, АТС по ул. Чернышевского, 11, №84 по ул. Большевиков, назначение: сооружения коммунального хозяйства № 46:29:000000:4678	680,20	2021	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 100-150, Объект № 4. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№41,41а,45,45а по ул. Запольная, №№190а, 190б, 190в по ул. Скорятин, д/с №71, №4 по пер. 3-й Трудовой, назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:102181:1208	307,65	2021	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-150, Объект №14. Наименование: Сеть теплоснабжения к Центральному рынку; домам №№5,5а по ул. Сосновская, №№2,6,8,9,9а по ул. Ендовищенская, №17,21 по ул. Дзержинского, назначение: сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:000000:4687	493,65	2021	13 232,51
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-150, Объект № 15. Наименование: Сеть теплоснабжения к ОАО "Курскоблснаб" по ул. Гунатовская, 32, Облбольнице "Семашко". 46:29:101086:550	893,11	2021	5 571,60
Объект № 16. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№1,2,8а по ул. Марата, №5 по ул. Урицкого, №12 по ул. С. Саровского, №№16,17,23 по ул. Володарского, назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:000000:4623	265,00	2021	8 671,82
Объект № 16. Наименование: Сеть теплоснабжения к дому №2/4 по Красной площади, Администрации Курской области, №№ 5,7,8,9 по ул. Горького, №1 по ул. Ленина, №№7,9, по ул. Марата, №4 по ул. Дзержинского, назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:000000:4634	530,35	2021	

Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 17. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№ 12,13,14,15,16,17 по ул. Почтовая, школе №58, №27,31 по ул. Марата, №28 по ул. Уфимцева, №7 по ул. Кирова, № 46:29:000000:4698	488,95	2021	21 197,49
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 17. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№16,23,25 по ул. Марата, №№13/15, 17/19,25 по ул. Радищева, №2,4 по ул. Ленина,	200,00	2021	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 17. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№19,21,23,23а, 25,20-26 по ул. Ленина, №2а по ул. Золотая, КГУ, ателье по ул. Кирова, 6, магазину по ул. Кирова,4, № 46:29:000000:4621	446,00	2021	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 27 Наименование: Тепловая сеть к д. №10,12,14,16,18,14а,14б,16а,18а,10а по ул.Союзная; д. № 2 по ул.Герцена, д. № 2 по ул.Ухтомского, д. № 3 по ул.Каширцева, Дом пионеров, д/с №16 № 46:29:000000:4123	336,55	2021	15 778,89
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 7. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№3 по ул. Веспремская, №12 по ул. Орловская, ОМ №2, д/с №105 №46:29:000000:4671	204,50	2022	22 207,29
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 7. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№3,5,7 по пр-ту Дружбы, д/с №102 46:29:102193:4506	235,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 7. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№2а,6,8,8а,10 по пр-ту Энтузиастов, №№24,24а,26,28,30 по пр-ту Дружбы, д/с №122. 46:29:102195:3741	352,10	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 8. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№2,2а по пр-ту Энтузиастов, №№5,7,9,11,13 по ул. Косухина, д/с №123, № 46:29:102195:3742	392,00	2022	22 891,36
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 8. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№6,12 по пр-ту Дружбы, №5 по ул. Студенческая, №110/2 по ул. 50 лет Октября, д/с №116, № 46:29:102192:3249	220,20	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 8. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№4,10 по пр-ту Дружбы, №7 по ул. Студенческая, школе №52, д/с №112, назначение сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:102192:3250	321,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 11. Наименование: Сеть теплоснабжения к дому №185 по ул. Бойцов 9-й Дивизии, назначение: сооружения коммунального хозяйства. № 46:29:000000:4720	35,00	2022	35 574,19
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 11. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№21а,23,23а, по ул. К. Воробьева, школе №57, д/с №134, д/с №128, школе №55, №№29,29а,31,35,37,39,41,43 по ул. Косухина, назначение: сооружения коммунального хозяйства № 46:29:000000:4676	369,50	2022	

Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 11. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№5,7,7а,15,17,19, 21,25,27,29,29а,31а по ул. К. Воробьева, назначение: сооружения коммунального хозяйства № 46:29:102218:3769	272,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 18. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№3,5,14,26,26а,29/1 по ул. Семеновская, №№2,4,6 по ул. Димитрова, №№22,22а,24,26 по ул. Почтовая, №39 по ул. Марата, медфабрике по ул. Семеновская,36, назначение: сооружения коммунального хозяйства.	230,90	2022	16 051,87
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 18. Сеть теплоснабжения к домам №№26,28 по ул. Горького, №№6,9 по ул. Можаяевская, №№27,29, 31-47 по ул. Ленина, д/с №2, назначение сооружения коммунального хозяйства, №46:29:000000:4694	341,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 19. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№62,63а,65,67, 69,75,77,79,81 по ул. Володарского, №№55,57,58а, 63,65,67 по ул. Горького, №№19,19а,19б,21,23,32 по ул. Мирная, назначение: сооружения коммунального хозяйства, №46:29:102319:1253	499,50	2022	13 553,15
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 20. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№28,30,32 по ул. Садовая, №№14,19а,21 по ул. Ватутина, №№50,52,56,58 по ул. Радищева, школе №6, веч. школе №9, стоматологии по ул. Садовая, 27, больнице №1, Госсанэпидемстанции по ул. Димитрова, 64, №61 по ул. Димитрова, назначение сооружения коммунального хозяйства. №46:29:102317:678	441,00	2022	25 284,37
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 20. Наименование: Сеть теплоснабжения на территории Гор больницы №1, к домам №42 по ул. Семеновская, №5 по ул. Кузнечная, назначение: сооружения коммунального хозяйства, №6:29:000000:4700	577,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 21. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№ 2,4,4а,6,7,8,10а по ул. Гайдара, №№5,9,15 по ул. Добролюбова, №№8,13 по ул. Красной Армии, назначение: сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:102276:151,	685,00	2022	36 459,43
Сеть теплоснабжения к ОМ №1, ГПТУ №4 по ул. С. Перовской, 16, СПМК-4, №№ 10,12 по ул. К. Армии, №№20,21 по ул. Гайдара, храму по ул. Гайдара, 30, школе иконописи по ул. Пионеров,4, флигелю, Дому Рамадановых по ул. Пионеров,6, назначение: сооружения коммунального хозяйства № 46:29:000000:4644.	485,50	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект №25. Наименование: Тепловая сеть д. № 8,10 ул. Станционная, ОЦГСЭМ, дорож. техн. школа, санэпидслужба, институт муниципальной службы, школа искусств - ул. Станционная,12, гараж - ул. Станционная,17, школа № 36 - ул. Станционная,9, ул. Станционная,13,15 назначение: иное сооружение (тепловая сеть) Кадастровый (условный) №46:29:000000:4140	463,70	2022	11 395,19

Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 26. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№4,6,8 по ул. Союзная, №№16,18,23,25,27 по ул. Станционная, №№1,5 по ул. Ухтомского, №№4,4а по пл. Ухтомского, прокуратуре, к/т "Мир", назначение: сооружения трубопроводного транспорта, № 46:29:000000:4431	508,80	2022	11 964,91
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 28. Наименование: Сеть теплоснабжения по территории ЖД больницы; к ТЦ "Радуга", назначение: иное сооружение (сеть теплоснабжения) №46:29:000000:4585	678,70	2022	16 219,26
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект №2. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№145,147,147а, 153,155а,155б,155в по ул. 50 лет Октября, №№ 73/1,73/2,73/3,80,82 по ул. 1-я Фатежская, МЧС, ОМ-4, №№112,133 по ул. Павлуновского, назначение: сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:000000:4674	563,50	2023	8 811,93
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект №2. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№1,2 по ул. Веспремская, №№7,9 по пр-ту Дружбы, назначение: сооружения коммунального хозяйства № 46:29:000000:4682	466,50	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 5. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№4,8 по пр-ду Сергеева, №11/2 по пр-ту Дружбы, №№24, 26,30,32 по ул. Орловская, д/с №117, д/с №119, 3 назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:102194:4928	523,40	2023	4 968,87
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 6. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№10,12,14,16 по ул. Орловская, школе №51 №46:29:102193:4505	420,80	2023	4 806,60
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 9. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№13,15,15а по ул. 50 лет Октября, №97 по ул. Большевиков, №64 по ул. Суворовская, №65, 65а по ул. Павлуновского, школе №19, № 46:29:000000:4706	394,20	2023	8 783,79
Сеть теплоснабжения к домам №№1,3,5 по пр-ту Энтузиастов, №№16,18 по пр-ту Дружбы, №7 по ул. Студенческая, ДШИ "Ритм", №46:29:102192:3251	370,00	2023	
Сеть теплоснабжения к домам №№3,5 по ул. Студенческая, №№100,100а,100б,102 по ул. 50 лет Октября №46:29:000000:4669	252,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 10. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам пр. Хрущева 3, 5; ПУ СЗР2; дисп. эл/с; ОУРС; нас. ВКХ; пр. Хрущева 1; магазин; ул. Косухина 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 22, 24. №46:29:102219:4110	462,00	2023	17 222,05
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 10. Наименование: Тепловая сеть к ул. Косухина 32, 34, 36, 40/2, 38, 30, 28, 26; ГРП; Майский б-р 4, 6, 8, 10, 16, 20, 22. №46:29:102219:4109	497,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 10. Наименование: Тепловая сеть к д/с № 135; шк. № 59; хоз. корп, бассейн, пр. Хрущева 21, 21а, 19, 17, 15, 23, 25, 27, 29; Мыльников 13, 11, пр. Хрущева 13/1. №46:29:000000:4712	365,60	2023	

Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 10. Наименование: Тепловая сеть к пр. Хрущева 31, 33, 35; Майский б-р 24, 26, 28, 30, 38, 40, 42, 44; ул. Мыльников 1. №46:29:102220:3040	156,50	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 12. Наименование: Сеть теплоснабжения к ЮЗГУ (спорткомплекс, столовая, общежития, главный корпус) по ул. 50 лет Октября, 94. №46:29:102221:4532	461,40	2023	6 307,64
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 12. Наименование: Сеть теплоснабжения к дому №96 по ул. 50 лет Октября, ТЦ "Линия". №46:29:102221:4535	102,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 12. Наименование: Тепловая сеть по ул. Студенческая от ТК-59/3 до ТК-2, здания насосной станции. №46:29:102221:3994;	164,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 13. Наименование: Сеть теплоснабжения к ж/д 3, 5, 7, 9, 14/2, 14/3 по ул. Аэродромная, магазин – ул. Аэродромная, 11. №46:29:000000:4681	402,20	2023	4 900,42
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 13. Наименование: Тепловая сеть к хоз. корп. ЮЗГУ, д. 20А, 20Б, 20В – ул. Аэродромная, АБК ДЭУ, зд. № 8, 12 1-й Суворовский пер, Курскоблтехснаб ул. 50 лет Октября 96а, Медэкспертиза 1-й Суворовский пер, 73. №46:29:000000:4684	170,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 22. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№4,4а,6,8,9,11/52 по ул. Чехова, №№30,30а по ул. Ломоносова. №46:29:000000:4699	472,70	2023	12 069,62
Сеть теплоснабжения к прогимназии "Радуга", №21а по ул. Овечкина, бывшей котельной по ул. Пионеров, 53. №46:29:000000:4635	103,10	2023	
Сеть теплоснабжения к женской консультации по ул. Энгельса, 10, станции переливания крови по ул. Кольцова, 11, дому №81а по ул. Пионеров, областной детской поликлиники по ул. Кольцова,13. №46:29:102251:102	438,00	2023	
Сеть теплоснабжения к домам №№4/2,4/3,4/4,4/5,4/6,4/7,4/8 по ул. 50 лет Октября, №№1,1а по ул. Пирогова, №4 по ул. Асеева, в/ч 3405, плодовоощторг, агромелькар, монтажстрой по ул. Пирогова,3. №46:29:000000:4704	338,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 23 Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№14,15,16,17 по ул. Чернышевского, №№70,72 по ул. Суворовская, д/с №103 №46:29:000000:4695	722,00	2023	4 453,92
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 24 - Наименование: Сеть теплоснабжения к ж. д. по ул. Союзная 65, 67, 69б, 63 магазин, 63а, 61, 59, 59а, 57, 57а , 57б, д/с №82, кадастровый номер №46:29:000000:4218	259,20	2022	2 547,31
Реконструкция тепловых сетей Железнодорожного округа. Тепловая сеть ГПТУ №15, д. 167/2, 67/3, 71, 73, 71а, 71б, 71в, 71г по ул. Союзная; №52, 62а, 52б, 52в по ул. Республиканская к спортзалу ГПТУ №15 г. Курска.	278,6	2024	13 191, 45

Реконструкция сетей ГВС от ТК3 - ТК60 ул. Студенческая г Курска. (Кадастровый номер 46:29:000000:4669 Инв. № 302060КС 300659КС)	422	2024	7 788,9
сетей ГВС от ТК52-ТК87; ТК9/3-ТК131 - «Три океана» ул. Союзная г. Курска (Ду 100-250) (Кадастровый номер 46:29:000000:4113; 46:29:000000:4107; 46:29:101026:5386 Инв. № 302095КС, 300816КС, 300776КС)	862	2024	26 083,7
Реконструкция сетей отопления и ГВС от ТК86/1 -до ТК86/11 по ул. Школьная г. Курска (Кадастровый номер 46:29:102147:322 Инв. № 300296КС)	1054	2024	28 231
Реконструкция сетей ГВС от ж. д. ул. 50 лет Октября, 145 до ТК50/13 ул. Фатежская, 80; от ТК12-ТК13 по пр. Энтузиастов; от ТК60-ТК23 по ул. 50 лет Октября г. Курска (кадастровый номер 46:29:000000:4674; 46:29:000000:4669; 46:29:102192:3251 Инв. № 300261КС 300794КС 301987КС)	1178	2024	16 438,26
Реконструкция узлов учета Сеймского округа района «Комплекс теплоснабжения» внутриквартальных тепловых сетей. ПИР.	0,00	2025	6 210,42
Реконструкция тепловой сети д. № 43б, 45б, 45а, 47б, 43, 45, 47, 49, 43а, 47а по ул. Союзная, д. № 2, 4, 6, 8 по ул.2-я Рабочая (46:29:101026:5386).	780	2025	28 587,8
Реконструкция сети теплоснабжения к домам №№ 41а, 43 по ул. Дзержинского, картинной галерее по ул. Советская, 3, СК "Спартак", №№ 2, 4 по ул. К Либкнехта, №№ 12, 32 по ул. Луговая, д/с № 98, ДК ВОГ по ул. К. Либкнехта, 31, № 11 по ул. Большевиков (46:29:000000:4726)	210	2025	9 663
Реконструкция сети теплоснабжения к домам №№10,12,14,16 по ул. Орловская, школе № 51 (46:29:102193:4505).	993	2026	23 231,1
Реконструкция сети теплоснабжения к домам №№ 5/7,5/9,5/10,5/11,5/12,5/13 по ул. Школьная, № 102 по ул. 1-я Пушкинская, ТТУ по ул. Кавказская, 41, школе № 42, д/с № 54 (46:29:000000:4665).	1606	2026	48 428,1
КурГ/535-К19 Реконструкция ТС к ГПТУ №15, к спортзалу, к ж.д. по ул.Союзная 67/2,67/3,71,73,71а,71б,71в,71г; к ж.д. по ул. Республиканская, 52, 52а, 52б, 52в, 54, 58, 60. Тепловая сеть к ж.д. по ул.Союзная 65, 67, 69б, 63 магазин, 63а, 61, 59, 59а, 57, 57а, 57б, д/с №82 г. Курска	631,00	2027	12 413,18
Реконструкция ГВС к пр. Энтузиастов 1, 3, 5; шк. искусств пр. Энтузиастов 3А; пр. Дружбы 16, 18; ул. Студенческая, 7 г Курска	739,28	2027	14 174,45
Реконструкция ГВС к к/т «Гелиос» 50 лет Октября 102; общ. туалет; 50 лет Октября 100 БМО; 50 лет Октября 100А магазин; 50 лет Октября 100Б КПП; ул. Студенческая 3,5	704,78	2027	12 845,23
Итого	26 205,59		504 681,96

Таблица 3 – Требуемый прогнозный объем реконструкции тепловых сетей, которые отработали нормативный срок службы и подлежат замене

Тепловой узел	Протяженность сетей, п.м. (в двухтрубном исчислении)	Протяженность сетей относимых к аварийно-опасным	Протяженность сетей со сроком эксплуатации 25 лет и выше*		Протяженность сетей со сроком эксплуатации от 15 до 25 лет**	
			магистральных	распределительных	магистральных	распределительных
Курская ТЭЦ 1	231 891,00	19 811,90	13585,6	6226,3	14200,1	9951,1
Курская ТЭЦ СЗР	120 359,40	5 047,50	2946	2101,5	6841,6	9036,5
Курская	77 009,00	5 603,90	3319	2284,9	11858,6	9669,3

Тепловой узел	Протяженность сетей, п.м. (в двухтрубном исчислении)	Протяженность сетей относимых к аварийно-опасным	Протяженность сетей со сроком эксплуатации 25 лет и выше*		Протяженность сетей со сроком эксплуатации от 15 до 25 лет**	
			магистральных	распределительных	магистральных	распределительных
ТЭЦ 4						
Котельная ТГК	54 491,80	2 217,00	1645	572	12658,4	3809,2
Котельная 113кв	17 544,50	751	281,2	469,8	4970,6	5579,4
ИТОГО	501 295,70	33 431,30	21 776,80	11 654,50	50 529,30	38 045,50

Таблица 4 – Мероприятия по реконструкция насосных станций и ЦТП для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения

Наименование проекта	Год строительства/реконструкции	Необходимый напор, создаваемый насосной станцией, м	Производительность насоса, м3/час	Мощность ЦТП (ТП), Гкал/ч	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего периода
Реконструкция ЦТП Центрального округа г. Курска	2023	—	—	—	30 027,17
Реконструкция ЦТП Железнодорожного округа	2021	—	—	3,413	16 559,7
Реконструкция ЦТП Центрального округа г. Курска	2022	—	—	3,414	21 923,3
Реконструкция ЦТП Центрального и Железнодорожного округа г. Курска	2024	—	—	23,084	124 965,6
Реконструкция ЦТП Центрального и Железнодорожного округа г. Курска.	2025	—	—	32,035	219 985,5
Реконструкция ЦТП Центрального и Железнодорожного округа	2026	—	—	7,56	200 863,5
Итого	—	—	—	—	614 324,77

При проектировании новых и реконструкции действующих тепловых сетей гидравлические расчеты не выявили необходимость строительства новых насосных станций (без учета новых подключений Заявителей к тепловым сетям).

1. С целью обеспечения подключения зданий по объекту «Группа многоквартирных жилых домов №1-14 по ул. К. Маркса, застройщик АО «Курский завод КПД им. А.Ф. Дериглазова» необходима реконструкция насосных станций ПНС-7, находящихся в эксплуатации филиала АО «РИР –Энерго» «Курская генерация».

ПНС-7 находится в эксплуатации с 1976 года. Оценочная стоимость реконструкции для поддержания надежности и заданных параметров составляет около 100 млн руб в ценах текущий лет.

2. С целью обеспечения подключения зданий по объекту «Микрорайон, ограниченный улицами Заводская- Ольшанского – Энгельса - проезд Энгельса, застройщик ООО СЗ «Инстеп» необходима реконструкция насосных станций ПНС-6, находящихся в эксплуатации филиала АО «РИР –Энерго» «Курская генерация».

Необходимо увеличение производительности данной насосной ПНС-6 до 5000 куб.м/ч по обратному трубопроводу. Оценочная стоимость реконструкции составляет около 120 млн руб в ценах текущий лет.

Источника финансирования данного мероприятия плата за техническое подключение к тепловым сетям филиала АО «РИР Энерго» «Курская генерация».

Таблица 17 – Характеристики участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Наименование проекта	Перспективный потребитель	Протяженность участка, м*	Год реконструкции	Условный диаметр, мм*	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего периода
Увеличение диаметра от УТ26 до ТК7/2 и от ТК7/2 до ТК	Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями общественного назначения г. Курск, ул. К. Маркса, ж/д №№ 1 - 1 4 (46:29:102035:334)	1300	2026	500	197382,53
		230	2026	600	51812,84
		225	2026	500	47678,43
Увеличение диаметра головного участка (выход с ТЭЦ-1 т/м №1 и т/м №2 с Ду 600 мм на Ду 800мм), Увеличение диаметра подводящей тепловой сети от ТК-20 до ТК-20б с Ду 300 мм на Ду 500 мм;	микрорайон, ограниченный улицами Заводская-Ольшанского – Энгельса - проезд Энгельса в г. Курске (территория бывш. завода КЗТЗ) (застройщик ООО СЗ Инстеп)	396,5	2027-2032	800	106269,9
		398		500	93666,7
Увеличение диаметра сущ. т/сети от ТК-27 до ТК-27/1 с Ду500 мм на Ду600 мм	Группа многоэтажных жилых домов поз.3,4,5 в границах земельного участка с объектами инженерного	345	2026-27	600	109083,3

Наименование проекта	Перспективный потребитель	Протяженность участка, м*	Год реконструкции	Условный диаметр, мм*	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего периода
	обеспечения г. Курск, ул. Энгельса, 115, площадка ООО "Инстеп"				

*Протяженности и диаметры показаны предварительно (условно), и должны быть уточнены при проведении проектно –изыскательских работ.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании укрупненных нормативов цены строительства для тепловых сетей, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. Укрупненные нормативы цены строительства для тепловых сетей приведены в сборник данного приказа. В указанном документе приведены укрупненные стоимости строительства тепловых сетей для различных диаметров, способов прокладки трубопроводов и различных типов изоляции. Также в указанном документе приведены величины значения дополнительной стоимости перевозки грунта при выполнении работ по строительству тепловых сетей. Укрупненные удельные стоимости строительства тепловых сетей были определены для подземной прокладки трубопроводов на глубине до 2-х метров с вывозом автотранспортом лишнего грунта на расстояние до 15 км и привозом сухого грунта для обратной засыпки траншеи на расстоянии 1 км. С учетом поправочного коэффициента 1,06 на сложность проведения работ в плотной городской застройке построены графики зависимости стоимости прокладки трубопровода от диаметра и определены функции этих зависимостей для трубопроводов надземной прокладки, прокладки в непроходном канале и бесканальной прокладки (см. рисунки 1, 2, 3). Для получения данных для значений диаметров, не указанных в документе, была выполнена экстраполяция графиков.



Рисунок 1– Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при бесканальной прокладке



Рисунок 2– Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при прокладке в непроходном канале

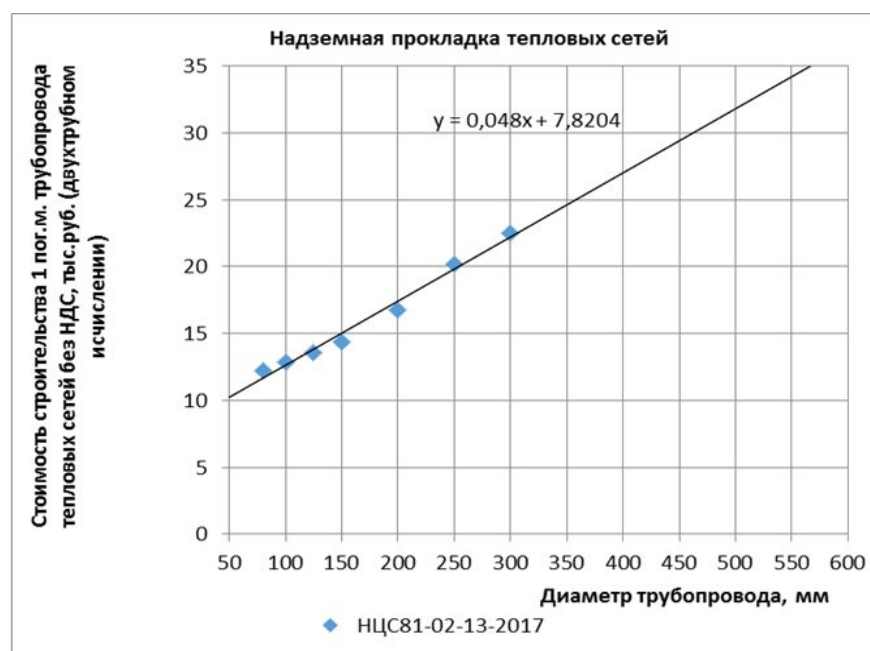


Рисунок 3 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при надземной прокладке на низких опорах

Удельные затраты на рисунках приведены в ценах 2024 года без учета НДС. На основе полученных зависимостей были сформированы удельные показатели стоимости строительства трубопроводов для всего ряда диаметров. Для определения стоимости реконструкции («перекладки») существующих трубопроводов тепловых сетей на основе проектов-аналогов для всех типов прокладки был введен повышающий коэффициент 1,15. С учетом вышеизложенного, в таблице 2 приведены значения удельной стоимости строительства новых тепловых сетей и реконструкции старых трубопроводов тепловых сетей, принимаемые в целях разработки схемы теплоснабжения городского округа в ценах 2023 года.

Таблица 2 – Удельная стоимость строительства (реконструкции) трубопроводов тепловых сетей

Ду, мм	Удельные затраты на демонтаж тр-дов			Удельные затраты на строительство тр-дов		
	надземная	канальная	бесканальная	надземная	канальная	бесканальная
1	2	3	4	5	6	7
32	1 045	4 274	1 605	8 013	16 486	8 025
40	1 307	5 598	2 006	10 017	21 591	10 031
50	1 744	7 471	2 195	13 368	28 816	10 976
65	2 444	10 470	2 955	18 735	40 385	14 777
70	2 251	9 643	2 553	17 255	37 194	12 763
80	2 178	9 329	2 645	16 694	35 985	13 226

100	2 275	10 993	3 077	17 445	42 402	15 384
125	2 458	11 613	3 811	18 842	44 793	19 056
150	2 722	13 336	4 123	20 867	51 438	20 613
200	3 082	15 956	6 315	23 628	61 546	31 576
225	3 688	17 939	7 557	28 273	69 192	37 785
250	4 290	19 361	8 792	32 891	74 678	43 960
300	4 715	20 444	9 801	36 150	78 855	49 006
325	6 217	26 217	10 196	47 665	101 124	50 980
350	7 208	28 026	11 304	55 259	108 100	56 520
400	9 407	32 989	13 846	72 118	127 245	69 229
450	9 917	37 254	17 147	76 033	143 692	85 735
500	9 789	38 311	20 704	75 050	147 772	103 522
600	10 246	36 812	22 538	78 551	141 988	112 689
700	10 972	46 729	27 807	84 119	180 239	139 033
800	11 874	57 115	34 731	91 037	220 301	173 657
900	12 969	67 854	41 058	99 432	261 724	205 288
1000	13 807	78 857	45 143	105 856	304 161	225 715

Здесь, следует отметить, что в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» схема теплоснабжения является предпроектным документом, на основании которого осуществляется развитие систем теплоснабжения муниципального образования. Стоимость реализации мероприятий, указанных в схеме теплоснабжения в результате разработки проектов, может быть существенно скорректирована под влиянием различных факторов: условий прокладки трубопроводов, сроков строительства, сложности прокладки трубопроводов в границах земельных участков, насыщенных инженерными коммуникациями и инфраструктурными объектами, характера грунтов в местах прокладки, трассировки трубопроводов и т.д. Укрупненные нормативы цен строительства также не учитывают ряд факторов, влияющих на стоимость реализации проектов (затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам, плата за землю и земельный налог в период строительства, снос зданий, перенос инженерных сетей и т.д.). Данные затраты также необходимо учитывать при определении сметной стоимости работ. Поэтому, объемы инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей приведенные в настоящей схеме теплоснабжения городского округа Курск, определенные по укрупненным показателям, должны быть уточнены на стадиях проектирования. Укрупненные нормативы цен строительства также не учитывают ряд факторов, влияющих на стоимость реализации проектов (затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам, плата за землю и земельный налог в период строительства, снос зданий, перенос инженерных сетей и т.д.). Данные затраты также необходимо учитывать при определении сметной стоимости работ. Поэтому, объемы инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей

приведенные в настоящей схеме теплоснабжения городского округа, определенные по укрупненным показателям, должны быть уточнены на стадиях проектирования.

Величина планируемых капитальных затрат необходимых для замены планируемых ветхих сетей на период до 2040 года сверх инвестиционных программ, по теплоснабжающим организациям, приведен в книге 8 обосновывающих материалов. Анализ денежных средств по статьям затрат, учтенным в тарифе филиала АО «РИР Энерго» «Курская генерация» на 2024 год, утвержденном регулятором, показал, что в необходимую валовую выручку не включены, и не могут быть включены расходы на реализацию требуемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности в объеме стоимости в текущих ценах – 837 388,1 тыс. руб. ежегодно. Это влечет в настоящее время и может повлечь за собой в дальнейшем при отсутствии изменений в подходе к формированию тарифных решений значительные риски возможного временного прекращения теплоснабжения потребителей всех категорий в городе Курске в отопительный период. Решением указанных выше проблем при дефиците тарифных источников более 50% от потребности, для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения города Курска, по мнению разработчиков настоящей схемы теплоснабжения, является принятие одного из следующих вариантов дополнительного финансирования мероприятий или использование их совместно:

- решение об отнесении (переходе) города Курска к ценовой зоне теплоснабжения;
- субсидирование расходов на реконструкцию участков тепловых сетей из муниципального и или регионального бюджета;
- займа из средств государственного фонда национального благосостояния (ППК ФРТ) или выполнения комплексных программ через программу модернизации коммунальной инфраструктуры (МКИ).
- новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку.

Оценка затрат на реализацию мероприятий для строительства новых тепловых сетей были выполнены для подземной бесканальной прокладки трубопроводов. Прогнозируемые объемы капитальных затрат по принятому варианту развития схемы теплоснабжения городского округа в период до 2040 года, приведены в таблице 3, остальные затратные мероприятия по ТС (в том числе концессионных объектов в книге 12 ОМ таблица 4 и 5) представлены в книге 8 ОМ.

Таблица 3 – Требуемый прогнозный объем реконструкции тепловых сетей, которые отработали нормативный срок службы и подлежат замене.

Тепловой узел	Протяженность сетей, п.м. (в двухтрубном исчислении)	Протяженность сетей, п.м. (в однострубно м исчислении)	Протяженность сетей относимых к аварийно-опасным	Протяженность сетей со сроком эксплуатации 25 лет и выше*		Протяженность сетей со сроком эксплуатации от 15 до 25 лет**	
				магистральных	распределительных	магистральных	распределительных
Курская ТЭЦ 1	231 891,00	463 781,90	19 811,90	13585,6	6226,3	14200,1	9951,1
Курская ТЭЦ СЗР	120 359,40	240 718,80	5 047,50	2946	2101,5	6841,6	9036,5
Курская ТЭЦ 4	77 009,00	154 017,90	5 603,90	3319	2284,9	11858,6	9669,3

Котельная ТГК	54 491,80	108 983,60	2 217,00	1645	572	12658,4	3809,2
Котельная 113кв	17 544,50	35 089,00	751	281,2	469,8	4970,6	5579,4
ИТОГО	501 295,70	1 002 591,20	33 431,30	21 776,80	11 654,50	50 529,30	38 045,50

*- данные тепловые сети согласно приказу Минрегиона РФ от 26.06.2013 №310 можно условно считать «аварийно –опасными»,

** -данные тепловые сети согласно приказу Минрегиона РФ от 26.06.2013 №310 можно условно считать «мало надежными»

Анализ денежных средств по статьям затрат, учтенным в тарифе АО «РИР Энерго» филиал «Курская генерация» на 2025 год, утвержденном регулятором показал, что в необходимую валовую выручку не включены расходы на реализацию требуемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности в объеме стоимости в текущих ценах – 837 388,1 тыс. руб. ежегодно. Это влечет в настоящее время и может повлечь за собой в дальнейшем при отсутствии изменений в подходе к формированию тарифных решений значительные риски возможного временного прекращения теплоснабжения потребителей всех категорий в городе Курске в отопительный период.

Всего необходимо заменить тепловых сетей в зоне АО «РИР Энерго» филиал «Курская генерация» 33,43 км тепловых сетей в первом расчетном периоде. Решением указанных выше проблем при дефиците тарифных источников более 50% от потребности, для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения города Курска, по мнению разработчиков настоящей схемы теплоснабжения, является принятие одного из следующих вариантов дополнительного финансирования мероприятий или использование их совместно:

- о внедрении целевой модели рынка теплоснабжения;
- субсидирование расходов на реконструкцию участков тепловых сетей из муниципального и или регионального бюджета;
- выполнения комплексных программ через программу модернизации коммунальной инфраструктуры (МКИ).

12.2 Часть 2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей

Общий объем необходимых инвестиций в осуществление программы складывается из суммы капитальных затрат на реализацию предлагаемых мероприятий по теплоисточникам и тепловым сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

Рассмотрены три варианта финансирования инвестиционных проектов:

- финансирование за счет внутренних источников (амортизация, чистая прибыль);
- финансирование за счет использования заемных средств и субсидирования;
- финансирование за счет инвестиционной надбавки к тарифу.

К собственным средствам организации относятся: прибыль, плата за подключение и амортизация. В качестве источника финансирования рассматривается не вся прибыль организации,

а только часть, превышающая нормируемую прибыль организации. Величина нормируемой прибыли принята 1,5%.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии. Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей. Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие её составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую являются дефицитным активом. Предполагается, что амортизация, начисляемая по существующим основным средствам организаций, используется на поддержание и восстановление существующего оборудования и поэтому не является источником финансирования. В качестве источника финансирования рассматривается только часть амортизации, начисляемой по объектам, введенным при реализации программы. Плата за подключение устанавливается для новых потребителей, подключаемых к системе централизованного теплоснабжения. Она определяется на основании постановления Правительства РФ от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения». Плата за подключение является источником финансирования для групп проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра с целью подключения новых потребителей.

12.3 Часть 3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Предлагаемые схемой теплоснабжения мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации системы теплоснабжения городского округа Курск по выбранному сценарию должны обеспечить достижение плановых значений целевых показателей функционирования систем централизованного теплоснабжения, повысить качество услуги теплоснабжения, обновить основные фонды эксплуатирующей организации, удовлетворить спрос на тепло для планируемых объектов капитального строительства. Планируется, что при реализации мероприятий по строительству и реконструкции системы теплоснабжения городского округа не произойдет превышения предельных уровней индекса тарифов на соответствующую услугу.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию системы теплоснабжения для выбранного сценария возможна при обеспечении финансирования с использованием следующих источников финансирования, применяемых вместе и по отдельности:

- реконструкции объектов теплоснабжения для снижения затрат на выработку и транспортировку тепловой энергии, повышение надежности теплоснабжения – оплата капитальных затрат за счет средств – средств эксплуатирующей организации и бюджетных средств, в том числе выделяемых по целевым программам (средства федерального, областного и местного бюджета);

- строительство объектов теплоснабжения для удовлетворения спроса на тепло – оплата капитальных затрат за счет внебюджетных средств (средства, выделяемые застройщиками объектов строительства (плата за технологическое присоединение), которые планируют подключение к системе теплоснабжения городского округа).

Эффективность инвестиций на разработанные мероприятия по строительству, реконструкции и технического перевооружения зависят, в том числе, и от выбранного источника финансирования данных мероприятий.

Расчет эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий для устранения дефицита тепловых мощностей, технической (критичный износ существующих тепловых мощностей и теплосетей) необходимостью, а также на выполнение требований законодательства. Следует также отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения, имеет целью не повышение эффективности работы систем теплоснабжения, а поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект относительно капитальных затрат на ее реализацию и является социально-значимой. Расчет эффективности инвестиций по таким проектам не проводится.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, то есть не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей городского округа. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который разрабатывается схема теплоснабжения. Для целей оптимального сочетания бюджетного и внебюджетного финансирования предложено рассмотреть параметры эффективности привлечения собственных и внебюджетных средств на реконструкцию источников генерации и транспортировки тепловой энергии.

12.4 Часть 4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизацию систем теплоснабжения

В сложившихся условиях хозяйственно-финансовой деятельности для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения на территории города Курска, возможно рассмотрение различных источников финансирования, обеспечивающих реализацию проектов, предусмотренных различными вариантами развития:

- собственные средства теплоснабжающих организаций, образующиеся за счет следующих источников:
 - прибыли от регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения (для источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии – еще и средства от деятельности на ОРЭМ);
 - включения капитальных затрат в тариф на тепловую энергию;
 - платы (тариф) за подключение;
 - амортизационных отчислений, включенных в тариф на тепловую энергию (в том числе на вновь вводимое оборудование, здания, сооружения, нематериальные активы и т.д.);
 - экономии операционных расходов за счет энергоресурсосбережения как следствие реализации проектов по модернизации и техническому перевооружению систем теплоснабжения при введении долгосрочных тарифов;
 - заемные средства (кредиты);
 - финансирование из бюджетов различных уровней.

С 2016 года осуществляется поэтапный переход к регулированию тарифов на тепловую энергию, тарифов на услуги по передаче тепловой энергии, теплоноситель на основе долгосрочных параметров государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения (с применением метода обеспечения доходности инвестированного капитала, или метода индексации установленных тарифов, или метода сравнения аналогов).

На данный момент все основные теплоснабжающие организации города формируют тариф на тепловую энергию методом индексации установленных тарифов. Возврат инвестиций при формировании тарифа методом индексации установленных тарифов может осуществляться следующим способом:

- за счет включения в тариф ускоренной амортизации (неподконтрольные расходы - п.39 №760-Э от 13 июня 2013 года), варьируемым параметром в данном случае является коэффициент

уменьшаемого остатка, который может принимать значения от 1 до 3 (в соответствии с п. 43 «Основ ценообразования в сфере теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075, сумма амортизации основных средств регулируемой организации для расчета тарифов определяется в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации, регулирующими отношения в сфере бухгалтерского учета);

- за счет включения в тариф расходов по выплате займов и кредитных договоров средства, которых направляются на капитальные вложения (за вычетом амортизационных отчислений, являющихся источником финансирования капитальных вложений), включая проценты по займам и кредитным договорам (неподконтрольные расходы - п.39 №760-Э от 13 июня 2013 года);

- за счет устанавливаемого нормативного уровня прибыли¹, учитывающего, в том числе необходимость в осуществлении инвестиций (устанавливаемая прибыль - п.41 №760-Э от 13 июня 2013 года).

¹ Нормативный уровень прибыли не должен быть выше нормы доходности, установленной по методу возврата инвестированного капитала

При формировании тарифа с помощью метода обеспечения доходности инвестированного капитала в необходимую валовую выручку регулируемой организации включается возврат инвестированного капитала и доход на инвестированный капитал. Для применения метода обеспечения доходности инвестиционного капитала необходимо соблюдение целого ряда условий:

- регулируемая организация не является государственным или муниципальным унитарным предприятием;

- имеется утвержденная в установленном порядке схема теплоснабжения;

- соответствие одному из критериев:

- регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании источниками тепловой энергии, производящими тепловую энергию (мощность) в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

- регулируемая организация владеет производственными объектами на основании концессионного соглашения;

- установленная тепловая мощность источников, которыми регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании, составляет не менее 10 Гкал/ч;

- протяженность тепловых сетей, которыми регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании, составляет не менее 50 км в 2-трубном исчислении.

При формировании тарифа с помощью метода обеспечения доходности инвестированного капитала окупаемость инвестиций может достигаться за счет вариативности нормы доходности инвестированного капитала, а также срока возврата инвестиций (применимо только при заключении концессионного соглашения, т.к. в соответствии с п. 8 «Правил установления долгосрочных параметров регулирования деятельности организаций в отнесенной законодательством Российской Федерации к сферам деятельности субъектов естественных монополий сфере теплоснабжения и (или) цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, которые подлежат регулированию в соответствии с перечнем, определенным статьей 8 Федерального закона «О теплоснабжении», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075, срок возврата инвестированного капитала устанавливается равным 20 годам, если иной срок не предусмотрен концессионным соглашением).

Следует отметить, что на период 2016-2018 годов возврат инвестиций с помощью формирования тарифа методом обеспечения доходности инвестированного капитала ни для одной теплоснабжающей организации города Рязани не предусмотрен.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ №1075 от 22.10.2012 г. «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» затраты регулирующей организации на реализацию мероприятий по подключению новых потребителей могут быть компенсированы за счет платы за подключение. В общем случае при формировании платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке (при подключении тепловой нагрузки более 1,5 Гкал/ч), включаются следующие средства для компенсации регулируемой организации:

- расходы на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе - застройщика;

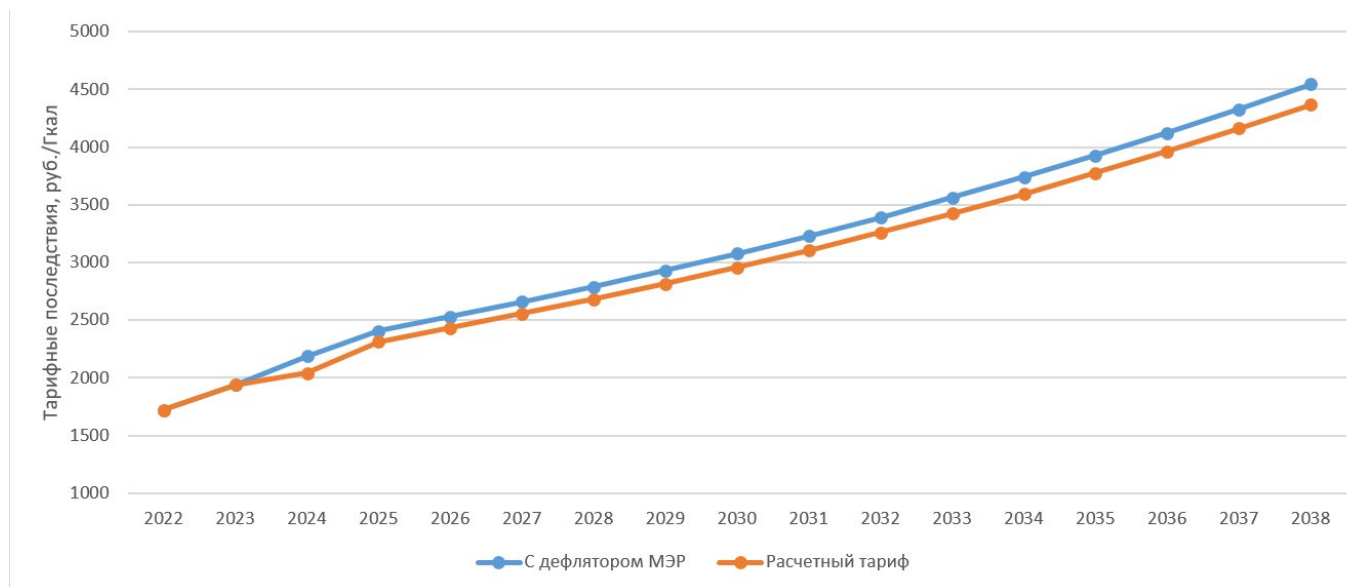
- расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, рассчитанных в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции) соответствующих тепловых сетей;

- расходы на создание (реконструкцию) источников тепловой энергии и (или) развитие существующих источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей, необходимых для создания технической возможности такого подключения, в том числе в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции, модернизации) соответствующих тепловых сетей и источников тепловой энергии;

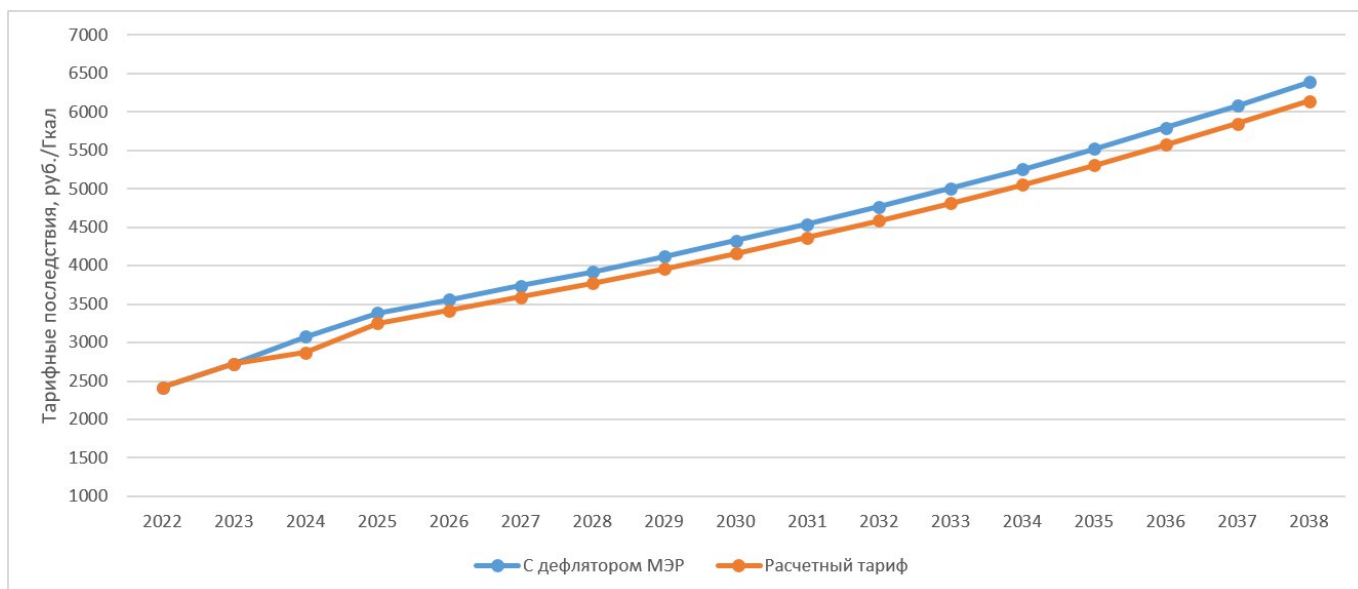
- налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

При формировании платы за подключение тепловой нагрузки от 0,1 до 1,5 Гкал/ч также включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, а также налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

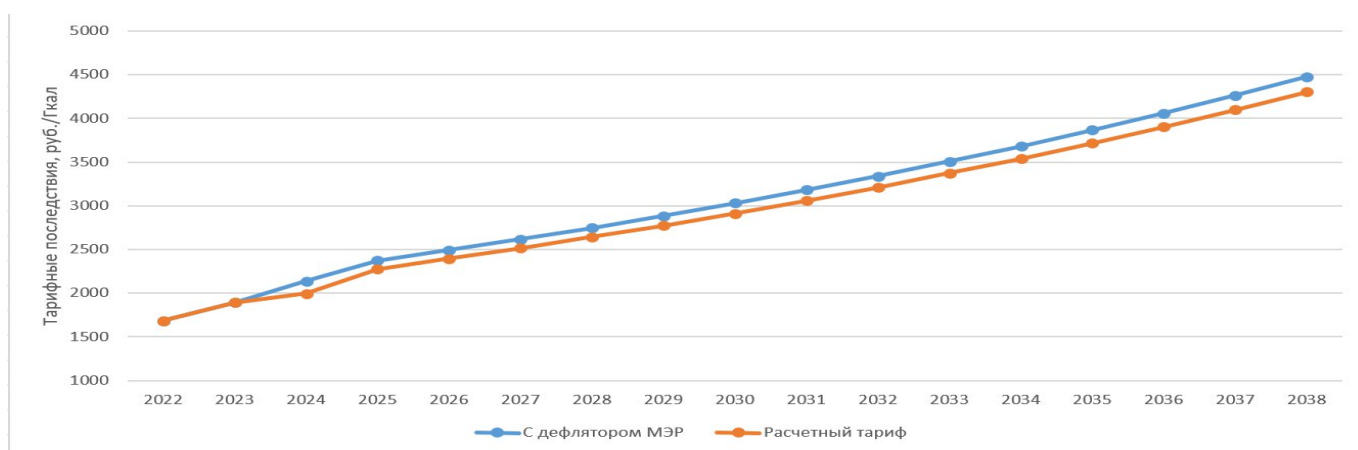
Финансирование рассматриваемых проектов из бюджетов различных уровней может быть реализовано через различные целевые муниципальные, краевые и федеральные программы. Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования низкоэффективных проектов и социально-значимых проектов при отсутствии других возможностей по финансированию проектов. Также бюджетные средства могут быть использованы для субсидирования разницы между экономически обоснованным значением тарифа на тепловую энергию (сформированного с учетом возврата капитальных затрат на реконструкцию и модернизацию систем теплоснабжения) и тарифом установленным регулирующим органом с учетом предельного роста совокупного платежа граждан за коммунальные услуги



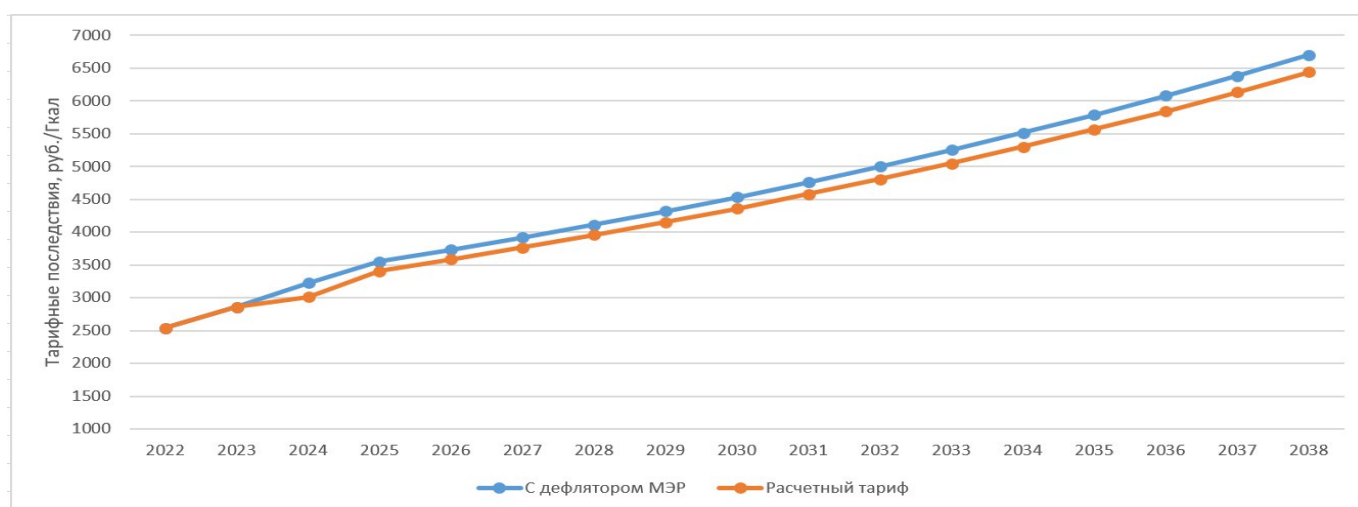
ЕТО – 1 (филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»)



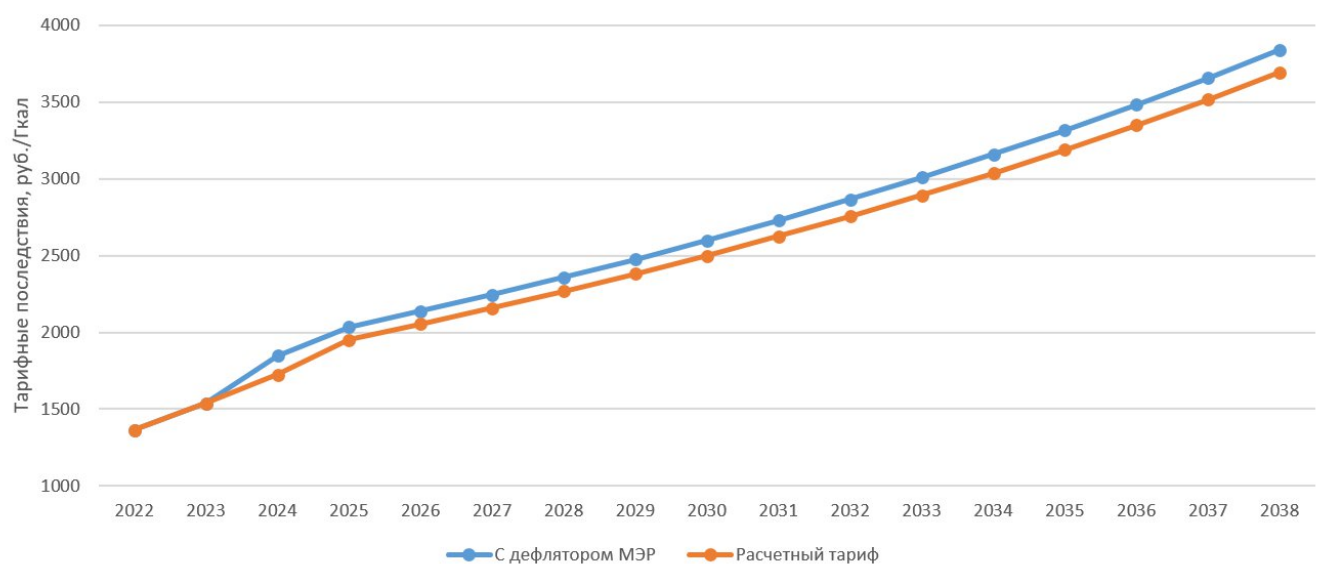
ЕТО – 7 (МУП «Гортеплосеть»)



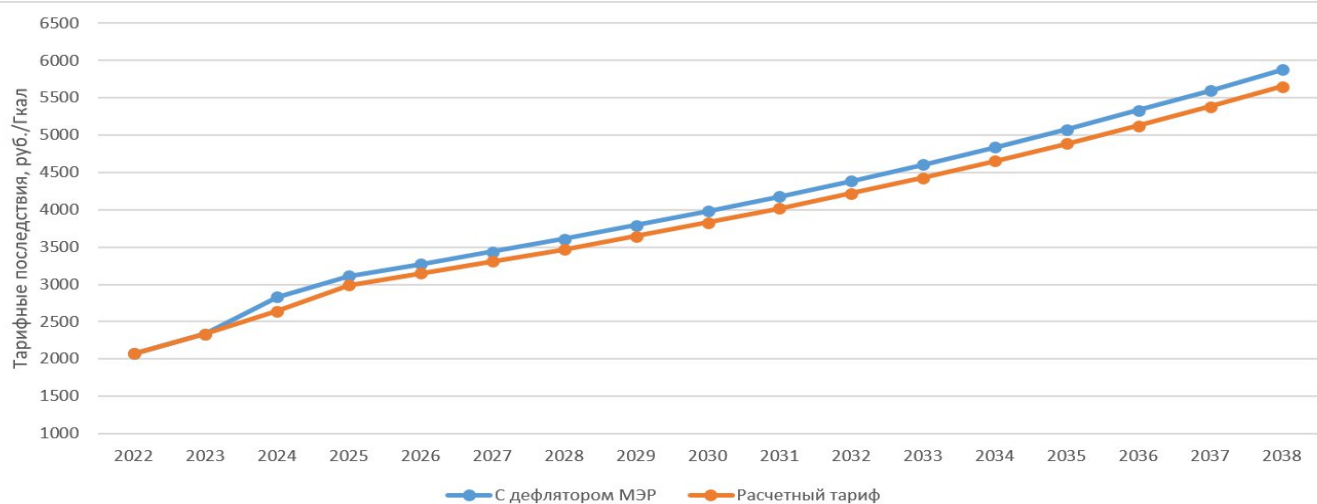
ЕТО – 2 (АО «Теплоэнергосбытовая компания»)



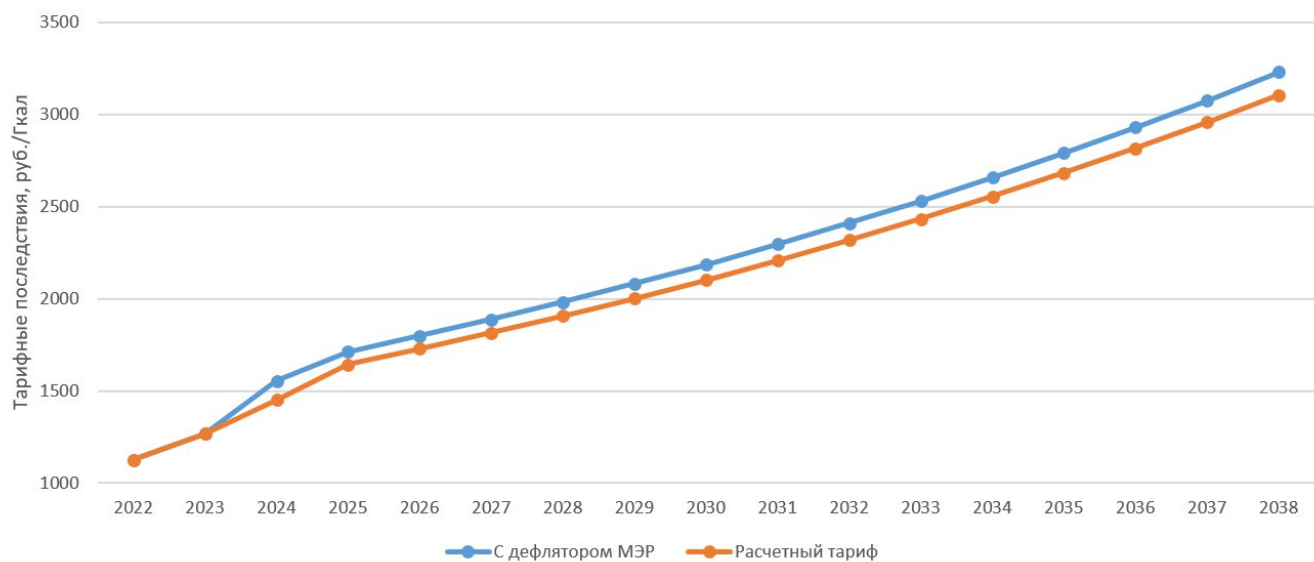
ЕТО – 3 (ГУПКО «Курскоблжилкомхоз»)



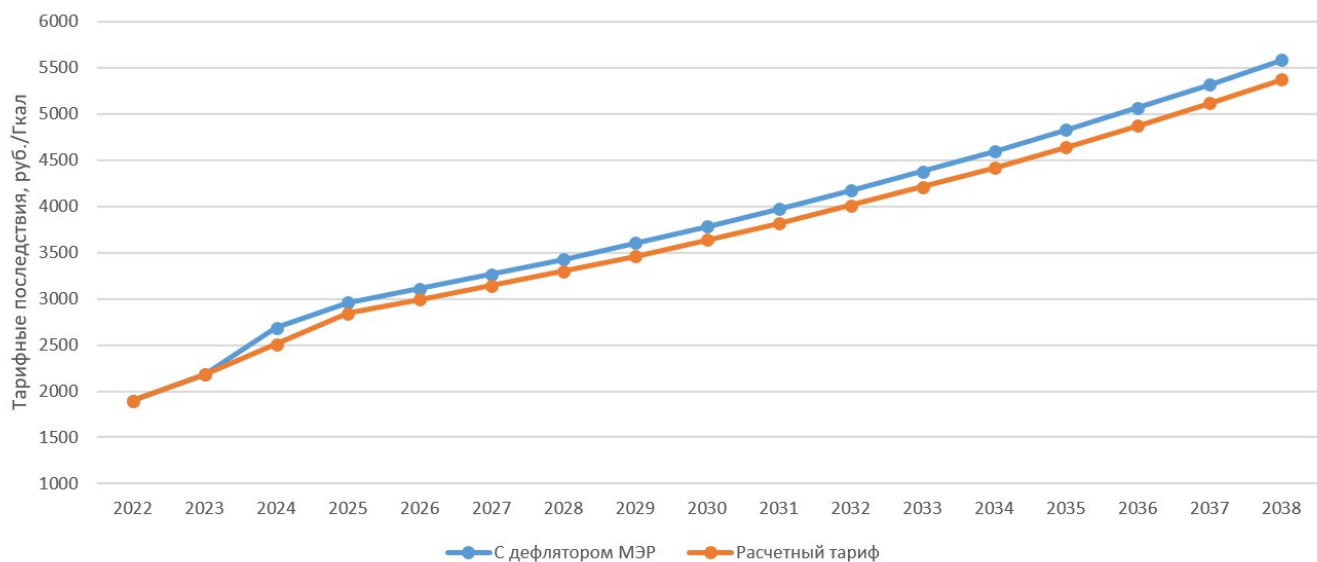
ЕТО – 4 (ООО «Агропроект»)



ЕТО – 5 (ООО «Курский комбинат хлебопродуктов»)



ЕТО – 6 (ООО «СБМ»)



ЕТО – 8 («Курский завод Маяк – филиал АО ННПО им. Фрунзе»)



Утверждена
Постановлением
Администрации города Курск
от «___» _____ 20 г. № _____

**Схема теплоснабжения
город Курск
на 2022 - 2040 годы (актуализация на 2026 год)**

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

**Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского
округа, города федерального значения**

Разработчик: Акционерное общество "Русатом Инфраструктурные решения»

Юр. адрес: 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, дом 40, строение 1

Москва

2025 г.

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа
Схема теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 10. Перспективные топливные балансы
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Оглавление

13. Книга 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа..	5
13.1 Часть 1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.....	5
13.2 Часть 2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.....	5
13.3 Часть 3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	5
13.4 Часть 4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.....	7
13.5 Часть 5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	8
13.6 Часть 6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	10
13.7 Часть 7. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.....	11
13.8 Часть 8. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	11
13.9 Часть 9. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.....	11
13.10 Часть 10. Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей.....	11
13.11 Часть 11. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей.....	12
13.12 Часть 12. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.....	15
13.13 Часть 13. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения с учетом реализации проектов системы теплоснабжения	16

Перечень таблиц

Таблица 1 – Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.....	5
Таблица 2 – Удельный расход условного топлива.....	6
Таблица 3 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.....	7
Таблица 4 – Коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	8
Таблица 5 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.....	9
Таблица 6 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета..	10
Таблица 7 – Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей.....	10
Таблица 8 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей.....	10

13. Книга 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа

13.1 Часть 1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

По данным филиала АО «РИР Энерго» - «Курская генерация», количество инцидентов на тепловых сетях в 2024 году составило 1084 случай, повреждений в отопительный сезон составило 464 ед. Наиболее частой причиной повреждений теплопроводов является наружная коррозия. Количество повреждений, связанных с разрывом продольных и поперечных сварных швов труб, значительно меньше, чем коррозионных. По информации, полученной от иных организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения городского округа Курск, отказов тепловых сетей (аварий) за последние годы – не происходило. Предлагаемые в схеме мероприятия: строительства новых участков тепловых сетей с использованием современных материалов и технологий, взамен выработавших эксплуатационный ресурс с использованием предварительно изолированных стальных труб в ППУ изоляции, повышают надежность и эффективность работы системы транспорта и распределения тепловой энергии. С учетом проводимых плановых ремонтов сетей предполагается, что в перспективе количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях превысят показатели 2024 года. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях ед./км, приведены в таблице 13-1

Таблица 13-1 – Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Наименование теплоснабжающей организации	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в 2-х трубном исчислении						
	показатели	2024	2025	2026	2027	2030	2040
филиал АО Квадра - «Курская генерация»		0,9	0,95	1,06	1,1	1,2	1,3

13.2 Часть 2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Согласно данным статической годовой отчетности на источниках прочих теплоснабжающих организациях технологических нарушений, приведших к прекращению подачи тепловой энергии – не зафиксировано. Отдельные остановки оборудования не влияли на качество предоставления услуги теплоснабжения для потребителей. Неполадки в работе оборудования устранялись силами ремонтного персонала эксплуатирующей организации в порядке текущей эксплуатации. В целом прекращение производства тепловой энергии не прекращалось. Последствия от происходивших инцидентов на котловом оборудовании решались за счёт переключений на имеющиеся резервные мощности. Восстановление оборудования источников производилось оперативно (менее чем за 8 часов). Предлагаемые в схеме мероприятия по реконструкции котельных повышают надежность работы источников теплоснабжения.

13.3 Часть 3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, приведен в таблице 2.

Таблица 2– Удельный расход условного топлива

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии, отпускаемой в сеть, кг.у.т./Гкал				
	2023	2024	2025	2026	2040
филиал АО "РИР Энерго" - «Курская генерация»					
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	156,3	156,3	148,1	145,0	145,0
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	173,8	173,8	173,1	173,2	173,2
Курская ТЭЦ-СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	158,2	158,2	159,9	159,8	159,8
МУП "Гортеплосеть"					
Котельная, ул. Ломоносова, д.44	165,3	165,3	165,3	165,3	165,3
Котельная, ЛОК УВД Урочище "Солянка"	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5
Котельная, пос. Косиново	177,7	169,3	169,3	169,3	169,3
Котельная, ул. Пирогова, д.14	159,9	159,9	159,9	159,9	159,9
Котельная, ул. Скорятин, д.29	183,8	183,8	183,8	183,8	183,8
Котельная, Южный пер., д.16	151,4	160,0	158,8	158,4	158,4
Котельная, урочище "Солянка" профилакторий "Моква"	199,6	177,8	177,8	177,8	177,8
Котельная, поликлиника №5, ул. Казацкая, д.152	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4
Котельная, "СОШ №9", ул. В. Казацкая, д.196	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6
Котельная, "СОШ №12", ул. Полевая, д.17	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2
Котельная, ул. Литовская, д.95/6	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Котельная, Школа-интернат №4, ул. Ильича, д.31А	158,1	157,2	157,2	157,2	157,2
Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Котельная, 113 кв., ул. Бутко	158,8	161,0	161,3	161,3	161,3
ООО "Теплогенерирующая компания"					
Котельная ООО "ТГК"	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7

13.4 Часть 4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Наименование источника	Отношение потерь тепловой энергии к материальной характеристике, Гкал/м ²				
	2023	2024	2025	2026	2040
филиал АО "РИР Энерго" - «Курская генерация»					
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	2,96	3,01	3,16	3,47	2,96
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	1,41	1,485	1,56	1,72	1,41
Курская ТЭЦ-СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	1,16	4,12	4,33	4,76	1,16
МУП "Гортеплосеть"					
Котельная, ул. Ломоносова, д.44	4,9	4,9	4,79	4,68	4,06
Котельная, ЛОК УВД Урочище "Солянка"	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Котельная, пос. Косиново	8,15	8,06	7,96	7,87	7,4
Котельная, ул. Пирогова, д.14	0,22	0,22	0,22	0,22	0,2
Котельная, ул. Скорятина, д.29	5,32	5,24	5,15	5,06	4,6
Котельная, Южный пер., д.16	2,92	2,89	2,86	2,83	2,66
Котельная, урочище "Солянка" профилакторий "Моква"	3,94	3,88	3,82	3,76	3,45
Котельная, поликлиника №5, ул. Казацкая, д.152	2,78	2,72	2,66	2,6	2,27
Котельная, "СОШ №9", ул. В. Казацкая, д.196	4,01	3,92	3,83	3,74	3,24
Котельная, "СОШ №12", ул. Полевая, д.17	1,95	1,91	1,87	1,82	1,59
Котельная, ул. Литовская, д.95/6	6,69	6,59	6,49	6,39	5,87
Котельная, Школа-интернат №4, ул. Ильича, д.31А	0,2	0,2	0,2	0,2	0,19
Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Котельная, 113 кв., ул. Бутко	0,48	0,48	0,48	0,47	0,45
ООО "Теплогенерирующая компания"					
Котельная ООО "ТГК"	8,69	8,30	8,30	8,30	8,30
АО "Теплоэнергосбытовая компания"					
ТЭЦ АО "ТЭСК"	1,41	0,85	0,85	0,85	0,85

13.5 Часть 5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности (КИУМ), представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Наименование источника	КИУМ, %				
	2023	2024	2025	2026	2040
филиал АО "РИР Энерго" - «Курская генерация»					
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	12,72%	11,70%	13,37%	12,27%	14,91%
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная,	11,58%	10,20%	12,55%	10,63%	16,52%

Наименование источника	КИУМ, %				
	2023	2024	2025	2026	2040
д.9					
Курская ТЭЦ-СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	13,56%	13,20%	13,83%	13,78%	16,85%
МУП "Гортеплосеть"					
Котельная, ул. Ломоносова, д.44	19,47%	19,19%	15,51%	17,15%	16,05%
Котельная, ЛОК УВД Урочище "Солянка"	4,23%	4,23%	4,23%	4,19%	4,02%
Котельная, пос. Косиново	14,79%	14,51%	14,24%	13,98%	12,84%
Котельная, ул. Пирогова, д.14	23,09%	22,91%	25,32%	28,36%	27,19%
Котельная, ул. Скорятина, д.29	19,39%	18,22%	17,16%	16,79%	15,18%
Котельная, Южный пер., д.16	9,39%	9,21%	9,03%	8,86%	8,11%
Котельная, урочище "Солянка" профилакторий "Моква"	14,20%	13,91%	13,63%	13,31%	22,77%
Котельная, поликлиника №5, ул. Казацкая, д.152	22,25%	21,93%	21,61%	21,29%	19,91%
Котельная, "СОШ №9", ул. В. Казацкая, д.196	20,95%	18,37%	18,12%	17,88%	16,76%
Котельная, "СОШ №12", ул. Полевая, д.17	24,74%	20,23%	19,93%	19,63%	18,29%
Котельная, ул. Литовская, д.95/6	27,13%	23,97%	22,73%	21,48%	21,00%
Котельная, Школа-интернат №4, ул. Ильича, д.31А	21,10%	20,94%	20,77%	20,61%	19,79%
Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66	14,49%	14,37%	14,25%	14,14%	13,56%
Котельная, 113 кв., ул. Бутко	21,33%	20,99%	20,66%	20,34%	12,39%
ООО "Теплогенерирующая компания"					
Котельная ООО "ТГК"	11,60%	11,40%	11,18%	10,99%	11,73%
АО "Теплоэнергосбытовая компания"					
ТЭЦ АО "ТЭСК"	18,80%	11,50%	11,50%	11,50%	11,50%

13.6 Часть 6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /(Гкал/ч)				
	2023	2024	2025	2026	2040
филиал АО "РИР Энерго" - «Курская генерация»					
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	98,55	102,08	101,54	101,19	100,05
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	62,1	62,1	62,1	62,1	61,72
Курская ТЭЦ-СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	63,83	62,29	61,29	60,58	56,97
МУП "Гортеплосеть"					
Котельная, ул. Ломоносова, д.44	47,82	47,82	47,82	47,82	47,82
Котельная, ЛОК УВД Урочище "Солянка"	519,14	519,14	519,14	519,14	519,14
Котельная, пос. Косиново	102,75	102,75	102,75	102,75	102,75
Котельная, ул. Пирогова, д.14	13,73	13,73	13,73	13,73	13,73
Котельная, ул. Скорятина, д.29	124,21	124,21	124,21	124,21	124,21
Котельная, Южный пер., д.16	142,15	142,15	142,15	142,15	142,15
Котельная, урочище "Солянка" профилакторий "Моква"	277,86	277,86	277,86	277,86	277,86
Котельная, поликлиника №5, ул. Казацкая, д.152	178,42	178,42	178,42	178,42	178,42
Котельная, "СОШ №9", ул. В. Казацкая, д.196	45,39	45,39	45,39	45,39	45,39
Котельная, "СОШ №12", ул. Полевая, д.17	93,01	93,01	93,01	93,01	93,01
Котельная, ул. Литовская, д.95/6	106,99	106,99	106,99	106,99	106,99
Котельная, Школа-интернат №4, ул. Ильича, д.31А	28,68	28,68	28,68	28,68	28,68

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /(Гкал/ч)				
	2023	2024	2025	2026	2040
Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5
Котельная, 113 кв., ул. Бутко	857,19	857,19	857,19	857,19	557,58
ООО "Теплогенерирующая компания"					
Котельная ООО "ТГК"	803,15	803,15	803,15	803,15	803,15
АО "Теплоэнергосбытовая компания"					
ТЭЦ АО "ТЭСК"	174,87	143,18	123,71	113,23	103,71

13.7 Часть 7. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Отпуск электроэнергии осуществляется по диспетчерскому графику, поэтому определение перспективного отпуска электроэнергии не представляется возможным. В настоящее время удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии с шин составляет 328,6 гут/кВт*ч для ТЭЦ-1, 180,9 гут/кВт*ч для ТЭЦ-4, 187,9 гут/кВт*ч для ТЭЦ СЗР и 173,0 гут/кВт*ч для ТЭЦ АО «ТЭСК».

13.8 Часть 8. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Для определения коэффициента топливо использования необходимо знать помимо значения отпуска тепла и значение полезного отпуска электроэнергии. Отпуск электроэнергии осуществляется по диспетчерскому графику. В настоящее время коэффициент использования топлива (КИТ) равен 72,2% для ТЭЦ-1, 81,6% для ТЭЦ-4, 78,4% для ТЭЦ СЗР и 80% для ТЭЦ АО «ТЭСК».

13.9 Часть 9. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета

Наименование показателя	Ед. изм.	2023г.	2028	2040
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета	%	67,4	87,2	95,8

13.10 Часть 10. Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей приведен в таблице 7 только для тех теплоснабжающих организаций эксплуатирующие тепловые сети.

Таблица 7– Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей

Наименование теплоснабжающей организации	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей				
	2023	2024	2025	2026	2040
филиал АО РИР Энерго - «Курская генерация»	27,06	27,71	28,2	28,68	32,64
МУП "Гортеплосеть"	28,4	28,8	29,2	29,6	31,2
ООО "Теплогенерирующая компания"	24,81	25,61	26,4	27,19	31,01
АО "Теплоэнергосбытовая компания"	9,0	10,0	11,0	12,0	17,0

13.11 Часть 11. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Таблица 8 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026-2032	2032-2040
филиал АО РИР Энерго - «Курская генерация»					
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	215046	215046	215046	206100	206100
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	1842,3	2376,3	776,3	2990,2	1916,8
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	2,34%	3,02%	1,01%	1,01%	2,43%
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0,0234	0,0302	0,0102	0,0101	0,0243
МУП "Гортеплосеть"					
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	22575	22575	22575	23149	23149
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	73,8	73,8	73,8	368,9	516,5
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	0,33%	0,33%	0,33%	1,59%	2,23%
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0,0033	0,0033	0,0033	0,0159	0,0223
ООО "Теплогенерирующая компания"					
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	67905,9	67905,9	67905,9	67905,9	67905,9
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	75,36	75,36	75,36	376,78	527,49
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	0,11%	0,11%	0,11%	0,55%	0,78%
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0,0011	0,0011	0,0011	0,0055	0,0078
АО "Теплоэнергосбытовая компания"					
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	6568,4	7046,6	7046,6	7046,6	7046,6
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

13.12 Часть 12. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения с учетом реализации проектов системы теплоснабжения

Внесены изменения в материальную характеристику тепловых сетей всего и реконструируемых объектов, в частности. Необходимо увеличить объем замены тепловых сетей, с целью уменьшения удельной повреждаемости, подробно описано в 8 части ОМ



Утверждена
Постановлением
Администрации города Курск
от «___» _____ 20 г. № _____

**Схема теплоснабжения
город Курск
на 2022 - 2038 годы (актуализация на 2026 год)**

**Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций**

Разработчик: Акционерное общество "Русатом Инфраструктурные решения"
Юр. адрес: 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, дом 40, строение 1

Москва
2025 г.

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа
Схема теплоснабжения г. Курска на период до 2038 года (Актуализация на 2026 год)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Курска на период до 2038 года (Актуализация на 2026 год)
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 10. Перспективные топливные балансы
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Оглавление

Книга 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	5
15.1 Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа	5
15.2 Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	11
15.3 Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	13
15.4 Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	29
15.5 Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	29
15.6 Часть 6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений	30

Перечень таблиц

Таблица 1 – Перечень теплоснабжающих организаций, действующих на территории городского округа Курск на момент актуализации схемы теплоснабжения.....	6
Таблица 2 – Реестр зон деятельности единых теплоснабжающих организаций.....	13
Таблица 3 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единых теплоснабжающих организаций в г. Курске предлагаемых к утверждению в соответствии с настоящей схемой теплоснабжения г.о. Курск....	18

14.1 Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (далее –190-ФЗ).

В соответствии со п. 28 ст. 2 190-ФЗ 2... Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения - теплоснабжающая организация, которой в отношении системы (систем) теплоснабжения присвоен статус единой теплоснабжающей организации в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Единая теплоснабжающая организация в отношении городских поселений, городских округов с численностью населения, составляющей менее 500 тыс. человек определяется главой местной администрации городского поселения, главы местной администрации городского округа. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, городов федерального значения решением.

В проекте схемы теплоснабжения (проекте актуализированной схемы теплоснабжения) должны быть определены границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы (систем) теплоснабжения.

В случае если на территории поселения, городского округа, города федерального значения существуют несколько систем теплоснабжения, единая теплоснабжающая организация (организации) определяется в отношении каждой или нескольких систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены в «Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Критериями присвоения статуса 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.

Централизованное теплоснабжение потребителей тепловой энергии городского округа Курск осуществляется в границах 3-ех территориальных округов, входящих в состав городского округа. Перечень территориальных округов с централизованным теплоснабжением и указанием теплоснабжающей организации, оказывающей на территории населенного пункта услугу централизованного теплоснабжения на правах собственника, арендатора или иного другого законного основания, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень теплоснабжающих организаций, действующих на территории городского округа Курск на момент актуализации схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		№ ЕТО	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание		
ЕТО -001 (ТЭЦ филиала АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»)								
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельные								
1	Курская ТЭЦ-1	г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	1	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»
2	Курская ТЭЦ-4	г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	1	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»
3	Курская ТЭЦ СЗР	г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	1	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»
4	Котельная ООО «ТГК»	Ул. 2-ая Рабочая	ООО «ТГК»	ООО «ТГК»	МУП «Гортеплосеть»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	1	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»
5	Котельная "113 кв."	ул. ВЧК	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	1	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»
ЕТО-007 (МУП «Гортеплосеть»)								
Котельные								
6	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	ул. Ломоносова, 44	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
7	Котельная "ЛОК УВД"	урочище "Солянка"	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
8	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	ул. Экспедиционная, 2	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
9	Котельная областной больницы, ул.	Ул. Сумская, 45а	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		№ ЕТО	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание		
	Сумская, 45а							
10	Котельная "Косиново"	п. Косиново	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
11	Котельная "ул. Пирогова, 14"	ул. Пирогова, 14	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
12	Котельная "ул. Скорятина, 29"	ул. Скорятина, 29	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
13	Котельная "Южный пер., 16"	Южный пер., 16	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
14	Котельная "Моква"	д. 1-я Моква	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
15	Котельная детской поликлиники №5	ул. В. Казацкая, 152	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
16	Котельная школы №9	ул. В. Казацкая, 196	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
17	Котельная школы №12	ул. Полевая, 17	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
18	Котельная "ул. Литовская, 95"	ул. Литовская, 95	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
19	Котельная интерната №4	ул. Ильича, 31А	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
20	Котельная д/сада №7	пр-т Ленинского комсомола, 66	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
21	Котельная "ул. Понизовка, 52"	ул. Понизовка, 52	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
22	Котельная «ул.1-я Кислинская»	Ул. 1-я Кислинская	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
ЕТО-002 (АО «ТЭСК»)								
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	Ул. Домостроителей, 18	АО «ТЭСК»	АО «ТЭСК»	АО «ТЭСК»	АО «ТЭСК»	2	АО «ТЭСК»
ЕТО -003 (ГУПКО "Курскоблжилкомхоз")								
24	Котельная ГО и ЧС	ул. Тускарная, 33	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
25	Котельная ОГУЗ	ул. Сумская	ГУПКО	ГУПКО	ГУПКО	ГУПКО	3	ГУПКО

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		№ ЕТО	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание		
	"ОДКИБ"		"Курскоблжилкомхоз"	"Курскоблжилкомхоз"	"Курскоблжилкомхоз"	"Курскоблжилкомхоз"		"Курскоблжилкомхоз"
26	Котельная "СОШ №11"	ул. Антокольского, 1	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
27	Котельная "СОШ №16"	ул. 2-ая Стрелецкая, 46	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
28	Котельная "СОШ №37"	ул. Каширцева, 54	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
29	Котельная Спорткомплекса	ул. Веспремская, 9	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
30	Котельная "Школа-интернат №3"	ул. Смородиновая	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
31	Котельная УГИБДД	ул. К. Маркса, 101	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
32	Котельная "Конноспортивная СОШ"	ул. Магистральная, 42а	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
33	Котельная ОКПТД	ул. Пушкарная, 2	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
34	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	Моква, Прак Солянка, 7	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
35	Котельная ТКУ- 1000 СК «Манеж»	Ул. Веспемская, 8	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
ЕТО-004 (ООО "Агропроект")								
36	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 23"	пр-т Н. Плевицкой, 23	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		№ ЕТО	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание		
37	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	пр-т Н. Плевацкой, 27	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
38	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 29"	пр-т Н. Плевацкой, 29	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
39	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 35"	пр-т Н. Плевацкой, 35	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
40	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	пр-т Н. Плевацкой, 26А	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
41	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	пр-т Н. Плевацкой, 26В	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
42	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	пр-т Н. Плевацкой, 11	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
43	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	пр-т Н. Плевацкой, 13	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
44	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	пр-т Н. Плевацкой, 15	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
45	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	пр-т Н. Плевацкой, 17	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
46	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	пр-т Н. Плевацкой, 8	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
ЕТО -005 (АО "Курский комбинат хлебопродуктов")								
47	Котельная АО "ККХП"	Магистральный пр., 22Г	АО «ККХП»	АО «ККХП»	АО «ККХП»	АО «ККХП»	5	АО «ККХП»
ЕТО-006 (ООО «СБМ»)								
48	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	Пр. Дружбы, 19Г	ООО «СБМ»	ООО «СБМ»	ООО «СБМ»	ООО «СБМ»	6	ООО «СБМ»
ЕТО-008 ОАО «Курский завод «Маяк»								
49	Котельная	Ул. Парк	Курский завод «Маяк»	Курский завод	Курский завод	Курский завод «Маяк»	8	Курский завод «Маяк»

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		№ ЕТО	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание		
	Санатория «Маяк»	Солянка, Д. 45		«Маяк»	«Маяк»			

14.2 Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

В разработанной схеме теплоснабжения состав систем теплоснабжения для присвоения статуса единых теплоснабжающих организаций определен в соответствии с нормами Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации». Актуализированный Реестр систем теплоснабжения и утвержденных единых теплоснабжающих организаций городского округа Курск в 2022 году включал 19 изолированных систем теплоснабжения.

В соответствии с положениями п 14 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения выполнен сбор, анализ и обобщение исходных данных, предоставленных по запросам теплоснабжающими организациями городского округа Курск. Теплоснабжающие организации городского округа Курск и профильные органы исполнительной власти представили исходные данные по изменениям с момента утверждения действующей схемы теплоснабжения городского округа в части:

- подключения новых объектов - потребителей тепловой энергии (законченных строительством жилых, общественно-бытовых и промышленных зданий);
- изменения состава теплоснабжающих организаций;
- образование новых зон деятельности ЕТО при вводе в эксплуатацию новых источников тепловой энергии;
- вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и изменение границ действующих систем теплоснабжения в связи переключением на источники теплоснабжения нагрузок выведенных из эксплуатации котельных;
- сведений об утрате статуса ЕТО теплоснабжающими организациями по основаниям, приведенным в Правилах организации теплоснабжения.

Выполненные в настоящем разделе уточнения границ и состава систем теплоснабжения не связаны с перераспределением зон деятельности между различными едиными теплоснабжающими организациями и исключают конфликт интересов, поскольку не вызывают никаких изменений показателей финансово-хозяйственной деятельности каждой из утвержденных ЕТО. Анализ данных, представленных теплоснабжающими организациями, показал, что большинство вновь введенных зданий и подключенных к системам теплоснабжения, расположены внутри границ систем теплоснабжения и, таким образом, их подключение не приводит к изменению границ зон деятельности единых теплоснабжающих организаций. Выполнена корректировка границы девяти действующих систем теплоснабжения, а также на основании исходных данных в реестр систем теплоснабжения включены новые системы теплоснабжения в связи с вводом новых источников теплоснабжения.

В 2019 году филиал АО РИР Энерго - «Курская генерация» получила статус Единой теплоснабжающей организации в зоне теплоснабжения Сеймского и Центрального округов города Курска от собственных источников тепла, в зоне теплоснабжения Железнодорожного округа от источника ООО «ТГК» и котельной «113 квартала», от котельных МУП «Гортеплосеть» и ведомственных котельных.

В 2025 году филиал АО РИР Энерго- «Курская генерация» передал в МУП «Гортеплосеть» арендованные котельные и тепловые сети от котельных МУП «Гортеплосеть», соответственно образовалось новая зона Единой теплоснабжающей организации (ЕТО-7) МУП «Гортеплосеть».

В зоне теплоснабжения северной части Центрального округа п. Северный от собственного источника в 2019 году статус Единой теплоснабжающей организации получила компания АО «ТЭСК».

Реестр зон деятельности единых теплоснабжающих организаций, представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Реестр зон деятельности единых теплоснабжающих организаций

№ п/п	Наименование округа	Система теплоснабжения	Единая теплоснабжающая организация
1	Сеймский	Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	Филиал АО РИР Энерго- «Курская генерация»
2	Центральный	Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	Филиал АО РИР Энерго- «Курская генерация»
3	Центральный	Курская ТЭЦ СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	Филиал АО РИР Энерго- «Курская генерация»
4	Железнодорожный	Котельная "113 кв.", ул. ВЧК	Филиал АО РИР Энерго- «Курская генерация»
5	Железнодорожный	Котельная ООО "ТГК"	Филиал АО РИР Энерго- «Курская генерация»
6	Центральный	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	МУП «Гортеплосеть»
7	Сеймский	Котельная "ЛОК УВД", урочище "Солянка"	МУП «Гортеплосеть»
8	Сеймский	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	МУП «Гортеплосеть»
9	Сеймский	Котельная областной больницы, ул. Сумская, 45а	МУП «Гортеплосеть»
10	Центральный	Котельная "Косиново", п. Косиново	МУП «Гортеплосеть»
11	Центральный	Котельная "ул. Пирогова, 14"	МУП «Гортеплосеть»
12	Центральный	Котельная "ул. Скорятина, 29"	МУП «Гортеплосеть»
13	Центральный	Котельная "Южный пер., 16"	МУП «Гортеплосеть»
14	Сеймский	Котельная "Моква", д. 1-я Моква	МУП «Гортеплосеть»
15	Центральный	Котельная детской поликлиники №5, ул. В. Казацкая, 152	МУП «Гортеплосеть»
16	Центральный	Котельная школы №9, ул. В. Казацкая, 196	МУП «Гортеплосеть»
17	Железнодорожный	Котельная школы №12, ул. Полевая, 17	МУП «Гортеплосеть»
18	Сеймский	Котельная "ул. Литовская, 95"	МУП «Гортеплосеть»
19	Железнодорожный	Котельная интерната №4, ул. Ильича, 31А	МУП «Гортеплосеть»
20	Сеймский	Котельная д/сада №7, пр-т Ленинского комсомола, 66	МУП «Гортеплосеть»
21	Центральный	Котельная "ул. Понизовка, 52"	МУП «Гортеплосеть»
22	Сеймский	Ул. 1-я Кислинская	МУП «Гортеплосеть»
23	Центральный п. Северный	ТЭЦ АО "ТЭСК"	АО "ТЭСК"
24	Центральный	Котельная ГО и ЧС ул. Тускарная, 33	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
25	Сеймский	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ" ул. Сумская	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
26	Железнодорожный	Котельная "СОШ №11" ул.	ГУПКО

		Антокольского, 1	"Курскоблжилкомхоз"
27	Железнодорожный	Котельная "СОШ №16" ул. 2-ая Стрелецкая, 46	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
28	Железнодорожный	Котельная "СОШ №37" ул. Каширцева, 54	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
29	Центральный	Котельная Спорткомплекса ул. Веспремская, 9	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
30	Центральный	Котельная "Школа-интернат №3" ул. Смородиновая	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
31	Центральный	Котельная УГИБДД ул. К. Маркса, 101	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
32	Сеймский	Котельная "Конноспортивная СОШ" ул. Магистральная, 42а	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
33	Центральный	Котельная ОКПТД ул. Пушкарная, 2	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
34	Сеймский	Котельная ОБУЗ «ОДКБ», Моква, Парк Солянка,	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
35	Центральный	Котельная ТКУ-1000 СК «Манеж»	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
36	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 23"	ООО "Агропроект"
37	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 27"	ООО "Агропроект"
38	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 29"	ООО "Агропроект"
39	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 35"	ООО "Агропроект"
40	Центральный	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	ООО "Агропроект"
41	Центральный	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	ООО "Агропроект"
42	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 11"	ООО "Агропроект"
43	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 13"	ООО "Агропроект"
44	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 15"	ООО "Агропроект"
45	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 17"	ООО "Агропроект"
46	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 8"	ООО "Агропроект"
47	Сеймский	Котельная АО "ККХП" Магистральный пр., 22Г	АО "Курский комбинат хлебопродуктов"
48	Центральный	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	ООО "СБМ"
49	Сеймский	котельная санатория- профилактория Курского завода Маяк, по ул. Парк Солянка, 42	Курский завод «Маяк» - филиал АО ННПО им Фрунзе

14.3 Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Критерии определения ЕТО

Согласно п. 7 ПП - 808 устанавливаются следующие критерии определения ЕТО:

- 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 действия ЕТО;
- Размер собственного капитала;
- Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 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 единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет тепловыми сетями с наибольшей емкостью, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации с наибольшим размером собственного капитала.

В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

На момент актуализации схемы теплоснабжения, в целях обеспечения гарантированного предоставления услуг теплоснабжения потребителям, постановлением Администрации городского округа Курск наделены статусом единой теплоснабжающей организации следующие организации:

1. Филиал АО РИР Энерго - «Курская генерация» (ЕТО-1) в зоне действия систем теплоснабжения:

- Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20;
- Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9;
- Курская ТЭЦ-СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59;
- котельной 113 кв., ул. Бутко;
- котельной ООО "ТГК" организации ООО "Теплогенерирующая компания".

2. АО «ТЭСК» (ЕТО-2) в зоне теплоснабжения северной части Центрального округа п. Северный ТЭЦ АО "ТЭСК".

В соответствии с пунктом 11 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, в случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации в соответствующей зоне деятельности источника, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Организациями, владеющими в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью, являются:

3. ГУПКО "Курскоблжилкомхоз" (ЕТО-3) в зонах теплоснабжения источников:

- котельная ГО и ЧС, ул. Тускарная, 33;
- котельная ОГУЗ "ОДКИБ", ул. Сумская;
- котельная СОШ № 11, ул. Антокольского, д. 1;
- котельная СОШ № 16, ул. 2-я Стрелецкая, д. 46;
- котельная СОШ № 37, ул. Каширцева, д. 54;
- котельная Спорткомплекса, ул. Веспремская, д. 9;
- котельная Школа-интернат № 3, ул. Смородиновая;
- котельная УГИБДД, ул. К. Маркса, д. 101;
- котельная Конноспортивная СОШ, ул. Магистральная, д. 42а;

- котельная ОКПТД, ул. Пушкарная, д. 2;
- котельная ОБУЗ «ОДКБ», Моква, Парк Солянка;
- котельная ТКУ-1000 СК «Манеж», ул. Веспремская, 8

4. ООО "Агропроект" (ЕТО-4) в зонах теплоснабжения источников:

- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 23;
- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 27;
- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 29;
- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 35;
- котельная ул. Рябиновая, д. 26А;
- котельная ул. Рябиновая, д. 26В;
- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 11;
- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 13;
- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 15;
- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 17;
- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 8;

5. АО "Курский комбинат хлебопродуктов" (ЕТО-5) в зоне теплоснабжения источника:

- котельная АО "ККХП" Магистральный пр., д. 22Г;

6. ООО «СБМ» (ЕТО-6) в зоне теплоснабжения источника:

- котельная «пр-т Дружбы, д. 19Г».

7. МУП «Гортеплосеть» (ЕТО-7) в зоне действия источников:

- котельной, ул. Ломоносова, д.44;
- котельной ЛОК УВД Урочище "Солянка";
- котельная, ул. Экспедиционная, 2
- котельная областной больницы, ул. Сумская, 45а
- котельной пос. Косиново;
- котельной ул. Пирогова, д.14;
- котельной ул. Скорятина, д.29;
- котельной Южный пер., д.16;
- котельной урочище "Солянка" профилакторий "Моква";
- котельной поликлиника №5, ул. Казацкая, д.152;
- котельной "СОШ №9", ул. В. Казацкая, д.196;
- котельной "СОШ №12", ул. Полевая, д.17;
- котельной ул. Литовская, д.95/6;
- котельной Школа-интернат №4, ул. Ильича, д.31А;
- котельной д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66;
- котельная ул. Понизовка, 52;
- котельная «ул.1-я Кислинская»

8. Санаторий –профилакторий Курский завод «Маяк» - филиал АО ННПО им Фрунзе (ЕТО-8) в зоне теплоснабжения источника:

- котельная санатория- профилактория Курского завода Маяк, по ул. Парк Солянка, д. 42

Таблица 3 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единых теплоснабжающих организаций в г. Курске предлагаемых к утверждению в соответствии с настоящей схемой теплоснабжения г.о. Курск

№ системы теплоснабжения	Наименование источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности ЕТО	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
ЕТО-1 (Филиал АО "РИР Энерго" - "Курская генерация")						
СТ-1	Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	1	Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация" (ЕТО-1)	Единственная заявка от организации, владеющей на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности (п. 6 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-1	Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация", ООО "КВК"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	1	Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация" (ЕТО-1)	Единственная заявка от организации, владеющей на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности (п. 6 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-1	Курская ТЭЦ СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59"	Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация", ООО "КВК"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	1	Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация" (ЕТО-1)	Единственная заявка от организации, владеющей на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности (п. 6 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)

СТ-1	Котельная "113 кв.", ул. ВЧК	Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	Тепловые сети	1	Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» (ЕТО-1)	Единственная заявка от организации, владеющей на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности (п. 6 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-1	Котельная ООО "ТГК"	Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	Тепловые сети	1	Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» (ЕТО-1)	Единственная заявка от организации, владеющей на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности (п. 6 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
ЕТО-7 (МУП "Гортеплосеть")						
СТ-7	Котельная "ул. Ломоносова, 44	МУП "Гортеплосеть"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	7	МУП "Гортеплосеть" (ЕТО-7)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-7	Котельная "ЛОК УВД", урочище "Солянка"	МУП "Гортеплосеть"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	7	МУП "Гортеплосеть" (ЕТО-7)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-7	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	МУП "Гортеплосеть"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	7	МУП "Гортеплосеть" (ЕТО-7)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)

СТ-7	Котельная областной больницы, ул. Сумская, 45а	МУП "Гортеплосеть"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	7	МУП "Гортеплосеть" (ЕТО-7)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-7	Котельная "Косиново", п. Косиново	МУП "Гортеплосеть"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	7	МУП "Гортеплосеть" (ЕТО-7)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-7	Котельная "ул. Пирогова, 14"	МУП "Гортеплосеть"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	7	МУП "Гортеплосеть" (ЕТО-7)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-7	Котельная "ул. Скорятина, 29"	МУП "Гортеплосеть"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	7	МУП "Гортеплосеть" (ЕТО-7)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-7	Котельная "Южный пер., 16"	МУП "Гортеплосеть"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	7	МУП "Гортеплосеть" (ЕТО-7)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)

СТ-7	Котельная "Моква", д. 1-я Моква	МУП "Гортеплосеть"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	7	МУП "Гортеплосеть" (ЕТО-7)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-7	Котельная детской поликлиники №5, ул. В. Казацкая, 152	МУП "Гортеплосеть"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	7	МУП "Гортеплосеть" (ЕТО-7)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-7	Котельная школы №9, ул. В. Казацкая, 196	МУП "Гортеплосеть"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	7	МУП "Гортеплосеть" (ЕТО-7)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-7	Котельная школы №12, ул. Полевая, 17	МУП "Гортеплосеть"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	7	МУП "Гортеплосеть" (ЕТО-7)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-7	Котельная "ул. Литовская, 95"	МУП "Гортеплосеть"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	7	МУП "Гортеплосеть" (ЕТО-7)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)

СТ-7	Котельная интерната №4, ул. Ильича, 31А	МУП "Гортеплосеть"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	7	МУП "Гортеплосеть" (ЕТО-7)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-7	Котельная д/сада №7, пр-т Ленинского комсомола, 66	МУП "Гортеплосеть"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	7	МУП "Гортеплосеть" (ЕТО-7)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-7	Котельная "ул. Понизовка, 52"	МУП "Гортеплосеть"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	7	МУП "Гортеплосеть" (ЕТО-7)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
ЕТО-3 (ГУПКО "Курскоблжилкомхоз")						
СТ-3	Котельная ГО и ЧС ул. Тускарная, 33	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз" (ЕТО-3)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-3	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ" ул. Сумская	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз" (ЕТО-3)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)

СТ-3	Котельная "СОШ №11" ул. Антокольского, 1	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз" (ЕТО-3)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-3	Котельная "СОШ №16" ул. 2-ая Стрелецкая, 46	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз" (ЕТО-3)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-3	Котельная "СОШ №37" ул. Каширцева, 54	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз" (ЕТО-3)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-3	Котельная Спорткомплекса ул. Веспремская, 9	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз" (ЕТО-3)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-3	Котельная "Школа-интернат №3" ул. Смородиновая	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз" (ЕТО-3)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)

СТ-3	Котельная УГИБДД ул. К. Маркса, 101	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз" (ЕТО-3)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-3	Котельная "Конноспортивная СОШ" ул. Магистральная, 42а	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз" (ЕТО-3)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-3	Котельная ОКПТД ул. Пушкарная, 2	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз" (ЕТО-3)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-3	котельная ОБУЗ «ОДКБ», Моква, Парк Солянка;	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз" (ЕТО-3)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-3	котельная ТКУ- 1000 СК «Манеж», ул Веспремская,8	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз" (ЕТО-3)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
ЕТО-4 (ООО "Агропроект")						

СТ-4	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	ООО "Агропроект"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	4	ООО "Агропроект" (ЕТО-4)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-4	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 29"	ООО "Агропроект"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	4	ООО "Агропроект" (ЕТО-4)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-4	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 35"	ООО "Агропроект"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	4	ООО "Агропроект" (ЕТО-4)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-4	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	ООО "Агропроект"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	4	ООО "Агропроект" (ЕТО-4)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-4	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	ООО "Агропроект"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	4	ООО "Агропроект" (ЕТО-4)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)

СТ-4	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	ООО "Агропроект"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	4	ООО "Агропроект" (ЕТО-4)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-4	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	ООО "Агропроект"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	4	ООО "Агропроект" (ЕТО-4)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-4	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	ООО "Агропроект"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	4	ООО "Агропроект" (ЕТО-4)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
СТ-4	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	ООО "Агропроект"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	4	ООО "Агропроект" (ЕТО-4)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
ЕТО-5 (ООО "Курский комбинат хлебопродуктов")						
СТ-5	Котельная АО "ККХП" Магистральный пр., 22Г	АО "ККХП"	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	5	АО "ККХП" (ЕТО-5)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
ЕТО-6 (ООО "СБМ")						

СТ-6	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	ООО «СБМ»	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	6	ООО "СБМ" (ЕТО-6)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)
ЕТО-8 ("Курский завод Маяк -филиал АО ННПО им Фрунзе)						
СТ-8	котельная санатория-профилактория Курского завода Маяк, по ул. Парк Солянка, 45	Курский завод «Маяк» - филиал АО ННПО им Фрунзе	Источник тепловой энергии. Тепловые сети	8	Курский завод «Маяк» - филиал АО ННПО им Фрунзе (ЕТО-8)	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808)

14.4 Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения заявок, от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, не поступало.

14.5 Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций совпадают с зонами действия эксплуатируемых источников тепла. Реестр зон деятельности единых теплоснабжающих организаций приведен в п/п 15.2 настоящей книги.

14.6 Часть 6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений

1. В связи с передачей в эксплуатацию от филиала АО «РИР Энерго» -«Курская генерация» в МУП «Гортеплосеть» тепловых сетей, подключенных от котельных МУП «Гортеплосеть», а также 4 котельных (Котельная «ул. Ломоносова, 44», котельной ЛОК УВД Урочище "Солянка", Котельная, ул. Экспедиционная, 2, Котельная областной больницы по ул. Сумская, 45а) предлагается наделить с 2025г статусом ЕТО-7 МУП «Гортеплосеть» на основании пункта 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации».

2. В связи получением исходных материалов от «Курского завода Маяк - филиала АО ННПО им Фрунзе» об эксплуатации котельной санатория- профилактория Курского завода Маяк, по ул. Парк Солянка, 45, а также в связи с установлением тарифа на отпуск тепловой энергии КТЦ Курской области предлагается наделить с 2025г статусом ЕТО-8 «Курский завода Маяк -филиала АО ННПО им Фрунзе» на основании пункта 11 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации».



Утверждена
Постановлением
Администрации города Курск
от «___» _____ 20 г. № _____

**Схема теплоснабжения
город Курск
на 2022 - 2040 годы (актуализация на 2026 год)**

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

Разработчик: Акционерное общество "Русатом Инфраструктурные решения"
Юр. адрес: 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, дом 40, строение 1

Москва
2025 г.

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа
Схема теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели тепло-снабжения
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 10. Перспективные топливные балансы
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Оглавление

Книга 16 Реестр проектов схемы теплоснабжения	4
16.1 Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	4
16.2 Часть 2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	4
16.3 Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	4

Книга 16 Реестр проектов схемы теплоснабжения

16.1 Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии приведен в Книге 7 ОМ.

16.2 Часть 2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них приведен в Книге 8 ОМ.

16.3 Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), приведен в Книге 9 ОМ.



Утверждена
Постановлением
Администрации города Курск
от «___» _____ 20 г. № _____

**Схема теплоснабжения
город Курск
на 2022 - 2040 годы (актуализация на 2026 год)**

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

Разработчик: Акционерное общество "Русатом Инфраструктурные решения"
Юр. адрес: 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, дом 40, строение 1

Москва
2025 г.

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа
Схема теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели тепло-снабжения
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 10. Перспективные топливные балансы
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Оглавление

17. Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	4
17.1 Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	4
17.2 Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.	4
17.3 Часть 3. Перечень учтённых замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесённых в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	4

Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

17.1 Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Направлено 2 замечания:

1. Письмо от администрации г. Курска от 04.06.2025 № 559/02-03



**АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДА КУРСКА**
Курской области

305000, г. Курск, ул. Ленина, 1
тел.: +7 (4712) 55-47-01, факс: +7 (4712) 55-48-16
e-mail: gorod@kurskadmin.ru
<https://kurskadmin.gorodugi.ru>

04.06.2025 № 559/02-03

на № _____ от _____

Управляющему директору филиала
АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»
Дунину Д.В.

**О доработке схемы теплоснабжения
города Курска**

Уважаемый Данил Викторович!

15.05.2025 филиалом АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» в адрес Администрации города Курска было направлено письмо (от 15.05.2025 года № 935-28.1/2525-28.17.1) и проект актуализированной схемы теплоснабжения города Курска на 2022-2038 годы (актуализация на 2026 год) для размещения на официальном сайте Администрации города Курска для сбора замечаний и предложений на срок 20 календарных дней.

В соответствии с пунктом 7 требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 (в ред. от 18.03.2025 № 326) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» проект схемы теплоснабжения разрабатывается на срок действия утвержденного в установленном законодательством о градостроительной деятельности порядке генерального плана соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения.

С учетом, что действующий Генеральный план города Курска, утвержденный решением Курского городского Собрания от 21.12.2021 № 325-6-ОС разработан на период до 2040 года, направленный в адрес Администрации города Курска проект актуализированной схемы теплоснабжения города Курска на 2022-2038 годы (актуализация на 2026 год) не может быть размещен на официальном сайте Администрации города Курска для сбора замечаний и предложений, как не соответствующий требованиям постановления

Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 (в ред. от 18.03.2025 № 326) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

На основании вышеизложенного, прошу Вас доработать данный документ и направить его повторно в Администрацию города Курска для рассмотрения.

С уважением,
Первый заместитель главы
Администрации города Курска

Н.А. Цыбин

2. Письмо от АО «Теплоэнергосбытовой компании» от 28.05.2025 № 115

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Теплоэнергосбытовая компания»

305014, Курская обл., г. Курск,
ул. Домостроителей, 18
e-mail: tepensbit@mail.ru
телефон (4712) 76-02-70
<http://tesk46.ru/>

ИНН - 4632121159 / КПП - 463201001
ОГРН 1104632004949

Исх. от 28 мая 2025 г. № 115

Вх. От _____ № _____

Председателю
комитета ЖКХ г. Курска
А.Г. Бартеневу

Уважаемый Антон Геннадьевич!

На Ваш запрос от 16.05.2025 г. № 5041/02.1.05-20 направляю в Приложении 1 перечень замечаний к актуализации схемы теплоснабжения на 2026 год.

Генеральный директор



В.Ю. Ноздрачев

Приложение 1

Замечания к актуализированной схеме теплоснабжения города Курска на 2026 год
Книга 1

№ п/п	Страница	Элемент	Ошибка	Примечание
1	12	Таблица 1 п. 3	Неверно указано название организации (АО «ТЭСК»)	
2	54	п. 2.2.2	Исключить фразу о том, что АО «ТЭСК» является единственным источником электроэнергии в жилом районе Северный – АО «ТЭСК» поставляет электрическую энергию на розничный рынок и не несет ответственности за электроснабжение жилого района Северный	
3	59	п. 2.2.2.7	Изменить формулировки - АО «ТЭСК» поставляет электрическую энергию на розничный рынок и не несет ответственности за электроснабжение жилого района Северный	
4	88	Таблица 65 п. 7	Неверно указана подключенная нагрузка (100, 5 Гкал)	
5	119	Таблица 75	Неверно указано название организации (АО «ТЭСК»)	
6	138	Рисунок 13	На рисунке не указана зона действия ТЭЦ АО «ТЭСК»	

17.2 Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Все замечания приняты.

17.3 Часть 3. Перечень учтённых замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесённых в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

1. Согласно письма администрации г. Курска внесены изменения во все главы и в утверждаемую часть.
2. Внесены изменения в книгу 1 обосновывающих документов



Утверждена
Постановлением
Администрации города Курск
от «___» _____ 20 г. № _____

**Схема теплоснабжения
город Курск
на 2022 - 2040 годы (актуализация на 2026 год)**

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

**Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или)
актуализированной схеме теплоснабжения**

Разработчик: Акционерное общество "Русатом Инфраструктурные решения"
Юр. адрес: 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, дом 40, строение 1

Москва
2025 г.

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа
Схема теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели тепло-снабжения
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 10. Перспективные топливные балансы
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Оглавление

18.Книга 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	4
18.1 Часть 1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения.....	4

Книга 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

18.1 Часть 1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения

Основные изменения в проекте разработанной схемы теплоснабжения связаны:

- заменой наименования юридического лица с АО «Квадра» на АО «РИР Энерго» с 29.04.2025г

- отказ от дальнейшей аренды 4 котельных филиала АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» и передача обратно владельцу МУП «Гортеплосеть»,

- отказ от дальнейшей аренды 16 арендованных участков тепловых сетей от филиала АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» и передача обратно владельцу МУП «Гортеплосеть»,

- уточнение мероприятий на территории Курской ТЭЦ-4 с рамках празднования 1000-летия г. Курска,

- изменен срок действия схемы теплоснабжения г. Курска с 2038г на 2040г, синхронизировав со сроком действия принятого Генерального плана г. Курска,

- уточнено количество источников тепловой энергии в г. Курске, увеличено количество единых теплоснабжающих организаций.

В ходе разработки схемы теплоснабжения городского округа Курск были пересмотрены объемы развития строительных фондов, скорректировано содержание всех книг с учетом предложений от теплоснабжающих организаций, в разрезе планируемого и необходимого технического перевооружения источников тепловой энергии и системы транспорта, и распределения тепловой энергии. Кроме того, актуализированы значения технико-экономических показателей работы источников тепла с учетом состояния в базовом 2024 году.

Заключение

Согласно требованию, п. 8 статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении" обязательными критериями принятия решений в отношении развития систем теплоснабжения являются:

- обеспечение надёжности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учётом экономической обоснованности;
- учёт инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также программами электрификации и газификации.

Предлагаемые в схеме теплоснабжения основные направления развития городской инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу дают возможность принятия стратегических решений по развитию различных отраслей экономики городского поселения.

Развитие системы теплоснабжения городского округа в течение расчётного срока предлагается базировать на комплексе работ:

- на преимущественном использовании существующих источников тепла, находящихся в ведении организаций, занятых в сфере теплоснабжения в первую очередь филиал АО Квадра - «Курская генерация»;
- на установке приборов коммерческого учета тепловой энергии для проведения расчетов между теплоснабжающей организацией и потребителями (юридические и физические лица, управляющие компании) по фактическим значениям потребленной тепловой энергии. Установление для теплоснабжающих организаций статуса «единой теплоснабжающей организации» улучшит качество теплоснабжения и обеспечит их более устойчивую работу.

В соответствии с «Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утверждёнными Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

- изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счёт перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;
- внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений, в части включения в неё мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;
- строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с истощением установленного и продлённого ресурсов;
- баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов резервных запасов топлива;
- финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Актуализация схем теплоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения.



Утверждена
Постановлением
Администрации города Курск
от «___» _____ 20 г. № _____

**Схема теплоснабжения
город Курск
на 2022 - 2040 годы (актуализация на 2026 год)**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Разработчик: Акционерное общество "Росатом Инфраструктурные решения»
Юр. адрес: 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, дом 40, строение 1

Москва
2025 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Наименование документа
Схема теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Курска на период до 2040 года (Актуализация на 2026 год)
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 10. Перспективные топливные балансы
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ПРОЕКТА.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
СПИСОК ТАБЛИЦ.....	7
СПИСОК РИСУНКОВ.....	9
ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	10
Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории города.....	13
1.1 Общие положения и принятые нормативы.....	13
1.2 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой 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.....	16
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	26
1.4 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	28
Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	29
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	29
2.2 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.....	33
2.3 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 городских округов.....	38
2.4 Радиус эффективного теплоснабжения.....	38
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	39
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей.....	39
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения города.....	46
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения.....	46
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения.....	49
Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	51
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях.....	51
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	51
5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	52
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	56

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы.....	56
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	56
5.7 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.....	56
5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения и оценку затрат при необходимости его изменения.....	56
5.9 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	64
Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	64
6.2 Предложения по строительству и реконструкции 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).....	65
6.3 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа Курск.....	65
6.4 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	69
6.5 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.....	69
6.6 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	70
6.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	75
6.8 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	76
Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	85
7.1. 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.....	85
8 Перспективные топливные балансы.....	89
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....	89
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	100

8.3 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива.....	100
8.5 Преобладающий вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения.....	101
8.6 Приоритетное направление развития топливного баланса.....	101
Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.....	102
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе.....	102
9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.....	120
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	120
Раздел 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	121
10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	121
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	128
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	133
Раздел 11 Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	134
Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	134
Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения.....	142
13.1 Описание решений о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.....	142
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.....	142
13.3 Предложения по корректировке, утвержденной 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.....	142
13.4 Описание решений о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	142
13.5 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, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии.....	142
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	144
14.1 Индикаторы, характеризующие динамику изменения спроса на тепловую мощность	

(тепловой нагрузки) в зоне действия системы теплоснабжения, с учетом перспективного изменения этой зоны за счет ее расширения (сокращения).....	144
Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия	150

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1 – Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории города, по состоянию на 01.01.2025 г.....	14
Таблица 2 – Существующие тепловые нагрузки потребителей (на конец 2024 г.).....	15
Таблица 3 – Существующее потребление потребителями тепловой энергии (за 2024 г.).....	17
Таблица 4 – Сведения о движении строительных фондов.....	19
Таблица 5 – Население города и обеспеченность жильем.....	19
Таблица 6 – Целевые показатели площадей строительных фондов.....	21
Таблица 7 – Объемы строительства тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей).....	21
Таблица 8 – Существующие договорные тепловые нагрузки по тепловым источникам городского округа Курск.....	23
Таблица 9 – Удельные тепловые нагрузки и потребление для вновь строящихся зданий.....	26
Таблица 10 – Структура источников тепловой энергии г. Курск.....	30
Таблица 11 – Балансы тепловой мощности источников тепла и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии с комбинированной выработкой.....	33
Таблица 12 – Балансы тепловой мощности источников тепла и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии (котельных).....	35
Таблица 13 – Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя.....	39
Таблица 14 – Инвестиции в источники тепловой энергии в городском округе Курск.....	52
Таблица 15 – Объемы строительства тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей).....	66
Таблица 16 – Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	69
Таблица 17 – Характеристики участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	74
Таблица 18 – Мероприятия по реконструкции участков тепловых сетей концессионного соглашения.....	76
Таблица 19 – Требуемый прогнозный объем реконструкции тепловых сетей, которые отработали нормативный срок службы и подлежат замене.....	82
Таблица 20 – Мероприятия по реконструкции насосных станций и ЦТП для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения.....	83
Таблица 21 – Соотношение нагрузок ГВС потребителей по открытой/закрытой схеме.....	84
Таблица 22 – Топливо-энергетические балансы.....	89
Таблица 23 – Топливо-энергетический баланс ЕТО-001 (Курская ТЭЦ-1, Курская ТЭЦ-4, Курская ТЭЦ СЗР филиала АО «РИР Энерго» «Курская генерация»).....	92
Таблица 24 – Топливо-энергетический баланс ЕТО (кроме ЕТО-1).....	93
Таблица 25 – Сводный топливо – энергетический баланс по ЕТО.....	95
Таблица 26 – Состав и теплота сгорания природного газа.....	99
Таблица 27 – Физико-химические свойства мазута.....	99
Таблица 38 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей, подключенных от тепловых сетей МУП «Гортеплосеть».....	134
Таблица 36 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.....	146
Таблица 37 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета....	147
Таблица 38 – Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей.....	147
Таблица 39 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей.....	148

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1 - Карта зон действия источников централизованного теплоснабжения	12
Рисунок 2 - Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии...	27
Рисунок 3 - Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций на территории города Курска.....	123
Рисунок 4 – Ценовые последствия для потребителей ЕТО-001 (филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»).....	141
Рисунок 5 – Ценовые последствия для потребителей ЕТО-007 (МУП «Гортеплосеть»).....	141
Рисунок 6 – Ценовые последствия для потребителей ЕТО –002 (АО «Теплоэнергосбытовая компания»)	142
Рисунок 7 – Ценовые последствия для потребителей ЕТО–003 (ГУПКО «Курскоблжилкомхоз»).....	142
Рисунок 8 – Ценовые последствия для потребителей ЕТО – 004 (ООО «Агропроект»).....	143
Рисунок 9 – Ценовые последствия для потребителей ЕТО-005 ООО «Курский комбинат хлебопродуктов»	143
Рисунок 10 – Ценовые последствия для потребителей ЕТО-006 ООО «СБМ»	144
Рисунок 11 –Ценовые последствия для потребителей ЕТО-008 «Курский завод Маяк – филиал АО ННПО им. Фрунзе	144

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей главе применяют следующие термины с соответствующими определениями.

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности.
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями.
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок.
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей).
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей).
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.
Коэффициент использования тепла топлива	Коэффициент, который определяет эффективность преобразования внутренней энергии углеродного топлива в электрическую и тепловую энергию при сжигании топлива в котлах ТЭС
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Неснижаемый нормативный запас топлива	Запас топлива, создаваемый на электростанциях и котельных организаций электроэнергетики для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года
Нормативный эксплуатационный запас топлива	Запас топлива, необходимый для надежной и стабильной работы электростанций и котельных, обеспечивающий плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии
Общий нормативный запас основного и резервного видов топлива	Общий нормативный запас основного и резервного видов топлива, определяемый по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива
Условное топливо	Принятая при расчетах единица учета органического топлива, которая используется для счисления полезного действия различных видов топлива в их суммарном учете
Элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Термины	Определения
Централизованное теплоснабжение	Теплоснабжение потребителей от источников тепла через общую тепловую сеть.

СОКРАЩЕНИЯ

В настоящей главе применяют следующие сокращения:

ВК – водогрейный котел;

ПВК – пиковая водогрейная котельная;

ПГУ – парогазовая установка;

ПСГ, ПСВ – подогреватель сетевой воды;

РОУ – редукционно-охладительная установка;

РСО – ресурсоснабжающая организация;

СН – собственные нужды;

ХН – хозяйственные нужды;

ТСЖ – товарищество собственников жилья;

ТСО – теплоснабжающая организация;

ТС – тепловые сети;

ТФУ – теплофикационная установка;

ТЭ – тепловая энергия;

ТЭК – топливно-энергетический комплекс;

ГВС – горячее водоснабжение;

ЕТО – единая теплоснабжающая организация;

МУП – муниципальное унитарное предприятие;

АО – акционерное общество;

ОЗНТ – общий нормативный запас основного и резервного видов

топлива;

ООО – общество с ограниченной ответственностью;

ННЗТ – неснижаемый нормативный запас топлива;

НЭЗТ – нормативный эксплуатационный запас топлива;

РТХ – резервное топливное хозяйство;

ТЭБ - топливно-энергетический баланс;

ТЭР – топливно-энергетические ресурсы;

ТЭЦ – теплоэлектроцентраль;

УРУТ – удельный расход условного топлива;

ЭС – электростанция;

ЭЭ – электрическая энергия;

Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории города

1.1 Общие положения и принятые нормативы

Базовой версией схемы теплоснабжения принимается актуализированный проект Схемы теплоснабжения на 2025 г.

Схема теплоснабжения города Курска разработана в соответствии Требованиями п. 6 ч. 2 ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», который гласил:

«Схема теплоснабжения разрабатывается на срок не менее 15 лет...»

Согласно ч. 2 ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 16.03.2019 г.):

«7. Проект схемы теплоснабжения разрабатывается на срок действия, утвержденного в установленном законодательством о градостроительной деятельности порядке генерального плана соответствующего поселения, городского округа, города федерального значения (далее - генеральный план), за исключением случая, указанного в пункте 8 настоящего документа.

8. В случае если на дату принятия решения о разработке проекта схемы теплоснабжения срок действия генерального плана составляет менее 5 лет либо отсутствует утвержденный в установленном законодательством о градостроительной деятельности порядке генеральный план, то проект схемы теплоснабжения разрабатывается на срок не менее 10 лет.

Генеральный план города Курска разработан ОАО «Российский институт градостроительства и инвестиционного развития «Гипрогор», с которым был заключен муниципальный контракт на разработку Генерального плана города Курска. После публичного обсуждения проекта, корректив и получения положительного заключения, генплан города был утвержден решением Курского городского Собрания от 21.12.2021 № 325-6-ОС «О Генеральном плане города Курска».

Расчетный срок действия Генерального плана – 2040 г.

Следовательно, настоящий проект является разработкой Схемы теплоснабжения и срок его действия должен составлять не менее 10 лет, т. е. до 2040 года, что обусловлено п. 8 ПП РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 22.02.2012 № 154 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

«...ж) "элемент территориального деления " - территория поселения, городского округа или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения...».

В административном отношении город делится на 3 округа: Центральный, Железнодорожный и Сеймский. Наиболее крупными планировочными районами являются Центральный и Сеймский. Карта зон действия источников централизованного теплоснабжения Курской ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ СЗР, котельной ООО «ТГК», котельной 113 кв. и ТЭЦ АО «ТЭСК» приведена на рисунке ниже.

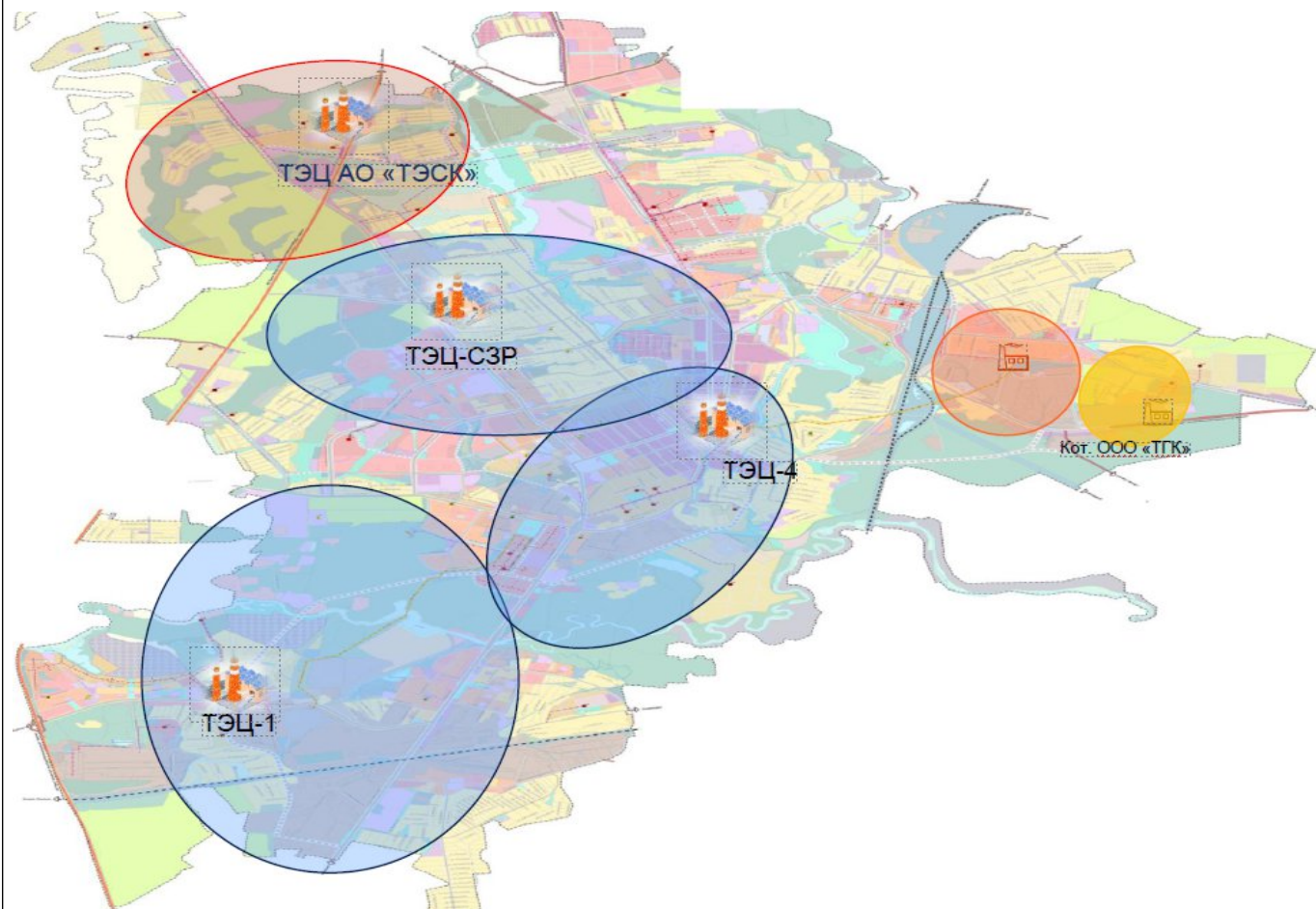


Рисунок 1 - Карта зон действия источников централизованного теплоснабжения

В городском округе наибольшая часть потребителей тепловой энергии подключена к тепловым сетям системы централизованного теплоснабжения.

Теплоснабжение города осуществляется от 49 источников, из которых 4 функционируют в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Функциональная структура теплоснабжения города Курска, представляет собой разделенное между разными теплоснабжающими организациями производство тепловой энергии и транспорт ее конечному потребителю. Потребителями тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения являются потребители многоквартирной, малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, общественные здания, промышленные потребители тепловой энергии.

Централизованное теплоснабжение потребителей городского округа Курск осуществляется от теплоисточников, эксплуатируемых следующими теплоснабжающими организациями:

- Акционерное общество филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» Основными видами деятельности Общества является производство электрической энергии, а также тепловой энергии и теплоносителей в виде пара и горячей воды на источниках теплоснабжения, работающих в комбинированном цикле (тепловыми электростанциями), а также передача и распределение тепловой энергии, в т.ч. покупаемой у сторонних производителей.

- Муниципальное унитарное предприятие «Курские городские коммунальные тепловые сети». Основным видом деятельности является передача и распределение пара и горячей воды.

- Общество с ограниченной ответственностью «Теплогенерирующая компания». Основным видом деятельности является производство, передача и распределение пара и горячей воды (тепловой энергии).

- Акционерное общество «Теплоэнергосбытовая компания», для которой производство пара и горячей воды (тепловой энергии) тепловыми электростанциями является дополнительным видом деятельности.

Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций города (Таблица 1)

Таблица 1 – Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории города, по состоянию на 01.01.2025 г.

№ п/п	Наименование организации	ИНН	КПП
Теплоснабжающие организации, осуществляющие регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения			
1	АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	6829012680	482543001
2	МУП «Гортеплосеть»	4826001982	482501001
3	ООО «ТЭСК»	4825099453	482501001
4	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	4824058006	482401001
5	ООО "Агропроект"	4825070743	482501001
6	АО "ККХП"	4826080261	482601001
7	ООО «СБМ»	3664021807	366401001
8	Курский завод «Маяк»	4632154549	463201001
9	ООО «КВК» сетевая	4632033706	463201001

Основным производителем и поставщиком тепловой энергии в городском округе является энергокомпания филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация», которая осуществляет поставку тепловой энергии от ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ СЗР, работающие в режиме когенерации, обеспечивая теплом около 95% жителей городского округа и покрывая около 87% потребности системы централизованного теплоснабжения городского округа Курск.

Кроме того, в зоне Единой теплоснабжающей организации филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» функционируют 1 котельная МУП «Гортеплосеть» (кв 113) и ведомственная котельная ООО «ТГК».

Теплоснабжение потребителей п. Северный осуществляется от источника АО «ТЭСК» (ЕТО в зоне теплоснабжения северной части Центрального округа) ТЭЦ АО «ТЭСК», работающий в режиме когенерации.

1.2 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой 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

1.1.

1.2.

1.2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Существующие договорные тепловые нагрузки потребителей, присоединенных к сетям централизованного теплоснабжения представлены в таблице ниже (Таблица 2).

Таблица 2 – Существующие тепловые нагрузки потребителей (на конец 2024 г.)

№ п/п	Наименование источника	Наименование ЕТО	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
			Отопление и вентиляция	ГВС (сред.)	Пар	Всего
1	Курская ТЭЦ-1	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	376,408	40,078	37,278	453,764
2	Курская ТЭЦ-4	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	194,449	18,231		212,68
3	Курская ТЭЦ СЗР	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	279,541	68,901		348,442
4	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	МУП «Гортеплосеть»	0,3	0,05		0,35
5	Котельная "ЛОК УВД"	МУП «Гортеплосеть»	0,320	0,07		0,39
6	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	МУП «Гортеплосеть»	0,38			0,38
7	Котельная Областной больницы, ул. Сумская, 45а	МУП «Гортеплосеть»			0,23	0,23
8	Котельная "Косиново"	МУП «Гортеплосеть»	3,32	0,38		3,7
9	Котельная "ул. Пирогова, 14"	МУП «Гортеплосеть»			0,53	0,53
10	Котельная "ул. Скорятина, 29"	МУП «Гортеплосеть»	0	0,03		0,03
11	Котельная "Южный пер., 16"	МУП «Гортеплосеть»	0	0		0
12	Котельная "Моква"	МУП «Гортеплосеть»	0,79	0,33		0,8
13	Котельная детской поликлиники №5	МУП «Гортеплосеть»	0,104	0,002		0,11
14	Котельная школы №9	МУП «Гортеплосеть»	0,2	0		0,2
15	Котельная школы №12	МУП «Гортеплосеть»	0,334	0		0,3
16	Котельная "ул. Литовская, 95"	МУП «Гортеплосеть»	3,877	0,03		3,9
17	Котельная интерната №4	МУП «Гортеплосеть»	0,440	0,1		0,540
18	Котельная д/сада №7	МУП «Гортеплосеть»	0,178	0,06		0,24
19	Котельная "113 кв."	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	21,636	3,030		24,676
20	Котельная "ул. Понизовка, 52"	МУП «Гортеплосеть»	Нет данных			
21	Котельная «ул. 1-я	МУП «Гортеплосеть»	Нет данных			

№ п/п	Наименование источника	Наименование ЕТО	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
			Отопление и вентиляция	ГВС (сред.)	Пар	Всего
	Кислинская»					
22	Котельная ООО «ТГК»	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	62,060	22,490		84,550
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	АО «ТЭСК»	79,76	19,94		100,5
24	Котельная ГО и ЧС	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,53
25	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				1,938
26	Котельная "СОШ №11"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,256
27	Котельная "СОШ №16"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,208
28	Котельная "СОШ №37"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,215
29	Котельная Спорткомплекса	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,412
30	Котельная "Школа-интернат №3"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,664
31	Котельная УГИБДД	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				1,896
32	Котельная "Конноспортивная СОШ"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,818
33	Котельная ОКПТД	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,257
34	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				1,405
35	Котельная ТКУ-1000 СК «Манеж»	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,412
36	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 23"	ООО "Агропроект"				Нет данных
37	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	ООО "Агропроект"				Нет данных
38	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 29"	ООО "Агропроект"				Нет данных
39	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 35"	ООО "Агропроект"				Нет данных
40	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	ООО "Агропроект"				Нет данных
41	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	ООО "Агропроект"				Нет данных
42	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	ООО "Агропроект"				Нет данных
43	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	ООО "Агропроект"				Нет данных
44	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	ООО "Агропроект"				Нет данных
45	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	ООО "Агропроект"				Нет данных
46	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 8"	ООО "Агропроект"				Нет данных
47	Котельная АО "ККХП"	АО «ККХП»				Нет данных
48	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	ООО «СМБ»				Нет данных
49	Котельная санатория «Маяк»	ОАО «Курский завод «Маяк»				Нет данных

Существующее потребление тепловой энергии потребителями, присоединенных к сетям централизованного теплоснабжения представлены в таблице (Таблица 3).

Таблица 3 – Существующее потребление потребителями тепловой энергии (за 2024 г.)

Планировочный район	Наименование источника	Наименование ЕТО	Договорная нагрузка	Спрос тепловой энергии, (на основании договорных нагрузок)
			Гкал/ч	тыс. Гкал
Центральный округ	Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»			
	Курская ТЭЦ-4	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	212,68	561,354
	Курская ТЭЦ СЗР	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	348,442	1 092,789
	МУП «Гортеплосеть»			
	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	МУП «Гортеплосеть»	0,35	1,048
	Котельная "Косиново"	МУП «Гортеплосеть»	3,7	12,308
	Котельная "ул. Пирогова, 14"	МУП «Гортеплосеть»	0,53	2,228
	Котельная "ул. Скорятина, 29"	МУП «Гортеплосеть»	0,03	0,981
	Котельная "Южный пер., 16"	МУП «Гортеплосеть»	0	1,479
	Котельная детской поликлиники №5	МУП «Гортеплосеть»	0,11	0,245
	Котельная школы №9	МУП «Гортеплосеть»	0,2	0,450
	Котельная "ул. Понизовка, 52"	МУП «Гортеплосеть»		1,603
	ТЭЦ АО "ТЭСК"	АО «ТЭСК»	100.5	161,290
	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"			
	Котельная ГО и ЧС	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	0,53	Нет данных
	Котельная Спорткомплекса	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	0,412	Нет данных
	Котельная "Школа-интернат №3"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	0,664	Нет данных
	Котельная УГИБДД	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	1,896	Нет данных
	Котельная ОКПТД	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	0,257	Нет данных
	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	1,405	Нет данных
	Котельная ТКУ-1000 СК «Манеж»	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	0,412	Нет данных
	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	1,938	Нет данных
	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 23"	ООО "Агропроект"	Нет данных	4,361
	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	ООО "Агропроект"	Нет данных	3,142
	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 29"	ООО "Агропроект"	Нет данных	2,333
	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 35"	ООО "Агропроект"	Нет данных	4,266
	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	ООО "Агропроект"	Нет данных	3,751
	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	ООО "Агропроект"	Нет данных	1,805
	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	ООО "Агропроект"	Нет данных	3,676
	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	ООО "Агропроект"	Нет данных	1,664
	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	ООО "Агропроект"	Нет данных	2,047
	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 8"	ООО "Агропроект"	Нет данных	1,047
	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	ООО "Агропроект"	Нет данных	1,678
	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	ООО «СМБ»	Нет данных	Нет данных
Сеймский округ	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"			
	Курская ТЭЦ-1	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	453,764	1 073,659
	МУП «Гортеплосеть»			
	Котельная "ЛОК УВД"	МУП «Гортеплосеть»	0,39	1,228
	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	МУП «Гортеплосеть»	0,38	0,728

Планировочный район	Наименование источника	Наименование ЕТО	Договорная нагрузка	Спрос тепловой энергии, (на основании договорных нагрузок)
			Гкал/ч	тыс. Гкал
	Котельная Областной больницы, ул. Сумская, 45а	МУП «Гортеплосеть»	0,23	1,626
	Котельная "Моква"	МУП «Гортеплосеть»	0,8	4,116
	Котельная "ул. Литовская, 95"	МУП «Гортеплосеть»	3,9	8,912
	Котельная д/сада №7	МУП «Гортеплосеть»	0,24	0,864
	Котельная «ул. 1-я Кислинская»	МУП «Гортеплосеть»	Нет данных	Нет данных
	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"			
	Котельная "Конноспортивная СОШ"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	0,818	Нет данных
	Котельная АО "ККХП"	АО «ККХП»	Нет данных	Нет данных
	Котельная санатория «Маяк»	ОАО «Курский завод «Маяк»	Нет данных	Нет данных
Железнодорожный округ	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"			
	Котельная ООО «ТГК»	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	84,550	300,858
	Котельная "113 кв."	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	24,676	70,408
	МУП «Гортеплосеть»			
	Котельная школы №12	МУП «Гортеплосеть»	0,3	0,753
	Котельная интерната №4	МУП «Гортеплосеть»	0,540	1,739
	Котельная "СОШ №11"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	0,256	Нет данных
	Котельная "СОШ №16"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	0,208	Нет данных
	Котельная "СОШ №37"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"	0,215	Нет данных
			1245,32	3330,436

1.2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий на каждом этапе

1.2.2.1. Ретроспективный анализ ввода жилья, зданий общественного и делового назначения, производственной застройки, общая характеристика и техническое состояние жилого фонда

Сведения о движении строительных фондов в г.о. Курске представлены в таблице ниже (Таблица 4).

Таблица 4 – Сведения о движении строительных фондов

№ п/п	Показатель	2025 г.
1	Общая отопляемая площадь строительных фондов на начало года, тыс. м ²	9 403,0
2	Прибыло общей отопляемой площади, тыс. м ² , в том числе:	204,7
2.1	Новое строительство, тыс. м ² , в том числе:	204,7
2.1.1	многоквартирные жилые здания, тыс. м ²	204,7
2.1.2	общественно-деловая застройка, тыс. м ²	н/д
2.2	Выбыло отопляемой площади, тыс. м ²	0
3	Общая отопляемая площадь строительных фондов на конец года, тыс. м ²	9607,86

Сведения о населении города и обеспеченности жилой площадью (по годам, величина на конец года) представлены в таблице (Таблица 5).

Таблица 5 – Население города и обеспеченность жильем

№ п/п	Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Население города, тыс. чел.	449,56	452,98	440,05	434,7	436,678
2	Площадь жилого фонда, тыс. м ²	8401,86	8452,0	8502,96	8591,2	8 644,57
3	Обеспеченность населения города жильём, м ² /чел.	18,67	18,65	19,32	19,76	19,79

1.2.2.2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

Объем перспективной застройки определялся:

- по выданным разрешениям на строительство, проектным декларациям и данным, предоставленным застройщиками, с учетом как площади, так и внутреннего объема проектируемых зданий;
- по данным генплана и детализированным планам застройки отдельных микрорайонов с указанием строительных площадей;
- по выданным теплоснабжающими организациями техническим условиям на присоединение зданий к сетям теплоснабжения;

Целевые показатели по площадям строительного фонда представлены в таблице 6

Таблица 6 – Целевые показатели площадей строительных фондов

Показатели	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2040
Общая отопляемая площадь строительных фондов на начало года, тыс. м ²	9607,86	9725,04	9808,48	9920,5	10219,1	10245,5	10301,9	10448,6	10604,8	10781,7	10942,8	11159,4	11457,1
Прибыло общей отопляемой площади, тыс. м ² , в том числе:	117,18	83,44	112,02	165,4	26,4	56,4	146,7	156,2	176,9	161,1	216,6	297,7	294,5
Новое строительство, тыс. м ² , в том числе:	117,18	83,44	112,02	165,4	40,6	56,4	146,7	156,2	176,9	161,1	216,6	297,7	294,5
многоквартирные жилые здания, тыс. м ²	117,18	83,44	112,02	165,4	34,6	19,2	142,2	112	128,6	118,2	172	252,9	250
общественно-деловая застройка, тыс. 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
Выбыло отопляемой площади, тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая отопляемая площадь строительных фондов на конец года, тыс. м ²	9725,04	9808,48	9920,5	10219,1	10245,5	10301,9	10448,6	10604,8	10781,7	10942,8	11159,4	11457,1	11751,6

Таблица 7 – Объемы строительства тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей)

Наименование проекта	Перспективный потребитель	Источник теплоснабжения	Протяженность участка, м*	Год строительства	Условный диаметр, мм*
ООО СЗ КСУ-ЖБК-1	многоэтажный жилой дом, ул.С. Перовской-Гайдара	Курская ТЭЦ-4	100	2026	125
ООО СЗ Инстеп	Группа многоэтажных жилых домов поз. 6-10 по адресу: ул. Энгельса, 115»	Курская ТЭЦ-1	500	2025-2027	100-300
ОКУ УКС Курской области	ФОК по ул. Энгельса	Курская ТЭЦ-1	100	2026	150
ОКУ УКС Курской области	Многопрофильная больница по пр. Плевицкой	Курская ТЭЦ СЗР	200	2026	250
АО "Курский завод КПД им. А.Ф. Дериглазова"	Группа многоэтажных жилых домов № 1-14 по адресу: ул. К. Маркса	Курская ТЭЦ СЗР	4011	2026-2028	100-600

Наименование проекта	Перспективный потребитель	Источник теплоснабжения	Протяженность участка, м*	Год строительства	Условный диаметр, мм*
ООО СЗ Инстеп	ул. Сторожевая, 2	Курская ТЭЦ-1	200	2027	150
АО "СЗ "Инженер"	Комплексная застройка по ул. 1-я Агрегатная, 2-я Агрегатная, 3-я Агрегатная	Котельная ТГК	600	2026-2030	100-300
ООО "Эльдекор ХХІплюс"	"Жилой дом с помещениями общественного назначения и открытой автостоянкой по ул. Льва Толстого по адресу: г.Курск, ул. Льва Толстого, 15	Курская ТЭЦ-1	200	2026	150-200
ООО "Эльдекор ХХІплюс"	"Жилая застройка по ул.Перекальского в г.Курске. Жилой дом №3 с помещениями общественного назначения" по адресу: ул.Перекальского, 9 А.	Курская ТЭЦ-4	200	2026	150-200
АО "Курский завод КПД им.А.Ф.Дериглазова"	жилой р-он "Северный" микр.4	ТЭЦ АО "ТЭСК"	3640	2026-2030	100-400
АО "Курский завод КПД им.А.Ф.Дериглазова"	жилой р-он Северный микр.1	ТЭЦ АО "ТЭСК"	4500	2026	100-500
АО "Курский завод КПД им.А.Ф.Дериглазова"	жилой р-он Северный микр.3	ТЭЦ АО "ТЭСК"	33	2026-2027	150

* протяженность и диаметр тепловой сети ориентировочный, при проектировании будут уточнения, т.к возможно попадание проектируемых сетей на размежёванные территории, также не учено строительство/ реконструкция насосных станций необходимых для создания необходимого гидравлического режима.

Таблица 8 – Существующие договорные тепловые нагрузки по тепловым источникам городского округа Курск

№ п/п	Наименование источника	Наименование ЕТО	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
			Отопление и вентиляция	ГВС (сред.)	Пар	Всего
1	Курская ТЭЦ-1	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	376,408	40,078	37,278	453,764
2	Курская ТЭЦ-4	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	194,449	18,231		212,68
3	Курская ТЭЦ СЗР	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	279,541	68,901		348,442
4	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	МУП «Гортеплосеть»	0,3	0,05		0,35
5	Котельная "ЛОК УВД"	МУП «Гортеплосеть»	0,320	0,07		0,39
6	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	МУП «Гортеплосеть»	0,38			0,38
7	Котельная Областной больницы, ул. Сумская, 45а	МУП «Гортеплосеть»			0,23	0,23
8	Котельная "Косиново"	МУП «Гортеплосеть»	3,32	0,38		3,7
9	Котельная "ул. Пирогова, 14"	МУП «Гортеплосеть»			0,53	0,53
10	Котельная "ул. Скорятина, 29"	МУП «Гортеплосеть»	0	0,03		0,03
11	Котельная "Южный пер., 16"	МУП «Гортеплосеть»	0	0		0
12	Котельная "Моква"	МУП «Гортеплосеть»	0,79	0,33		0,8
13	Котельная детской поликлиники №5	МУП «Гортеплосеть»	0,104	0,002		0,11
14	Котельная школы №9	МУП «Гортеплосеть»	0,2	0		0,2
15	Котельная школы №12	МУП «Гортеплосеть»	0,334	0		0,3
16	Котельная "ул. Литовская, 95"	МУП «Гортеплосеть»	3,877	0,03		3,9
17	Котельная интерната №4	МУП «Гортеплосеть»	0,440	0,1		0,540
18	Котельная д/сада №7	МУП «Гортеплосеть»	0,178	0,06		0,24
19	Котельная "113 кв."	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	21,636	3,030		24,676
20	Котельная "ул. Понизовка, 52"	МУП «Гортеплосеть»				
21	Котельная «ул. 1-я Кислинская»	МУП «Гортеплосеть»				
22	Котельная ООО «ТГК»	Филиал АО «РИР Энерго» - "Курская генерация"	62,060	22,490		84,550
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	АО «ТЭСК»	79,76	19,94		99,7
24	Котельная ГО и ЧС	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,53
25	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				1,938
26	Котельная "СОШ №11"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,256
27	Котельная "СОШ №16"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,208
28	Котельная "СОШ №37"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,215
29	Котельная Спорткомплекса	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,412
30	Котельная "Школа-интернат №3"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,664

№ п/п	Наименование источника	Наименование ЕТО	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
			Отопление и вентиляция	ГВС (сред.)	Пар	Всего
31	Котельная УГИБДД	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				1,896
32	Котельная "Конноспортивная СОШ"	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,818
33	Котельная ОКПТД	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,257
34	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				1,405
35	Котельная ТКУ-1000 СК «Манеж»	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"				0,412
36	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 23"	ООО "Агропроект"				Нет данных
37	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	ООО "Агропроект"				Нет данных
38	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 29"	ООО "Агропроект"				Нет данных
39	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 35"	ООО "Агропроект"				Нет данных
40	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	ООО "Агропроект"				Нет данных
41	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	ООО "Агропроект"				Нет данных
42	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	ООО "Агропроект"				Нет данных
43	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	ООО "Агропроект"				Нет данных
44	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	ООО "Агропроект"				Нет данных
45	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	ООО "Агропроект"				Нет данных
46	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 8"	ООО "Агропроект"				Нет данных
47	Котельная АО "ККХП"	АО «ККХП»				Нет данных
48	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	ООО «СМБ»				Нет данных
49	Котельная санатория «Маяк»	ОАО «Курский завод «Маяк»				Нет данных

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

1.3.

1.3.1. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

1.3.1.1. Показатели удельной тепловой нагрузки и удельного теплоснабжения на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение для различных типов перспективной застройки

Прогноз прироста тепловых нагрузок в г.о. Курске за счет нового строительства производился на основе прогноза перспективной застройки и расчета перспективных тепловых нагрузок с использованием действующих нормативов теплоснабжения для разных типов жилых и общественно-деловых зданий.

При расчёте перспективных тепловых нагрузок использовались удельные расходы теплоты на отопление и вентиляцию, приведённые в СП 50-13330-2012 «Тепловая защита зданий». Удельное теплоснабжение определено с учетом климатических особенностей рассматриваемого региона. Климатические параметры отопительного периода были приняты в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Для жилых зданий было введено разделение на группы домов. Удельное теплоснабжение в системах отопления определялось отдельно для многоквартирных многоэтажных, многоквартирных среднеэтажных и малоэтажных индивидуальных жилых зданий в пересчете на квадратный метр площади на основе анализа и усреднения характеристик строящихся в настоящее время зданий (объем здания, этажность), согласно выданным разрешениям на строительство и проектным декларациям.

В соответствии с Приказом Минстроя РФ от 17 ноября 2017 года № 1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию во вновь создаваемых зданиях должна уменьшаться:

с 1 января 2018 года – не менее чем на 20 % по отношению к базовому уровню;

с 1 января 2023 года – не менее чем на 40 % по отношению к базовому уровню;

с 1 января 2028 года – не менее чем на 50 % по отношению к базовому уровню;

С учетом этих документов для определения удельных показателей теплоснабжения в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки за основу принимаются следующие данные:

на период 2024–2027 гг. - удельное теплоснабжение, уменьшенное на 40 % по отношению к базовому уровню;

на период 2028-2042 гг. - удельное теплоснабжение, уменьшенное на 50 % по отношению к базовому уровню.

Средневзвешенные величины удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 м² площади разных типов застройки при актуализации Схемы теплоснабжения были обновлены в соответствии с характеристиками возводимых в настоящее время зданий и приведены в таблице Таблица 9.

Таблица 9 – Удельные тепловые нагрузки и потребление для вновь строящихся зданий

Год ввода в эксплуатацию	Тип застройки	Удельное теплopotребление, Гкал/м²/год				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м²)			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
2024-2027	Жилая многоэтажная	0,0673	0	0,0927	0,1600	27,3	0	11,0	38,3
	Жилая средне- и малоэтажная	0,0807	0	0,0927	0,1734	32,8	0	11,0	43,8
	Жилая индивидуальная	0,0976	0	0,0927	0,1903	39,6	0	11,0	50,6
	Общественно-деловая и промышленная	0,0428	0,0524	0,0337	0,1289	17,0	21,6	4,0	42,6
2028-2040	Жилая многоэтажная	0,0561	0	0,0927	0,1488	22,8	0	11,0	33,8
	Жилая средне- и малоэтажная	0,0673	0	0,0927	0,1600	27,3	0	11,0	38,3
	Жилая индивидуальная	0,0813	0	0,0927	0,1740	33,0	0	11,0	44
	Общественно-деловая и промышленная	0,0357	0,0437	0,0337	0,1131	14,0	18,2	4,0	36,2

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

Прироста объемов потребления тепловой мощности, энергии и теплоносителя объектами жилья и соцкультбыта, расположенными в производственных зонах, не планируется.

Прирост тепловой нагрузки в паре промышленными предприятиями не прогнозируется. Данных о возможном развитии производства организациями не предоставлено. В связи с этим принимается допущение, что возможный прирост потребления тепловой энергии, передаваемой с паром на технологические нужды, в случае увеличения объемов производимой продукции или новом строительстве будет компенсироваться внедрением современных энергосберегающих технологий.

Ввиду отсутствия проектов по объектам промышленного комплекса площадь их сооружений не известна. Перспективная площадь производственной застройки, главным образом, необходима для прогнозирования спроса на коммунальные ресурсы со стороны промышленных предприятий. Официальных источников получения данной информации нет. Оценка площади каким-либо косвенным образом (на основании других данных) не будет носить достоверный характер в силу существования большой специфики между объектами (административные здания, цеха, складские помещения и т.п.) предприятий различного промышленного профиля, которые сложно унифицировать и, соответственно, получить какую-то универсальную оценку, которую можно было бы использовать при расчете площади. В силу различий между вводимыми зданиями, строениями и сооружениями (например, часть вводимых помещений может в принципе не отапливаться), предлагается использовать другой подход при прогнозировании спроса на коммунальные ресурсы со стороны действующих промышленных предприятий, базирующийся на прогнозах развития сектора производства промышленных товаров. В генеральном плане нет указания на появление новых коммунальных нагрузок, ассоциируемых с производственными зонами

На расчетный срок до 2040 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется. Теплоснабжение потребителей производственных зон планируется осуществлять автономными источниками (АИТ) и поэтому в дальнейшем не рассматриваются в полном объеме требования к схеме теплоснабжения.

Раздел 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

Основным производителем и поставщиком тепловой энергии в городе Курске является Филиал АО Квадра - «Курская генерация», в состав которой входят три источника тепловой энергии, работающих в режиме когенерации (ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ-СЗР), обеспечивающих теплоснабжение Сеймского и Центрального округов города, которые осуществляют поставку тепловой энергии конкретному потребителю. Также в городском округе Курск тепловая энергия производится котельной ООО «ТГК» для теплоснабжения Железнодорожного округа совместно с котельной 113 кв. (МУП «Гортеплосеть») и еще 48 котельными МУП «Гортеплосеть».

Теплоснабжение потребителей п. Северный северной части Центрального округа осуществляется источником АО «ТЭСК» (ЕТО в зоне теплоснабжения северной части Центрального округа) ТЭЦ АО «ТЭСК», работающий в режиме когенерации.

Настоящий раздел содержит описание существующих зон действия источников тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения на территории городского округа Курск.

Зоной действия источника тепловой энергии является территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Карта зон действия источников централизованного теплоснабжения на территории города Курска, представлена на рисунке Рисунок 1.

Расположение централизованных источников теплоснабжения с выделением зоны действия, а также основные тепловые трассы от централизованных источников к потребителям по территориальным отделам, приведены на рисунке Рисунок 2. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.

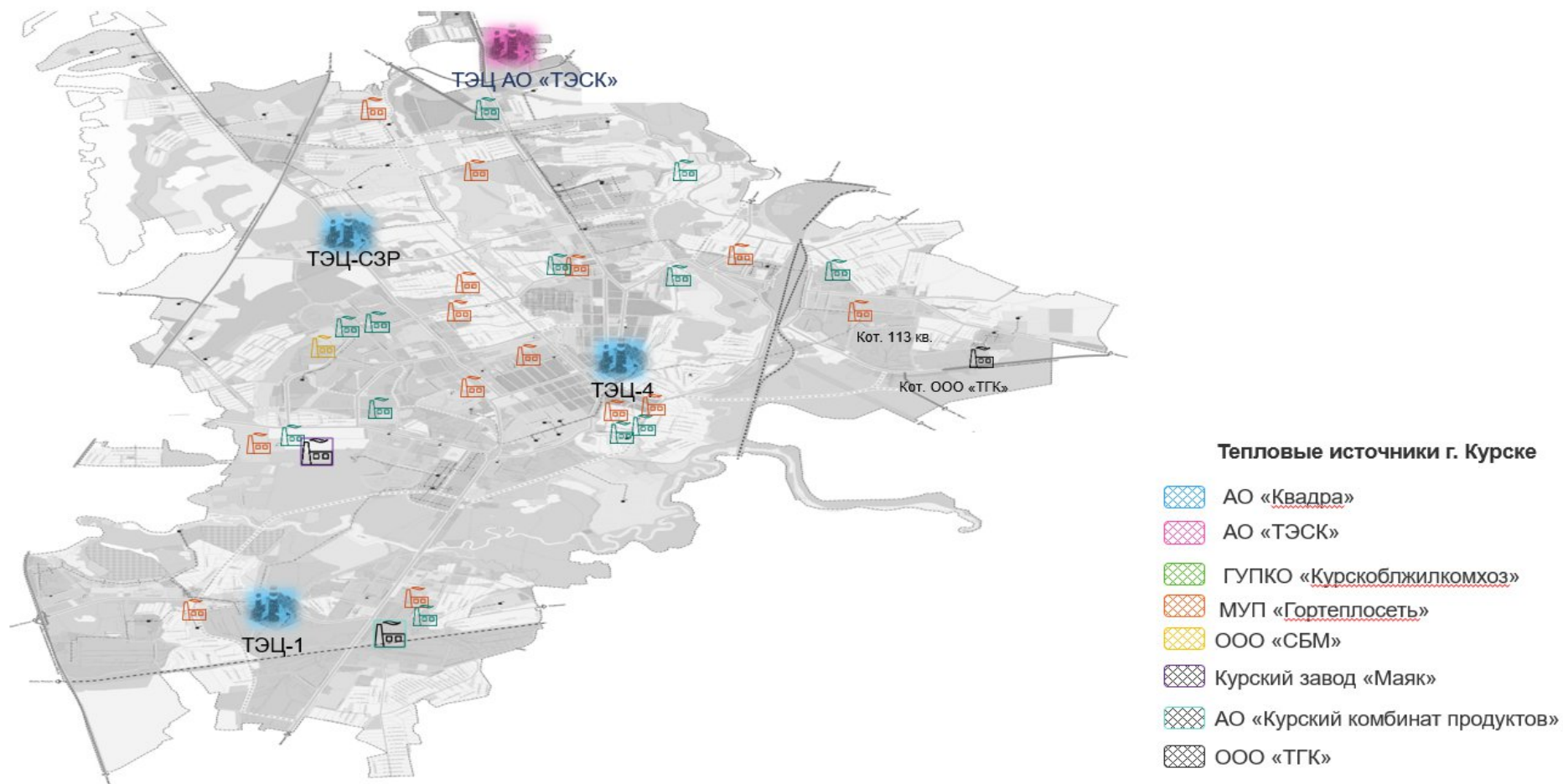


Рисунок 2 - Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источники тепловой энергии

Таблица 10 – Структура источников тепловой энергии г. Курск

№ п/п	Зона действия источника тепловой энергии	Адреса источников	Теплоснабжающая организация
Филиал АО "РИР Энерго" Курская генерация			
1	Курская ТЭЦ-1	Проспект Ленинского Комсомола, д.20	АО «РИР Энерго»
2	Курская ТЭЦ-4	ул. Нижняя Набережная, д.9	АО «РИР Энерго»
3	Курская ТЭЦ СЗР	ул. 2-я Орловская, д.59	АО «РИР Энерго»
МУП "Гортеплосеть"			
4	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	ул. Ломоносова, 44	МУП «Гортеплосеть»
5	Котельная "ЛОК УВД"	урочище "Солянка"	МУП «Гортеплосеть»
6	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	Ул. Экспедиционная, 2	МУП «Гортеплосеть»
7	Котельная Областной больницы, ул. Сумская, 45а	Ул. Сумская, 45а	МУП «Гортеплосеть»
8	Котельная "Косиново"	п. Косиново	МУП «Гортеплосеть»
9	Котельная "ул. Пирогова, 14"	ул. Пирогова, 14	МУП «Гортеплосеть»
10	Котельная "ул. Скорятина, 29"	ул. Скорятина, 29	МУП «Гортеплосеть»
11	Котельная "Южный пер., 16"	Южный пер., 16	МУП «Гортеплосеть»
12	Котельная "Моква"	д. 1-я Моква	МУП «Гортеплосеть»
13	Котельная детской поликлиники №5	ул. В. Казацкая, 152	МУП «Гортеплосеть»
14	Котельная школы №9	ул. В. Казацкая, 196	МУП «Гортеплосеть»
15	Котельная школы №12	ул. Полевая, 17	МУП «Гортеплосеть»
16	Котельная "ул. Литовская, 95"	ул. Литовская, 95	МУП «Гортеплосеть»
17	Котельная интерната №4	ул. Ильича, 31А	МУП «Гортеплосеть»
18	Котельная д/сада №7	пр-т Ленинского комсомола, 66	МУП «Гортеплосеть»
19	Котельная "113 кв."	ул. ВЧК	МУП «Гортеплосеть»
20	Котельная "ул. Понизовка, 52"	ул. Понизовка, 52	МУП «Гортеплосеть»
21	Котельная «ул. 1-я Кислинская»	1-я Кислинская	МУП «Гортеплосеть»
22	Котельная ООО «ТГК»	Ул. 2-ая Рабочая	ООО «ТГК»
АО «ТЭСК»			
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	Ул. Домостроителей, 18	АО «ТЭСК»
Ведомственные источники тепловой энергии			
ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"			
24	Котельная ГО и ЧС	ул. Тускарная, 33	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
25	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	ул. Сумская	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
26	Котельная "СОШ №11"	ул. Антокольского, 1	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
27	Котельная "СОШ №16"	ул. 2-ая Стрелецкая, 46	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
28	Котельная "СОШ №37"	ул. Каширцева, 54	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
29	Котельная Спорткомплекса	ул. Веспремская, 9	ГУПКО

			Курскоблжилкомхоз"
30	Котельная "Школа-интернат №3"	ул. Смородиновая	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
31	Котельная УГИБДД	ул. К. Маркса, 101	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
32	Котельная "Конноспортивная СОШ"	ул. Магистральная, 42а	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
33	Котельная ОКПТД	ул. Пушкарная, 2	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
34	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	Моква, Прак Солянка, 7	ГУПКО Курскоблжилкомхоз"
35	Котельная ТКУ-1000 СК «Манеж»	Ул. Веспемская, 8	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
ООО "Агропроект"			
36	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 23"	пр-т Н. Плевицкой, 23	ООО "Агропроект"
37	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 27"	пр-т Н. Плевицкой, 27	ООО "Агропроект"
38	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 29"	пр-т Н. Плевицкой, 29	ООО "Агропроект"
39	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 35"	пр-т Н. Плевицкой, 35	ООО "Агропроект"
40	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	пр-т Н. Плевицкой, 26А	ООО "Агропроект"
41	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	пр-т Н. Плевицкой, 26В	ООО "Агропроект"
42	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 11"	пр-т Н. Плевицкой, 11	ООО "Агропроект"
43	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 13"	пр-т Н. Плевицкой, 13	ООО "Агропроект"
44	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 15"	пр-т Н. Плевицкой, 15	ООО "Агропроект"
45	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 17"	пр-т Н. Плевицкой, 17	ООО "Агропроект"
46	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 8"	пр-т Н. Плевицкой, 8	ООО "Агропроект"
АО "Курский комбинат хлебопродуктов"			
47	Котельная АО "ККХП"	Магистральный пр., 22Г	АО «ККХП»
ООО «СБМ»			
48	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	Пр. Дружбы, 19Г	ООО «СМБ»
ОАО «Курский завод «Маяк»			
49	Котельная санатория «Маяк»	Ул. Парк Солянка, Д. 45	ОАО «Курский завод «Маяк»

2.2 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

Оценка перспективы развитие городского округа Курск до 2040 года произведена по сценарию, определенному в генеральном плане и плане реализации, с учетом корректировок, внесенных по результатам оценки текущей ситуации.

В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, сложившихся за 2024 год. Установленные тепловые балансы за указанный год являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов

последующих периодов. В установленных зонах действия источников тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в Книге 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

Цель составления балансов – установить резервы (дефициты) установленной тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки для зон действия каждого источника тепловой энергии. Установленные резервы (или дефициты) балансов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки формируют исходные данные для принятия решения о развитии (или сокращении) установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и формированию новых зон их действия.

2.2 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

Перспективные тепловые балансы источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии приведены в таблице (Таблица 11). Тепловые балансы существующих котельных, приведены в таблице (Таблица 12).

При расчете резервов тепловой мощности учитываются договорные и расчетные тепловые нагрузки новых потребителей, которые приведены в Разделе 1.

Таблица 11 – Балансы тепловой мощности источников тепла и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии с комбинированной выработкой																
Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038-2040
филиал "РИР Энерго" "Курская генерация"																
Курская ТЭЦ-1																
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	Гкал/ч	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904	904
- отборы паровых турбин, в т.ч.	Гкал/ч	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304
производственных параметров	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
теплофикационные	Гкал/ч	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304
котлы утилизаторы	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РОУ	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПВК	Гкал/ч	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5	724,5
Затраты тепла на собственные нужды станции	Гкал/ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	18,6	18,6	18,8	18,9	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч	Гкал/ч	441,46	453,76	460,76	466,16	467,96	468,46	468,46	468,46	468,46	468,46	468,46	468,46	468,46	468,46	468,46
отопление и вентиляция	Гкал/ч	365,26	376,4	382,66	387,56	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86	388,86
ГВС	Гкал/ч	38,9	40,1	40,8	41,3	41,8	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3
пар	Гкал/ч	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч	Гкал/ч	276,2	280	284,7	286,6	287	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4
отопление и вентиляция	Гкал/ч	233,9	237,3	241,6	243,1	243,1	237,3	237,3	237,3	237,3	237,3	237,3	237,3	237,3	237,3	237,3
ГВС	Гкал/ч	37,3	37,7	38,1	38,5	38,9	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1
пар	Гкал/ч	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	164,1	148,1	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	283,04	270,74	263,74	258,34	256,54	256,04	256,04	256,04	256,04	256,04	256,04	256,04	256,04	256,04	256,04
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	448,3	444,5	439,8	437,9	437,5	443,1	443,1	443,1	443,1	443,1	443,1	443,1	443,1	443,1	443,1
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла/турбоагрегата	Гкал/ч	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	276,2	280	284,7	286,6	287	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4	281,4
Курская ТЭЦ-4																
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	Гкал/ч	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395
- отборы паровых турбин, в т.ч.	Гкал/ч	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
производственных параметров	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
теплофикационные	Гкал/ч	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
котлы утилизаторы	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РОУ	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПВК	Гкал/ч	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9	244,9
Затраты тепла на собственные нужды станции	Гкал/ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч	Гкал/ч	213,9	212,7	213,2	214,2	215,2	215,2	215,2	215,2	215,2	215,2	215,2	215,2	215,2	215,2	215,2

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038-2040
отопление и вентиляция	Гкал/ч	195,7	194,5	195	196	197	197	197	197	197	197	197	197	197	197	197
ГВС	Гкал/ч	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2
пар	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч	Гкал/ч	101,6	105	105,4	107,6	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1
отопление и вентиляция	Гкал/ч	92,1	94,8	95,1	97,2	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6
ГВС	Гкал/ч	9,5	10,2	10,3	10,4	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
пар	кг/Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
УРУТ на выработку тепловой энергии	Гкал/ч	170,6	173,1	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,1	173,1	173,1	173,1	173,1
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	31	32,25	31,75	30,75	29,75	28,75	27,75	26,75	25,75	24,75	23,75	22,75	21,75	20,75	19,75
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	143,3	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла/турбоагрегата	Гкал/ч	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9	144,9
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	101,6	105	105,4	107,6	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1	110,1
Курская ТЭЦ- СЗР																
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	Гкал/ч	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710
- отборы паровых турбин, в т.ч.	Гкал/ч	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
производственных параметров	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
теплофикационные	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
котлы утилизаторы	Гкал/ч	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
РОУ	Гкал/ч	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
ПВК	Гкал/ч	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9	534,9
Затраты тепла на собственные нужды станции	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	13,5	13,5	13,6	13,7	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч	Гкал/ч	326,24	348,44	347,84	361,34	371,34	390,34	390,34	390,34	390,34	390,34	390,34	390,34	390,34	390,34	390,34
отопление и вентиляция	Гкал/ч	258,94	279,5	278,44	290,44	299,44	316,44	316,44	316,44	316,44	316,44	316,44	316,44	316,44	316,44	316,44
ГВС	Гкал/ч	67,3	68,9	69,4	70,9	71,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9
пар	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч	Гкал/ч	241,1	245	245,5	248,2	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4
отопление и вентиляция	Гкал/ч	215,2	218,9	219,3	221,5	223,1	223,1	223,1	223,1	223,1	223,1	223,1	223,1	223,1	223,1	223,1
ГВС	Гкал/ч	25,9	26,1	26,2	26,7	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3
пар	кг/Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
УРУТ на выработку тепловой энергии	Гкал/ч	160	159,5	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	208,66	192,46	187,06	173,56	163,56	144,56	144,56	144,56	144,56	144,56	144,56	144,56	144,56	144,56	144,56
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	293,8	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038-2040
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла/турбоагрегата	Гкал/ч	452,9	452,9	452,9	452,9	452,9	452,9	452,9	452,9	452,9	452,9	452,9	452,9	452,9	452,9	452,9
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	241,1	245	245,5	248,2	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4

АО "Теплоэнергосбытовая компания"																
ТЭЦ АО "ТЭСК"																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	99,7	133,0	163,2	163,2	163,2	163,2	163,2	163,2	163,2	163,2	163,2	163,2	163,2	163,2	163,2
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	99,5	132,6	162,8	162,8	162,8	162,8	162,8	162,8	162,8	162,8	162,8	162,8	162,8	162,8	162,8
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	7,244	7,244	7,244	7,244	7,244	7,244	7,244	7,244	7,244	7,244	7,244	7,244	7,244	7,244	7,244
Присоединенная договорная нагрузка в паре	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	100,5	100,5	151,69	151,69	151,69	151,69	151,69	151,69	151,69	151,69	151,69	151,69	151,69	151,69	151,69
отопление и вентиляция	Гкал/ч	80	80	86,694	86,694	86,694	86,694	86,694	86,694	86,694	86,694	86,694	86,694	86,694	86,694	86,694
горячее водоснаб- жение	Гкал/ч	20	20	64,996	64,996	64,996	64,996	64,996	64,996	64,996	64,996	64,996	64,996	64,996	64,996	64,996
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	-2,9	23,8	48,9	46,1	44,2	43,1	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9

Таблица 12 – Балансы тепловой мощности источников тепла и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии (котельных)

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2040
котельная ТГК																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	248,5	248,5	248,5	248,5	248,5	248,5	248,5	248,5	248,5	248,5	248,5	248,5	248,5	248,5	248,5
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
котельная 113 квартал																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2040
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	-8,7	-8,7	-8,7	-8,7	-8,7	-8,7	-8,7	-8,7	-8,7	-8,7	-8,7	-8,7	-8,7	-8,7	-8,7

2.3 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 городских округов

В городском округе Курск отсутствуют источники тепловой энергии, зона действия которых расположены в границах двух или более поселений, городских округов.

2.4 Радиус эффективного теплоснабжения

При определении эффективного радиуса теплоснабжения используется методика, приведенная в Приказе Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. N 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

Для определения радиуса эффективного теплоснабжения должно быть рассчитано максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

В системе теплоснабжения стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, должна рассчитываться как сумма следующих составляющих:

- а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;
- б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

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

$$T_i^{отэ} = \frac{HBB_i^{отэ}}{Q_i},$$

где $HBB_i^{отэ}$ - необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i-й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

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

Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения должна рассчитываться по формуле, руб./Гкал:

$$T_i^{пер} = \frac{HBB_i^{пер}}{Q_i^c},$$

где $HBB_i^{пер}$ - необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на i-й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i^c - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на i-й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле, руб./Гкал:

$$T_i^{кп} = T_i^{отэ} + T_i^{пер} = \frac{HBB_i^{отэ}}{Q_i} + \frac{HBB_i^{пер}}{Q_i^c}$$

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

$$T_{i,кп,нп} = \frac{HBB_i^{отэ} + DHBB_i^{отэ}}{Q_i + DQ_i^{нп}} + \frac{HBB_i^{пер} + DHBB_i^{пер}}{Q_i^c + DQ_i^{снп}}$$

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

$DQ_i^{нт}$ - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал;

$DHBB_i^{пер}$ - дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна определяться дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$DQ_i^{ст}$ - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

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

По результатам расчета сделан вывод, что все перспективные площадки, которые планируется подключить к тепловым сетям существующих источников централизованного теплоснабжения, попадают в радиус эффективного теплоснабжения ТЭЦ и котельных.

В случаях поступления заявок на подключение объектов капитального строительства, не предусмотренных данной схемой теплоснабжения, расчёт радиуса эффективного теплоснабжения, применительно к каждой заявке, выполняется теплоснабжающими, теплосетевыми организациями по выше приведенной методике.

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены ниже в таблице Таблица 13.

Таблица 13 – Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя											
Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация» (ЕТО-1)											
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	1 605 048	1 605 048	1 605 048	1 605 048	1 605 048	1 605 048	1 605 048	1 605 048
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	40 144	40 175	40 338	40 338	43 783	44 365	44 408	44 514
		Регламентные испытания	м³	13 381	13 392	13 446	13 446	14 594	14 788	14 803	14 838
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	1 658 573	1 658 615	1 658 832	1 658 832	1 663 425	1 664 201	1 664 259	1 664 400
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	841 390	841 390	841 390	841 390	841 390	841 390	841 390	841 390
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	21 582	21 582	21 808	21 808	22 010	22 010	23 087	23 087
		Регламентные испытания	м³	7 194	7 194	7 269	7 269	7 337	7 337	7 696	7 696
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	870 166	870 166	870 467	870 467	870 737	870 737	872 173	872 173
Курская ТЭЦ-СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	1 052 846	1 052 846	1 052 846	1 052 846	1 052 846	1 052 846	1 052 846	1 052 846
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	34 478	34 478	36 144	37 047	37 165	42 634	46 549	46 549
		Регламентные испытания	м³	11 493	11 493	12 048	12 349	12 388	14 211	15 516	15 516
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	1 098 817	1 098 817	1 101 038	1 102 242	1 102 399	1 109 691	1 114 911	1 116 673
Котельная "113 кв.", ул. ВЧК	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	70 629	70 629	70 629	70 629	70 629	70 629	70 629	70 629
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	6168	6168	6168	6168	6168	6168	6168	6168
		Регламентные испытания	м3	2056	2056	2056	2056	2056	2056	2056	2056
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			78 853	78 853	78 853	78 853	78 853	78 853	78 853	78 853
Котельная ООО "ТГК"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	248 367	248 367	248 367	248 367	248 367	248 367	248 367	248 367
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	27 795	27 795	27 795	27 795	27 795	27 795	27 795	27 795	27 795
		Регламентные испытания	9 265	9 265	9 265	9 265	9 265	9 265	9 265	9 265	9 265
		Сливы из САРЗ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м3	285 427	285 427	285 427	285 427	285 427	285 427	285 427	285 427
МУП "Гортеплосеть" (ЕТО-7)											
Котельная, ул. Ломоносова, д.44	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5	212,5
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1
		Регламентные испытания	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м3	227,6	227,6	227,6	227,6	232,7	232,7	232,7	232,7
Котельная, ЛОК УВД Урочище "Солянка"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	467,9	468,9	469,9	470,9	467,9	467,9	467,9	467,9
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3
		Регламентные испытания	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
	Итого		м3	501,2	502,2	503,2	504,2	512,3	512,3	512,3	512,3
Котельная, пос. Косиново	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728	2728
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	194,31	194,31	194,31	194,31	194,31	194,31	194,31	194,31
		Регламентные испытания	м3	64,77	64,77	64,77	64,77	64,77	64,77	64,77	64,77
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			2987,1	2987,1	2987,1	2987,1	2987,1	2987,1	2987,1	2987,1
Котельная, ул. Пирогова, д.14	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	3	3	3	3	3	3	3	3
		Регламентные испытания	м3	1	1	1	1	1	1	1	1
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6
Котельная, ул. Скорятина, д.29	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	259,4	259,4	259,4	259,4	259,4	259,4	259,4	259,4
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
		Регламентные испытания	м3	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			284,1	284,1	284,1	284,1	284,1	284,1	284,1	284,1
Котельная, Южный пер., д.16	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	374	374	374	374	374	374	374	374
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6
		Регламентные испытания	м3	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			409,5	409,5	409,5	409,5	409,5	409,5	409,5	409,5
Котельная "Моква", д. 1-я Моква	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	1070,1	1070,1	1070,1	1070,1	1070,1	1070,1	1070,1	1070,1
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2
		Регламентные испытания	м3	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			1171,8	1171,8	1171,8	1171,8	1171,8	1171,8	1171,8	1171,8
Котельная детской поликлиники №5, ул. В. Казацкая, 152	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
		Регламентные испытания	м3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5
Котельная школы №9, ул. В. Казацкая, 196	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
		Регламентные испытания	м3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			150,3	150,3	150,3	150,3	150,3	150,3	150,3	150,3
Котельная школы №12, ул. Полевая, 17	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5	243,5
	Технологические	Пусковое заполнение	м3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3

Адрес котельной		Показатель		Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
	потери теплоносителя	Регламентные испытания		м3	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
		Сливы из САРЗ		м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого				266,6	266,6	266,6	266,6	266,6	266,6	266,6	266,6
Котельная, ул. Литовская, д.95	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой			м3	3317,1	3317,1	3317,1	3317,1	3317,1	3317,1	3317,1	3317,1
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение		м3	236,3	236,3	236,3	236,3	236,3	236,3	236,3	236,3
		Регламентные испытания		м3	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8
		Сливы из САРЗ		м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого				3632,1	3632,1	3632,1	3632,1	3632,1	3632,1	3632,1	3632,1
Котельная интерната №4, ул. Ильича, 31А	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой			м3	253,3	253,3	253,3	253,3	253,3	253,3	253,3	253,3
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение		м3	18	18	18	18	18	18	18	18
		Регламентные испытания		м3	6	6	6	6	6	6	6	6
		Сливы из САРЗ		м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого				277,3	277,3	277,3	277,3	277,3	277,3	277,3	277,3
Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой			м3	248,6	248,6	248,6	248,6	248,6	248,6	248,6	248,6
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение		м3	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7
		Регламентные испытания		м3	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
		Сливы из САРЗ		м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого				272,2	272,2	272,2	272,2	272,2	272,2	272,2	272,2
Котельная "ул. Понизовка, 52"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой			м3	1201,9	1201,9	1201,9	1201,9	1201,9	1201,9	1201,9	1201,9
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение		м3	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6
		Регламентные испытания		м3	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5
		Сливы из САРЗ		м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого				1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316
АО "Теплоэнергосбытовая компания" (ЕТО-2)												
ТЭЦ АО "ТЭСК"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой			м3	70 055	70 055	70 055	70 055	70 055	70 055	70 055	70 055
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение		м3	4 990	4 990	4 990	4 990	4 990	4 990	4 990	4 990
		Регламентные испытания		м3	1 663	1 663	1 663	1 663	1 663	1 663	1 663	1 663
		Сливы из САРЗ		м3	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого				76 708	76 708	76 708	76 708	76 708	76 708	76 708	76 708
ГУПКО "Курскоблжилкомхоз" (ЕТО-3)												
Котельная ГО и ЧС ул. Тускарная, 33	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой			м3	177	177	177	177	177	177	177	177
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение		м3	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6
		Регламентные испытания		м3	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
		Сливы из САРЗ		м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого				193	193	193	193	193	193	193	193
Котельная ОГУЗ	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой			м3	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
"ОДКИБ" ул. Сумская	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
		Регламентные испытания	м3	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			1117	1117	1117	1117	1117	1117	1117	1117
Котельная "СОШ №11", ул. Антокольского	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	257	257	257	257	257	257	257	257
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3
		Регламентные испытания	м3	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			281	281	281	281	281	281	281	281
Котельная "СОШ №16", ул. Стрелецкая	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	237	237	237	237	237	237	237	237
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9
		Регламентные испытания	м3	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			260	260	260	260	260	260	260	260
Котельная "СОШ №37", ул. Каширцева, 54	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	224	224	224	224	224	224	224	224
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	16	16	16	16	16	16	16	16
		Регламентные испытания	м3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			245	245	245	245	245	245	245	245
Котельная Спорткомплекса ул. Веспремская, 9	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	278	278	278	278	278	278	278	278
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8
		Регламентные испытания	м3	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			305	305	305	305	305	305	305	305
Котельная "Школа- интернат №3" ул. Смородиновая	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	359	359	359	359	359	359	359	359
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
		Регламентные испытания	м3	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			393	393	393	393	393	393	393	393
Котельная УГИБДД ул. К. Маркса, 101	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	1482	1482	1482	1482	1482	1482	1482	1482
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6
		Регламентные испытания	м3	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			1623	1623	1623	1623	1623	1623	1623	1623
Котельная "Конноспортивная СОШ" ул.	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	475	475	475	475	475	475	475	475
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8
		Регламентные испытания	м3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
Магистральная, 42а		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			520	520	520	520	520	520	520	
Котельная ОКПТД ул. Пушкарная, 2	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой			249	249	249	249	249	249	249	249
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8
		Регламентные испытания	м3	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
			Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0
Итого				273	273	273	273	273	273	273	273
ООО «Агропроект» (ЕТО-4)											
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 23"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	632	632	632	632	632	632	632	632
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	45	45	45	45	45	45	45	45
		Регламентные испытания	м3	15	15	15	15	15	15	15	15
			Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0
Итого				692	692	692	692	692	692	692	692
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 27"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	880	880	880	880	880	880	880	880
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7
		Регламентные испытания	м3	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9
			Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0
Итого				964	964	964	964	964	964	964	964
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 29"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	842	842	842	842	842	842	842	842
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	60	60	60	60	60	60	60	60
		Регламентные испытания	м3	20	20	20	20	20	20	20	20
			Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0
Итого				922	922	922	922	922	922	922	922
Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 35"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097	1097
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1
		Регламентные испытания	м3	26	26	26	26	26	26	26	26
			Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0
Итого				1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201	1201
Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	847	847	847	847	847	847	847	847
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3
		Регламентные испытания	м3	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1
			Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0
Итого				928	928	928	928	928	928	928	928
Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	379	379	379	379	379	379	379	379
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	27	27	27	27	27	27	27	27
		Регламентные испытания	м3	9	9	9	9	9	9	9	9
			Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0
Итого				415	415	415	415	415	415	415	415
Котельная "пр-т Н.	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2030	2035	2040
Плевицкой, 11"	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8
		Регламентные испытания	м3	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого			1103	1103	1103	1103	1103	1103	1103	1103
Котельная "пр-т Н. Пlevицкой, 13"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	439	439	439	439	439	439	439	439
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2
		Регламентные испытания	м3	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого			480	480	480	480	480	480	480	480	480
Котельная "пр-т Н. Пlevицкой, 15"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	529	529	529	529	529	529	529	529
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7
		Регламентные испытания	м3	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого			579	579	579	579	579	579	579	579	579
Котельная "пр-т Н. Пlevицкой, 17"	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	397	397	397	397	397	397	397	397
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3
		Регламентные испытания	м3	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого			435	435	435	435	435	435	435	435	435
АО «Курский комбинат хлебопродуктов» (АО «ККХП») (ЕТО-5)											
Котельная АО "ККХП" Магистральный пр., 22Г	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	4395	4395	4395	4395	4395	4395	4395	4395
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	313	313	313	313	313	313	313	313
		Регламентные испытания	м3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого			4812	4812	4812	4812	4812	4812	4812	4812	4812
ООО «СБМ» (ЕТО-6)											
Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	592	592	592	592	592	592	592	592
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1	42,1
		Регламентные испытания	м3	14	14	14	14	14	14	14	14
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого			648,1	648,1	648,1	648,1	648,1	648,1	648,1	648,1	648,1
Санаторий –профилакторий Курский завод «Маяк» - филиал АО ННПО им Фрунзе (ЕТО-8)											
котельная санатория-профилактория Курского завода Маяк, по ул. Парк Солянка, д. 42	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м3	270,5	270,5	270,5	270,5	270,5	270,5	270,5	270,5
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м3	0,0471	0,0471	0,0471	0,0471	0,0471	0,0471	0,0471	0,0471
		Регламентные испытания	м3	0,0628	0,0628	0,0628	0,0628	0,0628	0,0628	0,0628	0,0628
		Сливы из САРЗ	м3	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого			270,6	270,6	270,6	270,6	270,6	270,6	270,6	270,6	270,6

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения города

Согласно ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ПП РФ от 16.03.2019 г. №276):

«82. Для описания предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии схемы теплоснабжения и предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей» рекомендуется выполнить разработку мастер-плана схемы теплоснабжения. Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для описания, обоснования отбора и представления заказчику схемы теплоснабжения нескольких вариантов ее реализации, из которых будет выбран рекомендуемый вариант. Выбор рекомендуемого варианта выполняется на основе анализа тарифных (ценовых) последствий и анализа достижения ключевых показателей развития теплоснабжения.

83. Мастер-план схемы теплоснабжения рекомендуется разрабатывать на основании: решений по строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденных в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года N 823 "О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики";

- решений о теплофикационных турбоагрегатах не прошедших конкурентный отбор мощности в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 года N 437 "О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности";*
- решений по строительству объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденных в соответствии с договорами поставки мощности;*
- решений по строительству объектов генерации тепловой энергии, утвержденных в программах газификации поселение, городских округов.*

По результатам разработки мастер-плана схемы теплоснабжения рекомендуется формировать 2-3 варианта размещения объектов генерации с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии и объектов генерации тепловой энергии на территории поселения, городского округа.

С учетом указанных особенностей сформированы следующие варианты развития систем теплоснабжения, рассматриваемые при актуализации Схемы теплоснабжения на 2026 год.

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения

Схема теплоснабжения содержит 2 варианта перспективного развития систем централизованного теплоснабжения.

Основные мероприятия по вариантам перспективного развития систем централизованного теплоснабжения состоят в следующем:

Вариант 1 («Умеренный»)

По варианту 1 основными мероприятиями предусматриваются:

- 1) Реконструкция водогрейного котла №4 КВГМ 100 со снятием технологического ограничения на ТЭЦ-1;
- 2) Капитальный ремонт ГТУ ТЭЦ СЗР с продлением ресурса;
- 3) Капитальный ремонт водогрейного котла №1 с устранением ограничения по мощности на котельной 113 кв;
- 4) Техническое перевооружение с установкой водогрейного котла КВГМ-20 и средств коммерческого учета на котельной 113кв;

- 5) Вывод из эксплуатации 2-х котлов "Универсал" ($Q=0,395$ Гкал/ч) на котельной «Скорятина 29»;
- 6) Установка двух котлов ТТ-500 ($Q=0,43$ Гкал/ч) и приборов учета тепловой энергии на котельной «Скорятина 29»;
- 7) Вывод из эксплуатации 4-х котлов ($Q=0,67$ Гкал/ч) на котельной «Моква»;
- 8) Установка 2-х котлов (ТТ-1600, $Q=1,3$ Гкал/ч и ТТ-1100 $Q=0,9$ Гкал/ч) на котельной «Моква»;
- 9) Реконструкция Курской ТЭЦ-4 путем проведения строительных работ по демонтажу и монтажу заданий и сооружений, рекультивация высвобождаемой территории Курской ТЭЦ-4 (2,4 Га) с последующей передачей права собственности г. Курску. Данные мероприятия реализуются совместно с Правительством Курской области в рамках подготовки к празднованию 1000-летия основания г. Курска;
- 10) Ввод в эксплуатацию на ТЭЦ АО «ТЭСК» двух ГПУ типа «MTU»20V4000L ст.№11, №12, с системой утилизации тепла ($Q=1,928$ Гкал/ч), каждый и двух водогрейных котлов КВ-ГМ-35-150Н ст.№5 и №6, для покрытия дефицита тепловой мощности;
- 11) реконструкцию магистральных и распределительных сетей в объеме, рассчитанном исходя из расходов, установленных при государственном регулировании цен и тарифов на тепловую энергию.

Вариант 2 («Эффективный») предусматривает реализацию тех же мероприятий, что и в **Варианте 1, а также дополнительных мероприятий по оптимизации схемы теплоснабжения, в т.ч.:**

- 12) Установка водогрейного котла малой производительности (для работы в летний период) на ТЭЦ-1;
- 13) реконструкция магистральных и распределительных сетей, рассчитанная исходя из программ ремонтов и реконструкции, без учета дефицита тарифных источников с достижением целевого уровня износа объектов теплоснабжения не более 50-60%;
- 14) Реконструкция водогрейных котлов №3-6 КВГМ 100 со снятием технологического ограничения на ТЭЦ-1;
- 15) Вывод из эксплуатации оборудования ТЭЦ-4 и котельной «113 кв» путем переключения тепловой нагрузки на другие источники тепловой энергии со строительством тепловых сетей;
- 16) Установка водогрейного котла малой производительности (для покрытия небаланса тепловой нагрузки в летний период) на ТЭЦ-СЗР;
- 17) Реконструкция с увеличением пропускной способности участков тепловых сетей и строительство насосных станций.

Значительное различие между вариантами 1 и 2, определяется объемом инвестиций в теплосетевые объекты и источники с некомбинированным производством тепла. Инвестиции подробно рассмотрены в книге 12 «Инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».

Учитывая, что весь прирост тепловой нагрузки, вне зависимости от сценария развития систем централизованного теплоснабжения может быть покрыт за счет существующего неиспользуемого резерва теплофикационной мощности действующих тепловых электрических станций, то основной потенциал улучшения топливного баланса системы теплоснабжения связан с возможностью использования преимуществ режима комбинированного производства тепловой и электрической энергии. Дозагрузка основного оборудования действующих ТЭЦ является основной возможностью обеспечения минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе и позволяет, прогнозировать улучшение показателей энергетической эффективности для всей системы теплоснабжения, за счет фактора увеличения базы регулируемой выручки.

При разработке схемы теплоснабжения городского округа Курск на перспективу до 2040 года приняты следующие допущения:

1. При формировании единого (благоприятного) прогноза социально-экономического развития муниципального образования с отражением величины прироста перспективных нагрузок, соответствующих оптимистическому прогнозу, технические решения, принимаемые в схеме теплоснабжения, учитывают также и последствия, наступающие при умеренном варианте.

2. В качестве основного принципа используется фактор сохранения и роста обеспеченности существующих и перспективных потребителей городского округа централизованным горячим водоснабжением. При этом учитывая отсутствие утвержденных муниципальных программ, направленных на реализацию комплекса мер направленных на переход способа регулирования и распределения полезно используемой мощности от индивидуальных тепловых пунктов (ИТП), улучшения основных показателей функционирования систем теплоснабжения (улучшение качества энергобалансов) определялись за счет модернизации существующих центральных тепловых пунктов (ЦТП).

3. С учетом того, что базовые источники тепловой энергии ТЭЦ имеют значительный профицит используемой мощности, подтвержденный данными суточного мониторинга тепловых нагрузок, во всех сценариях развития теплоснабжения городского округа было принято решение о нецелесообразности строительства и ввода в эксплуатацию новых источников тепловой энергии, в дополнение к существующим источникам тепла. В связи с наличием вышеуказанного фактора наиболее эффективными решениями в части распределения мощности в системе теплоснабжения городского округа будут решения, позволяющие осуществить перевод тепловых нагрузок с источников тепла с низким коэффициентом используемой мощности. При этом указанный перевод необходимо осуществлять за счет изменения режима использования мощности неэффективных источников (пиковый режим работы, либо вывод из эксплуатации), находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения базовых источников тепла и строительства тепловых сетей, учитывающего минимизацию стоимости такого перевода. При этом под минимизацией стоимости подразумевается создание таких теплосетевых объектов, которые должны быть дешевле, чем альтернативный проект реконструкции (модернизации) неэффективно используемой мощности источника теплоснабжения.

Все вышеуказанные принципы, должны использоваться при формировании возможных сценариев развития систем теплоснабжения городского округа, с учетом сложившегося социально-бытового, экономического, демографического, транспортного и экологического состояния городской инфраструктуры, перспектив развития городского округа, изложенных в генеральном плане и муниципальных программах.

Исходя из выше сказанного, в мастер-плане рассмотрены два варианта развития систем теплоснабжения городского округа на период до 2040 года, сформированные на основе территориально-распределенного прогноза изменения тепловой нагрузки, приведенный в книге 2. При этом теплоснабжение перспективной застройки осуществляется за счет существующих мощностей, распределенных в системе теплоснабжения с подключением перспективных потребителей тепла к точкам подключения на существующих сетях, обладающих резервом тепловой мощности и пропускной способности.

В рамках генерального плана для обеспечения перспективных потребностей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения предлагается реконструкция с модернизацией оборудования на существующих источниках тепла, перераспределение тепловой нагрузки.

Следует отметить, что практически невозможно спрогнозировать темпы застройки микрорайонов и соответственно темпы роста тепловой нагрузки, а также время выхода на прогнозируемую величину отпуска тепла. Поэтому сроки и объемы реконструкции систем

теплоснабжения следует уточнять при последующих актуализациях схемы теплоснабжения городского округа Курск.

Здесь уместно отметить, что на котельных, имеющих достаточный резерв тепловой мощности для подключения перспективных нагрузок, а также котельных, по которым не планируются решения по переводу в пиковый режим или выводу из эксплуатации, предполагается проведение технического перевооружения, которое предусматривает на всех таких котельных:

- вывод из эксплуатации морально устаревших котлов с заменой на современные котлы с КПД не менее 91-92%, которые оснащены новыми высокоэффективными горелками;
- вывод из эксплуатации, консервация, демонтаж избыточных источников тепловой энергии (в соответствии с требованиями пункта 11 "Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012), что определяет исключение таких объектов из программы технического перевооружения и реконструкции;
- использование преобразователей частоты для групп сетевых насосов, обеспечивающих максимальную экономичность за счет автоматического поддержания требуемого располагаемого напора на выходных коллекторах котельных в расчетном эксплуатационном режиме;
- оснащение основных узлов, влияющих на баланс схемы потокораспределения и контрольно-измерительными приборами и средствами технологического учета;
- наладка сетей с установкой балансирующих устройств;
- установка систем регулирования параметров теплоносителей;
- монтаж автоматических систем подпитки тепловых сетей (основной и аварийной).

Разработанные варианты развития системы теплоснабжения являются основой для формирования и обоснования предложений по новому строительству и реконструкции как источников тепловой энергии, так и тепловых сетей и оборудованию в их составе, а также определения необходимости строительства новых источников теплоснабжения, реконструкции существующих или выводу из эксплуатации существующих с созданием теплосетевых объектов

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения

Ввиду наличия перспективного развития (в части изменения мощности, связанных с новыми подключениями) и двух вариантов развития систем теплоснабжения, обоснование выбора приоритетного варианта развития однозначно указывает, что в качестве наиболее оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения города Курска, являются **Вариант 1 («Умеренный»)**, как наиболее соответствующий требованиям пункта 8 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 года №190-ФЗ "О теплоснабжении" и **Вариант 2 («Эффективный»)**, как наиболее соответствующий требованиям пункта 5 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 года №190-ФЗ "О теплоснабжении".

Необходимость и целесообразность реализации мероприятий, предусмотренных **Вариантом 2** может быть определена после реализации и оценки эффективности мероприятий, относящихся к **Варианту 1** на период до 2031 года.

Учитывая необходимость и обоснованность мероприятий развития системы теплоснабжения, предусмотренных сценарием, **Вариант 1**, исходя из технических предпосылок и общего сценария развития поселения, определен как оптимальный.

При выборе **Варианта 1 («Умеренный»)** в качестве оптимального, рассматривалась возможность реализации следующих стратегических направлений развития, позволяющих перейти к качественным улучшениям, в части решений, учитываемых при формировании развития схемы теплоснабжения города Курска на последующие периоды планирования, а именно:

1) Подготовка системы магистрального теплового транспорта с увеличением пропускной способности существующих связей, с целью последующего перевода тепловой нагрузки с ТЭЦ-4 на ТЭЦ СЗР,

2) Оптимизация тепловых сетей в системе теплоснабжения после изменения потокораспределения (после реализации мероприятий, указанных выше), с целью снижения объема дублирующих тепловых сетей (по факту нормализации показателей надежности после реконструкции объектов магистрального трубопроводного транспорта, находящихся в критическом состоянии) и перехода на меньшие типоразмеры тепловых сетей, по которым после перераспределения будет сохраняться избыточная пропускная способность.

Раздел 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

На момент разработки схемы теплоснабжения в рассматриваемом муниципальном образовании имеется четыре источника тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии – Курская ТЭЦ-1, Курская ТЭЦ-4, Курская ТЭЦ-СЗР и ТЭЦ АО «ТЭСК».

Перспективные тепловые нагрузки схемой теплоснабжения предлагается подключить к действующим тепловым электрическим станциям имеющие значительные резервы тепловой мощности за исключением ТЭЦ АО «ТЭСК», у которой увеличение необходимой установленной тепловой мощности до проектного значения 163,54 Гкал/ч происходит по этапам в зависимости от темпов застройки жилого района Северный. Исходя из вышеизложенного, а также учитывая тот факт, что в городском округе уже действуют четыре ТЭЦ со сложившейся системой транспорта тепла, строительство новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на перспективу до 2040 года, не требуется и не предусматривается.

Выработка электроэнергии в комбинированном цикле на котельных эффективна при наличии значительной величины подключенной тепловой нагрузки и при возможности организации схемы выдачи электрической мощности. Поэтому, реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на территории городского округа не предполагается.

Новое строительство котельных в схеме теплоснабжения на расчетный срок не планируется.

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

В зоне теплоснабжения ТЭЦ за исключением ТЭЦ АО «ТЭСК», имеется существенный резерв теплофикационной мощности, который может быть использован, как для обеспечения прироста ожидаемых перспективных тепловых нагрузок, так и повышения эффективности функционирования всей системы теплоснабжения в целом, без существенных расходов на создание новых объектов инженерной инфраструктуры. Увеличение зон действия источников централизованного теплоснабжения осуществляется, главным образом, за счет подключения новых потребителей тепла.

Выбранный мастер-планом вариант предусматривает реализацию мероприятий:

- 1) Реконструкция водогрейного котла №4 КВГМ-100 со снятием технологического ограничения на ТЭЦ-1;
- 2) Капитальный ремонт ГТУ ТЭЦ СЗР с продлением ресурса;
- 3) Капитальный ремонт водогрейного котла №1 с устранением ограничения по мощности на котельной 113 кв;
- 4) Техническое перевооружение с установкой водогрейного котла КВГМ-20 и средств коммерческого учета на котельной 113 кв;
- 5) Вывод из эксплуатации 2-х котлов "Универсал" ($Q=0,395$ Гкал/ч) на котельной «Скорятина, 29»;
- 6) Установка двух котлов ТТ-500 ($Q=0,43$ Гкал/ч) и приборов учета тепловой энергии на

котельной «Скорятина, 29»;

7) Вывод из эксплуатации 4-х котлов ($Q = 0,67$ Гкал/ч) на котельной «Моква»;

8) Установка 2-х котлов (ТТ-1600, $Q = 1,3$ Гкал/ч и ТТ-1100 $Q = 0,9$ Гкал/ч) на котельной «Моква»;

9) Реконструкция Курской ТЭЦ-4 путем проведения строительных работ по демонтажу и монтажу заданий и сооружений, рекультивация высвобождаемой территории Курской ТЭЦ-4 (2,4 Га) с последующей передачей права собственности г. Курску. Данные мероприятия реализуются совместно с Правительством Курской области в рамках подготовки к празднованию 1000-летия основания г. Курска;

10) Ввод в эксплуатацию на ТЭЦ АО «ТЭСК» двух ГПУ типа «MTU»20V4000L ст.№11, №12, с системой утилизации тепла ($Q = 1,928$ Гкал/ч), каждый и двух водогрейных котлов КВ-ГМ-35-150Н ст.№5 и №6, для покрытия дефицита тепловой мощности;

5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Согласно схеме теплоснабжения и Программы перспективного развития Единой энергетической системы России, на 2023-2028 гг., утвержденной приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 28.02.2023 № 108, размещение объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не планируется.

Подробный перечень мероприятий по перспективному развитию систем централизованного теплоснабжения городского округа приводится в соответствующих разделах книг 7 и 8 обосновывающих материалов

Инвестиции в мероприятия подробно рассмотрены в книге 12 «Инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».

Таблица 14 – Инвестиции в источники тепловой энергии в городском округе Курск

№	Наименование источника	Наименование мероприятия	Затраты без НДС, руб в ценах текущих лет
2024			50 040,773
1	Курская ТЭЦ СЗР	Техническое перевооружение компрессоров типа ХЕР-ХВ39D-55 ДКС	4 283,330
2	Курская ТЭЦ СЗР	Модернизация компрессора типа ХЕР-ХВ39D-55 ДКС	6 803,100
3	Курская ТЭЦ СЗР	Установка антишунтирующих перегородок поверхностей нагрева котла-утилизатора ст. № 2 Пр-75-4,0-440Д	4 273,996
4	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция участка наружной сети промфекальной канализации	1 512,413
5	Курская ТЭЦ-1	Техническое перевооружение паровой турбины ПТ 65/75-90/13 ст. №4 в период проведения капитального ремонта	12 904,099
6	Курская ТЭЦ СЗР	Техническое перевооружение мазутного хозяйства	3 286,594
7	Курская ТЭЦ-4	Модернизация участка химводоочистки с установкой На-кат. фильтра 1 ступени ФИПа 1-0,1-0,6	1 300,965
8	Курская ТЭЦ-1	Замена газоходов парового котла ТП-15 ст. №7 в период проведения текущего ремонта	12 357,415
9	Курская ТЭЦ-1	Модернизация четырехэтажного нежилого здания Литер «В27»	766,667
10	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция распределительных устройств РУ-10 кВ инв. № 00000597 с заменой маслянных выключателей на вакуумные	1 756,195
11	Курская ТЭЦ СЗР	Поставка блока приема-передачи команд релейной защиты и автоматики типа ММХ	796,000
2025			64 848,502
12	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция узла коммерческого учета газа	436,930
13	Курская ТЭЦ СЗР	Модернизация дымовой трубы ст. № 1	12 840,014
14	Курская ТЭЦ-4	Модернизация участка химводоочистки с установкой На-кат. фильтра №2, 1-й ступени ФИПа 1-0,1-0,6	2 292,350
15	Курская ТЭЦ-4	Модернизация водогрейного котла КВГМ-100 ст. №8	22 260,537
16	Курская ТЭЦ-1	Модернизация котельного агрегата высокого давления №5 ТП-15 в период проведения текущего ремонта	5 100,00
17	Курская ТЭЦ-4	Модернизация парового котла ПК-4 (КТО-2)	21 916,863
18	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция распределительных устройств РУ-10 кВ с заменой масляных выключателей на вакуумные	1,808
2026			39 974,951
19	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция узла коммерческого учета газа	5 291,968
20	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция узлов учета тепловой энергии на внутриплощадочных тепловых сетях	375,667

21	Курская ТЭЦ-4	Модернизация участка химводоочистки с установкой На-кат.фильтра №4, 2-й ступени ФИПа 1-0,1-0,6	3 584,153
22	Курская ТЭЦ-1	Модернизация котельного агрегата высокого давления №4 ТП-15	5 100,00
23	Курская ТЭЦ-1	Модернизация паровой турбины №3 тип ПТ-60-90/13	19 809,134
24	Курская ТЭЦ-1	Модернизация общестанционного оборудования с установкой эжектирующего насоса меньшей мощности	4 166,667
25	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция котла ст. № 5 КВГМ-100-150	1 647,362
26	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция котла КВГМ-100 ст. №3 из комплекта котлов с установкой на дымосос и дутьевой вентилятор частотно-регулируемого привода	716,378
27	Курская ТЭЦ-1	Техническое перевооружение с установкой питательного насоса мощностью 1 МВт	2 953,224
28	Курская ТЭЦ-4	Модернизация участка химводоочистки с установкой На-кат. фильтра №4, 2-й ступени ФИПа 1-0,1-0,6	3 584,153

Таблица 15 Мероприятия по высвобождению территории Курской ТЭЦ -4 в рамках празднования 1000-летия г. Курска (предварительные, источник финансирования не определен)

№	Наименование мероприятия	Год реализации	Финансирование АО "РИР-Энерго", тыс. руб.	Финансирование Правительства Курской области, тыс. руб.	Всего без НДС, тыс. руб.
1	ПИР Демонтаж зданий и сооружений на территории Курской ТЭЦ-4	2025			15 000
		2026	3 000	12 000	
2	СМР Демонтаж зданий и сооружений на территории Курской ТЭЦ-4	2027	4 000	16 000	40 000
		2028	4 000	16 000	
3	ПИР ОКН	2026	35 000	0	35 000
4	СМР ОКН	2027	50 000	0	100 000
		2028	50 000	0	
5	ПИР на перенос т/сети и сети напорной канализации	2025			10 000
		2026	2 000	8 000	
6	СМР на перенос т/сети и сети напорной канализации	2027	20 000	100 000	120 000
		2028			
7	ПИР на рекультивацию территории Курской ТЭЦ-4	2026	3 000	12 000	15 000
8	СМР на рекультивацию территории Курской ТЭЦ-4	2027	4 000	16 000	40 000
		2028	4 000	16 000	

9	ПИР на техническое перевооружение мазутного объекта (ЭПБ)	2026	2 000	8 000	10 000
10	СМР на техническое перевооружение мазутного объекта (ЭПБ)	2027	51 500	73 500	125 000
11	Ремонт в замещающих зданий и сооружений для перевода персонала и техники	2027	30 000	0	60 000
		2028	30 000	0	
12	Строительство часовни с колодцем	2028	0	15 000	15 000
Итого			292 500	292 500	585 000

Таблица 16 – Мероприятия по реконструкции и модернизации источников МУП «Гортеплосеть»

№	Наименование источника	Наименование мероприятия	затраты без НДС, руб в ценах текущих лет
		2024	7 760,000
1	котельная 113 кв	Техническое перевооружение 2-х узлов учета тепловой энергии на котельной «113 квартал»	847,500
2	Искра, Моква, Косиново	Техническое перевооружение узлов учета газа на котельных «Клюква», «Искра», «Моква», "Косиново"	1 809,167
3	котельная 113 кв	Разработка проектной документации (разделы АК, ГСВ,СМ). ЭПБ по техническому перевооружению автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов	531,667
4	котельная Искра	Разработка проектной документации (разделы АК, ГСВ,СМ). ЭПБ по техническому перевооружению автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов	767,500
5	котельная Искра	Ремонт кровли, фасада, внутренняя отделка	3 804,167
		2025	19 884,700
6	котельная 113 кв	Замена бака хранения серной кислоты	2 166,700
7	котельная 113 кв	Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельного агрегата	2 493,900
8	котельная Искра	Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов	9 492,700
9	котельная Пирогова, 14	Разработка ПИР на увеличение площади остекления в помещении котельного зала	333,300
10	котельная Моква	Замена кабельной линии электроснабжения	363,700
11	котельная 113 кв	Капитальный ремонт котла № 2 с частичной заменой поверхностей нагрева	976,700
12	кот Юный переулоч, 16	Усиление фундамента здания	833,300
13	котельная Пирогова, 14	Ремонт крыши и восстановление кирпичной кладки стен	1 806,200
14	котельная Искра	Капитальный ремонт баков аккумуляторов объемом 100 м3 и 200 м3	607,800
15	котельная 113 кв	Капитальный ремонт бака аккумулятора объемом 400 м3	810,400

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

Совместная работа источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных в городском округе Курске не используется.

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы

Согласно принятого варианта развития системы теплоснабжения, приведенного в Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения города Курска в период до 2040 года, планируется вывод из эксплуатации котельных, не планируется.

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

Переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии в г.о. Курске не планируется.

5.7 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

Согласно принятого варианта развития системы теплоснабжения, приведенного в Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения города Курска» в период до 2040 года, не планируется вывод из эксплуатации котельных.

5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения и оценку затрат при необходимости его изменения

Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, представлены ниже:

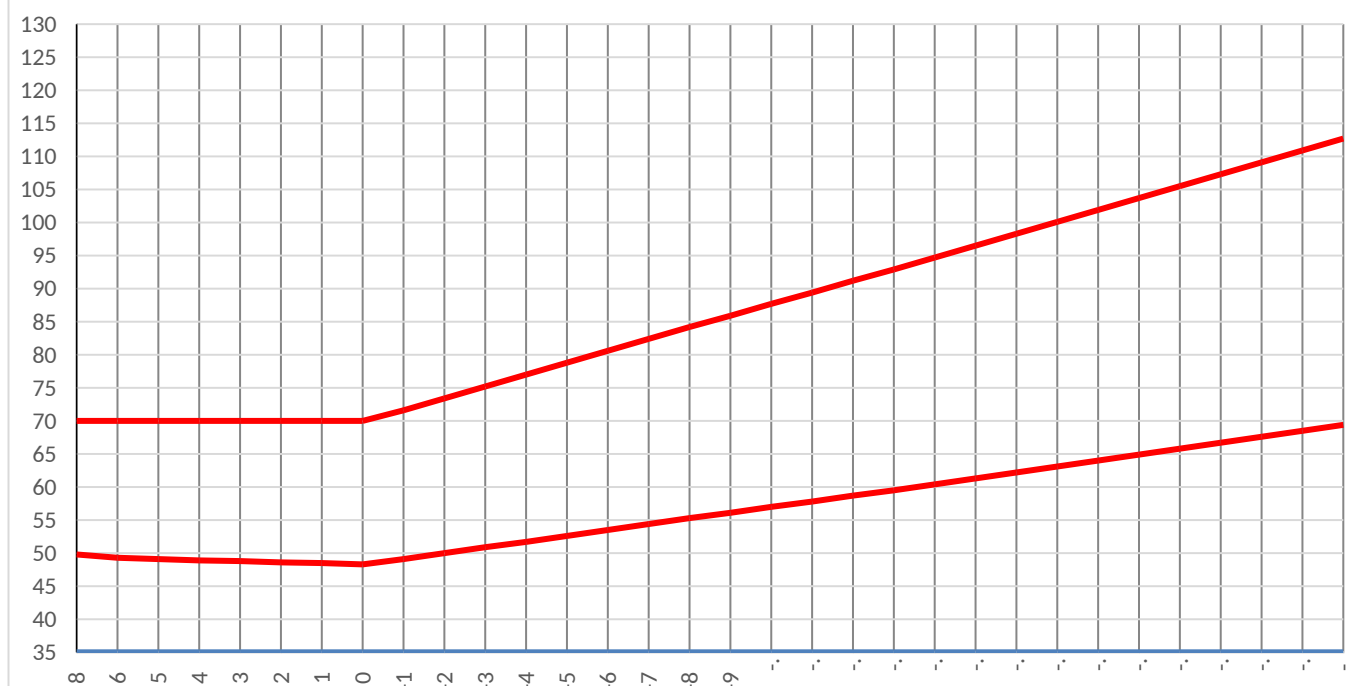


Рисунок 3 – Температурный график Курских ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ -СЗР

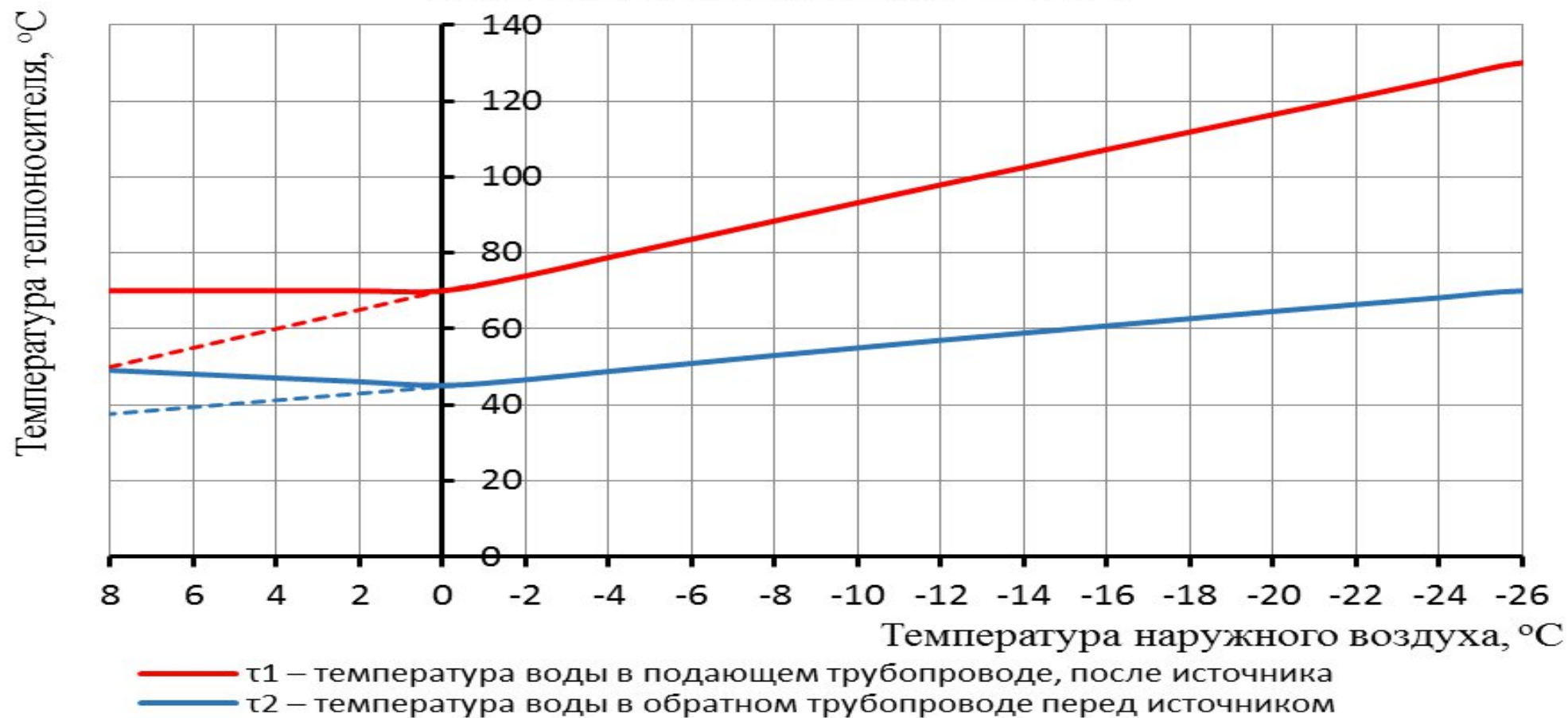
Температурный график Курских ТЭЦ-1, ТЭЦ-4, ТЭЦ-СЗР.

Т наружного воздуха (0С)	Т 1 источника тепла (0С)	Т 2 источника тепла (0С)
8	70	49,8
7	70	49,5
6	70	49,3
5	70	49,1
4	70	48,9
3	70	48,8
2	70	48,6
1	70	48,5
0	71,6	49,1
-1	73,4	50
-2	75,2	50,9
-3	77	51,7

-4	78,8	52,6
-5	80,6	53,5
-6	82,4	54,4
-7	84,2	55,3
-8	85,9	56,1
-9	87,7	57
-10	89,4	57,8
-11	91,2	58,7
-12	92,9	59,5
-13	94,7	60,4
-14	96,5	61,3
-15	98,3	62,2
-16	100,1	63,1
-17	101,9	64
-18	103,7	64,9
-19	105,5	65,8
-20	107,3	66,7
-21	109,1	67,6
-22	110,9	68,5
-23	113	70

ТЭЦ АО "ТЭСК".

Температурный график 130/70°C при 0°C



«Согласовано»

Филиала АО «Квадра»
«Курская генерация»



«Утверждаю»

Директор МУП «Гортеплосеть»



Температурный график работы тепловых сетей от котельной 113 кв
по ул. Бутко на 2025 г.

Температура наружного воздуха $t_{н.в.}$, °C	Температура воды в прямой магистрали t_1 , °C	Температура воды в обратной магистрали t_2 , °C	Температура воды в местной системе t_3 , °C
10	65.0	42.9	49.8
9	65.0	42.3	49.4
8	65.0	41.7	49.0
7	65.0	41.1	48.5
6	65.0	40.5	48.1
5	65.0	39.9	47.7
4	65.0	39.3	47.3
3	65.0	38.7	46.9
2,34	65.0	38.3	46.7
2	73.5	43.0	52.6
1	76.6	44.2	54.3
0	79.7	45.4	56.1
-1	82.7	46.5	57.8
-2	85.8	47.7	59.6
-3	88.8	48.8	61.3
-4	91.8	49.9	63.0
-5	94.8	51.0	64.7
-6	97.8	52.1	66.4
-7	100.8	53.1	68.0
-8	103.7	54.2	69.7
-9	106.7	55.3	71.3
-10	109.6	56.3	73.0
-11	112.6	57.3	74.6
-12	115.5	58.3	76.2
-13	118.4	59.4	77.8
-14	121.3	60.4	79.4
-15	124.2	61.4	81.0
-16	127.1	62.3	82.6
-17	130.0	63.3	84.2
-18	132.9	64.3	85.7
-19	135.7	65.3	87.3
-20	138.6	66.2	88.8
-21	141.5	67.2	90.4
-22	144.3	68.1	91.9
-23	147.2	69.1	93.5
-24	150.0	70.0	95.0

Камаринский В.Е. 19

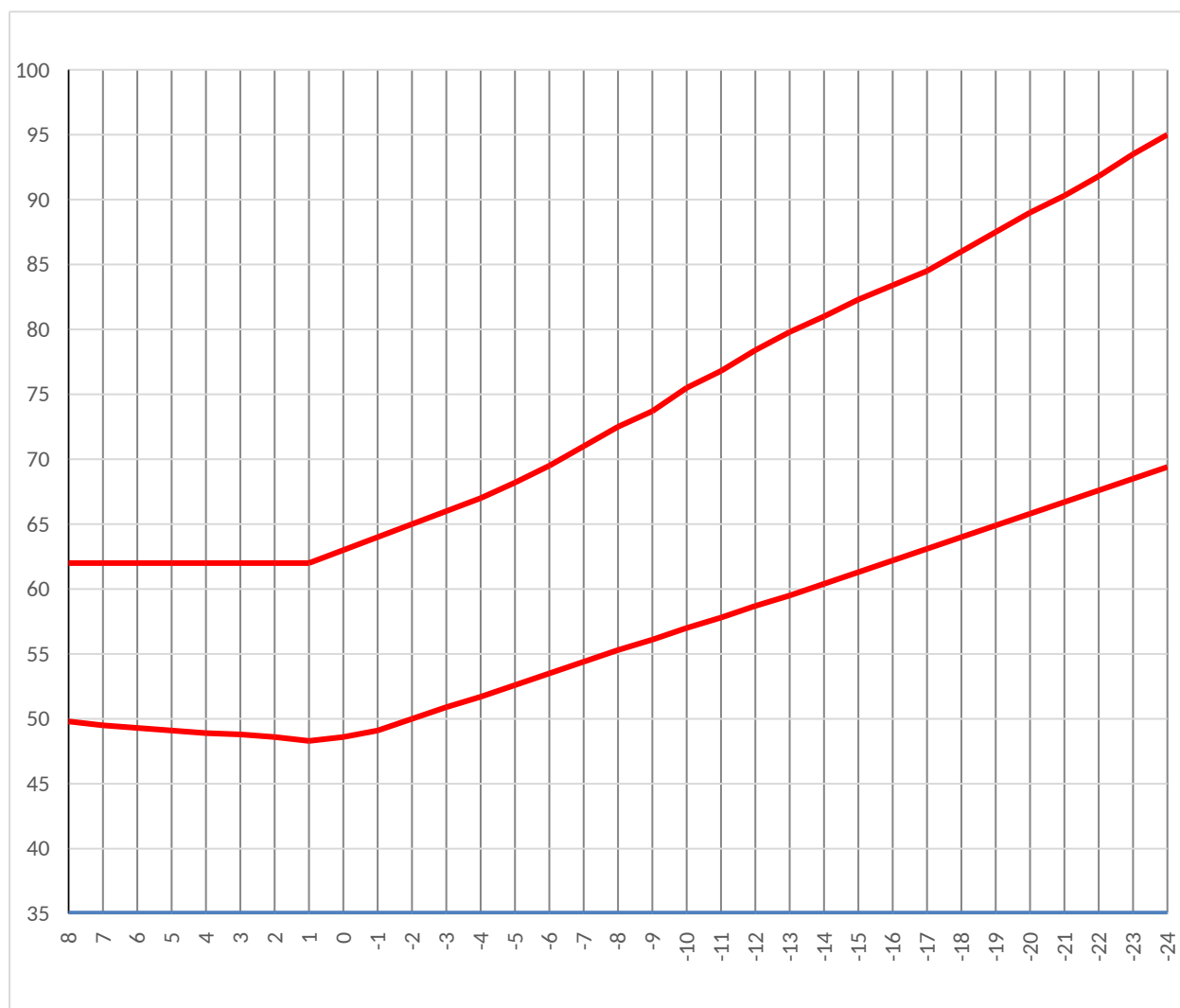
Котельная МУП «Гортеплосеть» 113кв график 150/70

ГРАФИК
температур сетевой воды в зависимости от температуры
наружного воздуха

Температура наружного воздуха °С	Температура прямой воды °С	Температура обратной воды °С
+8	70	41,5
+7	70	41,5
+6	70	41,5
+5	70	41,5
+4	70	41,5
+3	70	41,5
+2,5	70	41,5
+2	71	42
+1	74	43
0	77	44,5
-1	80	45,5
-2	83	47
-3	86	48
-4	89	49
-5	92	50
-6	94	51
-7	97	52
-8	100	53
-9	103	54
-10	106	55
-11	109	56
-12	112	57
-13	114	58
-14	117	59
-15	120	60
-16	122	61
-17	125	62
-18	128	63
-19	131	64
-20	134	65
-21	136	65,5
-22	139	66
-23	142	67
-24	144	68
-25	147	69
-26	150	70

В. Каминский А.

Котельная ООО «ТГК» : график 150/70



Регулирование отпуска тепла в зонах теплоснабжения источников – качественное и производится по отопительным температурным графикам 110-50 °С, 114-69,1°С, 95-70 спр=70 °С, 115-70°С, 95-70°С, 95-65°С, 90-70°С. В зависимости от наличия нагрузки ГВС применяется нижнее спрямление графика.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей.

Для систем теплоснабжения на базе муниципальных и ведомственных котельных, работающих в соответствии с температурным графиком 95-70°С, принятый температурный график является оптимальным и технически обоснованным по следующим причинам:

- простота конструкций систем теплоснабжения (повышения разности температур в прямом и обратном трубопроводе приведет к необходимости внедрения смешивающих устройств, что значительно усложнит схемы теплоснабжения);
- приближенность потребителей к источникам тепловой энергии;
- малые подключенные нагрузки потребителей.

С появлением и постепенным ростом нагрузки горячего водоснабжения минимальная температура теплоносителя в тепловой сети была ограничена величиной, необходимой для подачи в систему горячего водоснабжения воды с температурой 70°С, несмотря на то, что по отопительному температурному графику требуется теплоноситель, значительно более низкой температуры.

«Излом» отопительного температурного графика при указанных температурах теплоносителя и отсутствие местного качественного регулирования расхода воды на отопление приводят к перерасходу тепловой энергии на отопление при отсутствии регулирования в тепловых пунктах потребителей.

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

При разработке схемы теплоснабжения городского округа Курск рассмотрены варианты использования низкопотенциальной энергии канализационных стоков, солнечной и геотермальной энергии, энергии биомасс.

По итогам рассмотрения различных возможных технологий использования альтернативных и возобновляемых источников энергии в городского округа Курск определено:

- большинство из рассмотренных технологий являются экспериментальными, в России отсутствуют действующие продолжительное время проекты-аналоги;
- данный факт не позволяет сделать вывод о достаточности уровня надежности теплоснабжения, что, в свою очередь, противоречит требованиям к развитию системы теплоснабжения;
- капитальные затраты на реализацию проектов в значительной степени зависят от внешнеэкономической ситуации, в частности:
 - от колебаний курса европейской валюты (в связи с большим уровнем импортных комплектующих в составе оборудования);
 - удельные капитальные затраты в строительство теплоисточников на возобновляемых ресурсах значительно выше, чем для газовых котельных и угольных ТЭЦ.

Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

6.1 Общие положения

Для анализа системы теплоснабжения городского округа Курск была разработана электронная модель, отражающая существующее положение системы теплоснабжения, а также перспективный вариант развития. (ГИС «Zulu»).

Основные положения для разработки предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них выглядят следующим образом:

- в электронной модели системы теплоснабжения городского округа Курск создаются новые модельные базы, которые отражают предложения по модернизации, реконструкции источников тепловой энергии, разработанные в Главе 7;
- в электронную модель вносятся изменения, отражающие предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии, в том числе с расширением (изменением) зон действия источников тепловой энергии;
- в электронной модели разрабатываются трассировки тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии от существующих, модернизированных, реконструированных и проектируемых источников тепловой энергии, в том числе трассировки, обеспечивающие объединение зон действия от нескольких источников (перемычки или строительство новых тепловых сетей, обеспечивающих работу источников тепловой энергии на единую тепловую сеть);
- для каждой зоны действия источников тепловой энергии выбирается принцип регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети с коллекторов источников (качественный по отопительно-вентиляционной тепловой нагрузке, качественный по совмещенной тепловой нагрузке отопления и горячего водоснабжения, качественно-количественный или количественный);

- выполняются расчеты гидравлических режимов передачи теплоносителя по тепловым сетям с перспективной тепловой нагрузкой;
- определяются участки тепловых сетей, ограничивающих пропускную способность тепловых сетей;
- разрабатываются предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра для увеличения их пропускной способности;
- выполняются поверочные расчеты гидравлических режимов тепловых сетей с учетом выполненных предложений по реконструкции тепловых сетей для выбранных графиков регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;
- определяются финансовые потребности для реализации предложений по реконструкции тепловых сетей с целью установления устойчивого гидравлического режима циркуляции теплоносителя с перспективными тепловыми нагрузками, для выбранных графиков регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети.

Разрабатываются предложения по реконструкции тепловых сетей без увеличения диаметра его уменьшением для обеспечения большей эффективности и надежности теплоснабжения.

В качестве обоснования технического решения, включаемого в планы по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, представляются теплогидравлические расчеты, выполненные с использованием разработанной электронной модели Схемы теплоснабжения города.

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей приведены в Главе 8 и Главе 11. Решения принимались на основе расчетов, выполненных с использованием электронной модели системы теплоснабжения, описание которой приведено в Главе 3 «Электронная модель системы теплоснабжения» и соответствующих приложениях.

6.2 Предложения по строительству и реконструкции 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)

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, на расчетный срок не предусматриваются в силу ряда причин:

- с географической разобщенностью и изолированностью друг от друга локальных систем централизованного теплоснабжения;
- отсутствием достаточного резерва тепловой мощности на близко расположенных источниках тепла, для компенсации дефицитов сторонних источников с учетом тепловых потерь при транспортировке;
- принадлежность тепловых источников и тепловых сетей разным хозяйствующим субъектам.

6.3 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа Курск

В рамках реализации схемы теплоснабжения предусмотрено строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективного прироста тепловой нагрузки под жилищную и общественно-деловую застройку. Обеспечение тепловой нагрузки перспективных потребителей планируется за счет реконструкции и модернизации существующих котельных.

Способ прокладки бесканальная, с использованием предварительно изолированных труб в пенополиуретановой изоляции в оболочке из полиэтилена отличающиеся относительно невысокой стоимостью, паропроницаемости изоляции, устойчивостью к старению, дешевой ремонтпригодностью. При прокладке труб следует использовать сильфонные компенсаторы температурных расширений трубопроводов.

Диаметры трубопроводов тепловых сетей, подлежащих строительству для присоединения перспективных потребителей к системе теплоснабжения, рассчитаны с помощью программного обеспечения ZuluThermo 8.0. Сведения о необходимом объеме строительства трубопроводов для подключения перспективных потребителей тепловой энергии к сетям центрального отопления, в период расчетного срока схемы теплоснабжения, представлены в таблице Таблица 15.

Таблица 15 – Объемы строительства тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей)

Наименование проекта	Перспективный потребитель	Источник теплоснабжения	Протяженность участка, м*	Год строительства	Условный диаметр, мм*
ООО СЗ КСУ-ЖБК-1	многоэтажный жилой дом, ул.С. Перовской- Гайдара	Курская ТЭЦ-4	100	2026	125
ООО СЗ Инстеп	Группа многоэтажных жилых домов поз. 6-10 по адресу: ул. Энгельса, 115»	Курская ТЭЦ-1	500	2025-2027	100-300
ОКУ УКС Курской области	ФОК по ул. Энгельса	Курская ТЭЦ-1	100	2026	150
ОКУ УКС Курской области	Многопрофильная больница по пр. Плевицкой	Курская ТЭЦ СЗР	200	2026	250
АО "Курский завод КПД им. А.Ф. Дериглазова"	Группа многоэтажных жилых домов № 1-14 по адресу: ул. К. Маркса	Курская ТЭЦ СЗР	4011	2026-2028	100-600
ООО СЗ Инстеп	ул. Сторожевая, 2	Курская ТЭЦ-1	200	2027	150
АО "СЗ "Инженер"	Комплексная застройка по ул. 1-я Агрегатная, 2-я Агрегатная, 3-я Агрегатная	Котельная ТГК	600	2026-2030	100-300
ООО "Эльдекор XXIплюс"	"Жилой дом с помещениями общественного назначения и открытой автостоянкой по ул. Льва Толстого по адресу: г.Курск, ул. Льва Толстого,15	Курская ТЭЦ-1	200	2026	150-200
ООО "Эльдекор XXIплюс"	"Жилая застройка по ул.Перекальского в г.Курске. Жилой дом №3 с помещениями общественного назначения" по адресу: ул.Перекальского, 9 А.	Курская ТЭЦ-4	200	2026	150-200
АО "Курский завод КПД им.А.Ф.Дериглазова"	жилой р-он "Северный" микр.4	ТЭЦ АО "ТЭСК"	3640	2026-2030	100-400
АО "Курский завод КПД им.А.Ф.Дериглазова"	жилой р-он Северный микр.1	ТЭЦ АО "ТЭСК"	4500	2026	100-500

Наименование проекта	Перспективный потребитель	Источник теплоснабжения	Протяженность участка, м*	Год строительства	Условный диаметр, мм*
АО "Курский завод КПД им.А.Ф.Дериглазова"	застройка Н. Плевицкой	Индивид подключ	4500	2026-2029	100-500
АО "Курский завод КПД им.А.Ф.Дериглазова"	жилой р-он Северный микр.3	ТЭЦ АО "ТЭСК"	33	2026-2027	150

* протяженность и диаметр тепловой сети ориентировочный, при проектировании будут уточнения, т.к. возможно попадание проектируемых сетей на размежёванные территории, также не учено строительство/ реконструкция насосных станций необходимых для создания необходимого гидравлического режима.

6.4 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Мероприятия по строительству новых тепловых сетей для обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии, потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения схемой теплоснабжения не предусматривается.

6.5 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

Мероприятия, 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 не предусмотрено.

6.6 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

По результатам разработки «Главы 11 «Оценка надежности теплоснабжения» сделан вывод о соответствии системы теплоснабжения и участков такой системы требованиям к надежности.

Таблица 16 – Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

АО «РИР Энерго» филиал «Курская генерация»

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяженность, пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
2024					
1	Реконструкция ТМ №2 ТЭЦ СЗР от ТК-10 до ТК-62/17 ул. 50 Лет Октября - ул. Орловская	СМР	800	508	63 882,863
2	Реконструкция тепловой магистрали №2 от насосной №1,4 до ТК-38: на участке от ТК-10 до выхода на надземное исполнение ул. Энгельса – пр-т Кулакова	ПИР+СМР	500	2383	84 110,696
3	Реконструкция Луча №2 ТЭЦ-4 - от ТК-30 до ТК-70 ул. Павлова	СМР	500	647	50 469,557
4	Реконструкция тепловой магистрали луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети №15 от ТК-70 до ТК-72 протяженностью 198,5 п.м., луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети №16 от ТК-72 до ТК-80 протяженностью 888,85 п.м., участок тепловой сети №18 от ТК-1 до ТК-74 тепловой магистрали Луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90, протяженностью 227,5 п.м., на участке, ограниченного тепловыми камерами от ТК-70 до ТК-1;	ПИР	500	1313	5 511,217
5	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участки №№ 18-20 тепловой сети от ТК-27 до ТК-27/6, протяженностью 1341,4 п.м, ограниченного тепловыми камерами от ТК-27/1 до УТ-1	ПИР	600	1341	5 043,575
6	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участок тепловой сети (учетные участки №№ 9-12) от ТК-27 до ТК-41, протяженностью 2870 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-38 до ТК-39	ПИР	700	2870	4 717,191
7	Реконструкция участка тепловой сети №4 от ТК-50 до ТК50/5 Луча №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90 протяженностью 378 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-50 до ТК-50/4	ПИР+СМР	300	716	33 202,579

8	Реконструкция тепловой магистрали №2 от КСЗР до ТК-38: Часть уч-ка тепловой сети №13 от ТК-59/1 до ТК существующей, участок тепловой сети №15 от ТК-59/6 до ТК-59/7, участок тепловой сети №16 от 59/7 до ТП СЗР-2, протяженностью 1283,9 п.м., на участке ограниченном камерами от ТК59/4 до ТК59/6	ПИР+СМР	700	232	40 768,803
9	Реконструкция тепловой магистрали №2 от насосной №1,4 до ТК-38: учетный участок №4 тепловой сети от ТК-21 до ТК-24 протяженностью 746 п.м.; тепловой магистрали №2 от насосной №1,4 до ТК-38: учетные участки №5,6 тепловой сети от ТК-24 до опуска перед насосной №7 протяженностью 1637 п.м, ограниченном тепловыми камерами от ТК-24 до ТК-25	ПИР+СМР	500	2383	194 043,711
10	участка тепломатриалы по ул. Мирный проезд (Луч №2 от ТК61а до ТК-63а)	ПИР			1 713,037
11	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Кавказская – ул. Школьная (Луч №3 от ТК-6 до УТ-20)	ПИР			1 651,158
12	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Пучкова-ул.50 Лет Октября (Тепловая магистраль №2 от камеры опуска до ТК-9)	ПИР			1 376 384
13	Приобретение техники для ремонта и обслуживания КТС				9 967,292
14	Поставка спецтехники и оборудования для ремонта и обслуживания тепловых сетей				19 784,767
15	Приобретение автомобилей Газель ГАЗ -231073-710 для ремонта и обслуживания тепловых сетей				3 583,333
16	Поставка трактора МТЗ 82.1 с навесным оборудованием для ремонта и обслуживания тепловых сетей				1686,667
17	Поставка грузового бортового автомобиля с крано-манипуляторной установкой для ремонта и обслуживания тепловых сетей				3 002,917
		ИТОГО за 2024			526 372,661
	2025				
18	Реконструкция оборудования одноэтажного нежилого здания с пристройкой (НС № 12	ПИР			2 854,104
19	Модернизация луча №3 на участке от ТК-2 до ТК-4 ул. С. Саровского (Луч №3 от ТЭЦ-4 до ТК-6/2а, участок тепловой сети от ТК-4 до ТК-2	ПИР			908,333
20	Модернизация ТС на участке, ограниченном точками от ТК-43Б до НО-22 (ТМ №2 от КСЗР до ТК-38	ПИР+СМР	500	504	49 969,699

21	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участки №№ 18-20 тепловой сети от ТК-27 до ТК-27/6, протяженностью 1341,4 п.м.,ограниченного тепловыми камерами от ТК-27/1 до УТ-1	ПИР			1 049,418
22	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участок тепловой сети (учетные участки №№ 9-12) от ТК-27 до ТК-41, протяженностью 2870 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-38 до ТК-39	ПИР			851,818
23	Реконструкция тепловых пунктов Сеймского округа ТП-14 кв., ТП-572 кв., ТП-826 кв., ТП Аккумулятор, ТП Дейнеки, 17 с заменой водоподогревателей на пластинчатые теплообменники	СМР			20 298,656
24	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Мирный проезд (Луч №2 от ТК61а до ТК-63а)	ПИР			1 871,502
25	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Кавказская – ул. Школьная (Луч №3 от ТК-6 до УТ-20)	ПИР			1 565,056
26	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Пучкова-ул.50 Лет Октября (Тепловая магистраль №2 от камеры опуски до ТК-9)	ПИР			2 302,712
27	Реконструкция тепловой магистрали луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети №15 от ТК-70 до ТК-72 протяженностью 198,5 п.м., луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети № 16 от ТК-72 до ТК-80 протяженностью 888,85 п.м., участок тепловой сети №18 от ТК-1 до ТК-74 тепловой магистрали Луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90, протяженностью 227,5 п.м., на участке, ограниченного тепловыми камерами от ТК-70 до ТК-1	ПИР			1 049,418
28	Поставка трактора МТЗ 82.1 с навесным оборудованием для ремонта и обслуживания тепловых сетей				1 687,333
29	Поставка грузового бортового автомобиля с крано-манипуляторной установкой для ремонта и обслуживания тепловых сетей				3 002,917
30	Поставка легкового автомобиля Лада Ларгус универсал для ремонта и обслуживания тепловых сетей				2 816,667
		ИТОГО за 2025			90 227,633
	2026				
31	Реконструкция оборудования одноэтажного нежилого здания с пристройкой (НС № 12	СМР			18 238,558

32	Реконструкция тепловых пунктов Сеймского округа ТП-478 кв. ТП 3 Ламоново, ТП-15 кв.	ПИР			4 963,833
33	Реконструкция оборудования насосной станции 7	ПИР			4 150,029
34	Реконструкция ТП Сеймского округа ТП-ОМКСО	ПИР			1 198,846
35	Установки узлов учета в контрольных точках "ПНС №13, ТК-12, ТП пос. КЗТЗ, ТК-30, ТК-33, ТП Харьковская"	СМР			16 666,667
ИТОГО за 2026					45 217,93

МУП «Гортеплосеть»

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	протяженность, км	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
2025					
1	Реконструкция тепловой сети от котельной Понизовка, 52	ПИР+ СМР	250	150	1 916,700
2	Реконструкция сети теплоснабжения к зданию ОБУЗ "Бюро СМЭ", по ул. 3-я Агрегатная, 23 а	ПИР+ СМР	80	80	2 059,600
3	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-14 по ул. 2-а Агрегатная до стены здания № 8-б по ул. 1-я Агрегатная	ПИР+ СМР	200	1396	67 220,100
4	Реконструкция сети теплоснабжения ул. Соловьиная к жилому дому № 72	ПИР+ СМР	80	68	1 750,600
5	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-1107/14 до ТП 575 пр-д Магистральный	ПИР+ СМР	200	158	7 550,900
6	Реконструкция сети теплоснабжения ТК-7 (УТ-1107/7) ул. Магистральная (задвигка на территории комбикормового завода пр-д Магистральный, 22)	ПИР+ СМР	350	1777	157 313,300
7	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК 65/1 на ул. Пучковка до ТП 1046кв.	ПИР+ СМР	200	143	6 834,300
8	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК -252 по ул. Станционная до теплового пункта АО "ВРК-2"	ПИР+ СМР	150	227	8 122,200
9	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-54а до ТК-54/19 по ул. Павлуновского	ПИР+ СМР	200	380	17 893,600
10	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-1 по ул. Серегина до ТП до ТП-1,2 КТК по ул. Серегина	ПИР+ СМР	300	202	13 928,400

11	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-20Ж по ул. Заводская до ТП 14,15 кв. по ул. Дейнеки, ул. Комарова	ПИР+ СМР	300	613	42 267,300
12	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-9а по ул. 50 лет Октября до УТ-3 по ул. Гремячка	ПИР+ СМР	400	277	27 058,500
13	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-27/9 ул. Дейнеки до ТП-11 кв. ул. Дейнеки	ПИР+ СМР	400	277	22 174,700
14	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-7 (УТ-15) проспект Ленинского комсомола до ТП Горбольницы 2-й Промышленный пер, д. 13	ПИР+ СМР	500	157	19 936,800
15	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-10 по ПЛК до ТП-648кв.	ПИР+ СМР	250	106	6 448,700
16	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-1107/14 (ТК-17) Магистральный пр-д до ТП-826 кв.	ПИР+ СМР	200	116	5 543,900
ИТОГО за 2025					408 019,600

6.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Мероприятия по изменению (увеличения) диаметров тепловых сетей, ограничивающих пропускную способность существующих тепловых сетей, приведены в таблице Таблица 17.

Таблица 17 – Характеристики участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Наименование проекта	Перспективный потребитель	Протяженность участка, м*	Год реконструкции	Условный диаметр, мм*	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего периода
Увеличение диаметра от УТ26 до ТК7/2 и от ТК7/2 до ТК	Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями общественного назначения г. Курск, ул. К. Маркса, ж/д №№ 1-14 (46:29:102035:334)	1300	2026	500	197382,53
		230	2026	600	51812,84
		225	2026	500	47678,43
Увеличение диаметра головного участка (выход с ТЭЦ-1 т/м №1 и т/м №2 с Ду 600 мм на Ду 800мм), Увеличение диаметра подводящей тепловой сети от ТК-20 до ТК-20б с Ду 300 мм на Ду 500 мм;	микрорайон, ограниченный улицами Заводская-Ольшанского – Энгельса - проезд Энгельса в г. Курске (территория бывш. завода КЗТЗ) (застройщик ООО СЗ Инстеп)	396,5	2027-2032	800	106269,9
		398		500	93666,7
Увеличение диаметра сущ. т/сети от ТК-27до ТК-27/1 с Ду500 мм на Ду600 мм	Группа многоэтажных жилых домов поз.3,4,5 в границах земельного участка с объектами инженерного обеспечения г. Курск, ул. Энгельса, 115, площадка ООО "Инстеп"	345	2026-27	600	109083,3

*Протяженности и диаметры показаны предварительно (условно), и должны быть уточнены при проведении проектно – изыскательских работ.

6.8 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Основная доля тепловых сетей городского округа Курск вводилась в эксплуатацию совместно с котельными, к которым они присоединены. В последствии производилась частичная перекладка и реконструкция аварийных участков, прокладывались трубопроводы для подключения новых потребителей. Основываясь на данных о сроках ввода в эксплуатацию источников тепла, можно сделать вывод, что тепловые сети городского округа в основном прокладывались в период до 90-х годов, что обуславливает высокую степень износа тепловых сетей. Тепловые сети проложены надземным, подземным в непроходных каналах и бесканальным в траншее на песчаном основании способом. Преобладающим способом прокладки тепловых сетей является подземный способ. Вид тепловой изоляции, как правило, подвесная изоляция, материал основного слоя – минеральная вата.

С целью поддержания безаварийной работы тепловых сетей в отопительном периоде, в качестве первоочередных мероприятий предлагается плановая замена участков действующих сетей по результатам ежегодных гидравлических испытаний на прочность и плотность, проводимых после окончания отопительного сезона. Также замене подлежат тепловые сети, при плановой шурфовке на которых выявлено утонение стенки на 20% и более от проектного (первоначального) значения, согласно п. 6.2.37 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». В качестве изоляционного материала предлагается использовать пенополиуретан (ППУ) с защитной пленкой из полиэтилена. Основным эффектом от реализации данного мероприятия является снижение тепловых потерь при передаче теплоносителя от источника до потребителей и повышение надежности теплоснабжения потребителей. Кроме того, снижение тепловых потерь приведет к снижению объема отпуска тепловой энергии в сеть и соответственно позволит снизить потребление топлива на производство тепловой энергии, то есть увеличить эффективность использования топлива в системах теплоснабжения.

Тепловые сети в концессии:

Постановлением администрации города Курска от 10.09.2020 №1660 «О заключении концессионного соглашения в отношении объектов теплоснабжения» установлено заключить концессионное соглашение в отношении отдельных объектов теплоснабжения, находящихся в собственности муниципального образования «Город Курск» между АО «РИР Энерго» (старое название АО «Квадра») (концессионером), муниципальным образованием «Город Курск» (концедентом), действующим на стороне концедента МУП «Курские городские коммунальные тепловые сети» (предприятием) и самостоятельной стороной концессионного соглашения, субъектом Российской Федерации Курской областью (Курской областью).

В соответствии с концессионным соглашением АО «РИР Энерго» взяла на себя обязательства по реконструкции тепловых сетей и объектов систем теплоснабжения с целью повышения надежности теплоснабжения города Курска.

Мероприятия по реконструкции участков тепловых сетей и насосных станций для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения города Курска в соответствии с концессионным соглашением АО «РИР Энерго», в том числе и реализованные в 2021г. приведены в таблице Таблица 18.

Таблица 18 – Мероприятия по реконструкции участков тепловых сетей концессионного соглашения

Наименование проекта	Протяженность участка, в двухтрубном исч. м	Год строительства / реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего периода
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект №1. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№1,1а по пр-ту Дружбы, №№6,8 по ул. Орловская, 3 по ул. 50 лет Октября, назначение: сооружения коммунального хозяйства. № 46:2:102193:4507	1322,97	2021	24 908,10
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 3 Наименование: Сеть теплоснабжения к дому ребенка по ул. Пучковка, 36, ПУ Дома Ветеранов по ул. Пучковка, 82, хлебозаводу по ул. 50 лет Октября, №№49,51 по ул. Пучковка, школе №14, назначение: сооружения коммунального хозяйства. 46:29:000000:4668	1 002,30	2021	15 822,92
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 100-150, Объект № 4. Наименование : Сеть теплоснабжения к домам №№3в,3г,3д,3е по пер. 1-й Бурцевский, №№165а,165б,167а,167/1, 167/2,167/3 по ул. 50 лет Октября, автовокзалу, ГПТУ, мастерским по ул. 50 лет Октября, 165, школе №40, назначение: сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:000000:4650	676,00	2021	42 129,54
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 100-150, Объект № 4. Наименование : Сеть теплоснабжения к домам №6 по ул. Чернышевского, школе №25, д/с №108, АТС по ул. Чернышевского, 11, №84 по ул. Большевиков, назначение: сооружения коммунального хозяйства № 46:29:000000:4678	680,20	2021	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 100-150, Объект № 4. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№41,41а,45,45а по ул. Запольная, №№190а, 190б, 190в по ул. Скорятина, д/с №71, №4 по пер. 3-й Трудовой, назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:102181:1208	307,65	2021	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-150, Объект №14. Наименование: Сеть теплоснабжения к Центральному рынку; домам №№5,5а по ул. Сосновская, №№2,6,8,9,9а по ул. Ендовищенская, №17,21 по ул. Дзержинского, назначение: сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:000000:4687	493,65	2021	13 232,51
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-150, Объект № 15. Наименование: Сеть теплоснабжения к ОАО "Курскоблснаб" по ул. Гунатовская, 32, Облбольнице "Семашко". 46:29:101086:550	893,11	2021	5 571,60
Объект № 16. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№1,2,8а по ул. Марата, №5 по ул. Урицкого, №12 по ул. С. Саровского, №№16,17,23 по ул. Володарского, назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:000000:4623	265,00	2021	8 671,82
Объект № 16. Наименование: Сеть теплоснабжения к дому №2/4 по Красной площади, Администрации Курской области, №№ 5,7,8,9 по ул. Горького, №1 по ул. Ленина, №№7,9, по ул. Марата, №4 по ул. Дзержинского, назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:000000:4634	530,35	2021	

Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 17. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№ 12,13,14,15,16,17 по ул. Почтовая, школе №58, №27,31 по ул. Марата, №28 по ул. Уфимцева, №7 по ул. Кирова, № 46:29:000000:4698	488,95	2021	21 197,49
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 17. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№16,23,25 по ул. Марата, №№13/15, 17/19,25 по ул. Радищева, №2,4 по ул. Ленина,	200,00	2021	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 17. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№19,21,23,23а, 25,20-26 по ул. Ленина, №2а по ул. Золотая, КГУ, ателье по ул. Кирова, 6, магазину по ул. Кирова,4, № 46:29:000000:4621	446,00	2021	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 27 Наименование: Тепловая сеть к д. №10,12,14,16,18,14а,14б,16а,18а,10а по ул.Союзная; д. № 2 по ул.Герцена, д. № 2 по ул.Ухтомского, д. № 3 по ул.Каширцева, Дом пионеров, д/с №16 № 46:29:000000:4123	336,55	2021	15 778,89
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 7. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№3 по ул. Веспремская, №12 по ул. Орловская, ОМ №2, д/с №105 №46:29:000000:4671	204,50	2022	22 207,29
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 7. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№3,5,7 по пр-ту Дружбы, д/с №102 46:29:102193:4506	235,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 7. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№2а,6,8,8а,10 по пр-ту Энтузиастов, №№24,24а,26,28,30 по пр-ту Дружбы, д/с №122. 46:29:102195:3741	352,10	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 8. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№2,2а по пр-ту Энтузиастов, №№5,7,9,11,13 по ул. Косухина, д/с №123, № 46:29:102195:3742	392,00	2022	22 891,36
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 8. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№6,12 по пр-ту Дружбы, №5 по ул. Студенческая, №110/2 по ул. 50 лет Октября, д/с №116, № 46:29:102192:3249	220,20	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 8. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№4,10 по пр-ту Дружбы, №7 по ул. Студенческая, школе №52, д/с №112, назначение сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:102192:3250	321,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 11. Наименование: Сеть теплоснабжения к дому №185 по ул. Бойцов 9-й Дивизии, назначение: сооружения коммунального хозяйства. № 46:29:000000:4720	35,00	2022	35 574,19

Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 11. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№21а,23,23а, по ул. К. Воробьева, школе №57, д/с №134, д/с №128, школе №55, №№29,29а,31,35,37,39,41,43 по ул. Косухина, назначение: сооружения коммунального хозяйства № 46:29:000000:4676	369,50	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 11. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№5,7,7а,15,17,19, 21,25,27,29,29а,31а по ул. К. Воробьева, назначение: сооружения коммунального хозяйства № 46:29:102218:3769	272,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 18. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№3,5,14,26,26а,29/1 по ул. Семеновская, №№2,4,6 по ул. Димитрова, №№22,22а,24,26 по ул. Почтовая, №39 по ул. Марата, медфабрике по ул. Семеновская,36, назначение: сооружения коммунального хозяйства.	230,90	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 18. Сеть теплоснабжения к домам №№26,28 по ул. Горького, №№6,9 по ул. Можаяевская, №№27,29, 31-47 по ул. Ленина, д/с №2, назначение сооружения коммунального хозяйства, №46:29:000000:4694	341,00	2022	16 051,87
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 19. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№62,63а,65,67, 69,75,77,79,81 по ул. Володарского, №№55,57,58а, 63,65,67 по ул. Горького, №№19,19а,19б,21,23,32 по ул. Мирная, назначение: сооружения коммунального хозяйства, №46:29:102319:1253	499,50	2022	13 553,15
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 20. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№28,30,32 по ул. Садовая, №№14,19а,21 по ул. Ватутина, №№50,52,56,58 по ул. Радищева, школе №6, веч. школе №9, стоматологии по ул. Садовая, 27, больнице №1, Госсанэпидемстанции по ул. Димитрова, 64, №61 по ул. Димитрова, назначение сооружения коммунального хозяйства. №46:29:102317:678	441,00	2022	25 284,37
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 20. Наименование: Сеть теплоснабжения на территории Гор больницы №1, к домам №42 по ул. Семеновская, №5 по ул. Кузнечная, назначение: сооружения коммунального хозяйства, №6:29:000000:4700	577,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 21. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№ 2,4,4а,6,7,8,10а по ул. Гайдара, №№5,9,15 по ул. Добролюбова, №№8,13 по ул. Красной Армии, назначение: сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:102276:151,	685,00	2022	
Сеть теплоснабжения к ОМ №1, ГПТУ №4 по ул. С. Перовской, 16, СПМК-4, №№ 10,12 по ул. К. Армии, №№20,21 по ул. Гайдара, храму по ул. Гайдара, 30, школе иконописи по ул. Пионеров,4, флигелю, Дому Рамадановых по ул. Пионеров,6, назначение: сооружения коммунального хозяйства № 46:29:000000:4644.	485,50	2022	36 459,43

Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект №25. Наименование: Тепловая сеть д. № 8,10 ул. Станционная, ОЦГСЭМ, дорож. техн. школа, санэпидслужба, институт муниципальной службы, школа искусств - ул. Станционная,12, гараж - ул. Станционная,17, школа № 36 - ул. Станционная,9, ул. Станционная,13,15 назначение: иное сооружение (тепловая сеть) Кадастровый (условный) №46:29:000000:4140	463,70	2022	11 395,19
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 26. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№4,6,8 по ул. Союзная, №№16,18,23,25,27 по ул. Станционная, №№1,5 по ул. Ухтомского, №№4,4а по пл. Ухтомского, прокуратуре, к/т "Мир", назначение: сооружения трубопроводного транспорта, № 46:29:000000:4431	508,80	2022	11 964,91
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 28. Наименование: Сеть теплоснабжения по территории ЖД больницы; к ТЦ "Радуга", назначение: иное сооружение (сеть теплоснабжения) №46:29:000000:4585	678,70	2022	16 219,26
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект №2. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№145,147,147а, 153,155а,155б,155в по ул. 50 лет Октября, №№ 73/1,73/2,73/3,80,82 по ул. 1-я Фатежская, МЧС, ОМ-4, №№112,133 по ул. Павлуновского, назначение: сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:000000:4674	563,50	2023	8 811,93
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект №2. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№1,2 по ул. Веспремская, №№7,9 по пр-ту Дружбы, назначение: сооружения коммунального хозяйства № 46:29:000000:4682	466,50	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 5. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№4,8 по пр-ду Сергеева, №11/2 по пр-ту Дружбы, №№24, 26,30,32 по ул. Орловская, д/с №117, д/с №119, 3 назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:102194:4928	523,40	2023	4 968,87
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 6. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№10,12,14,16 по ул. Орловская, школе №51 №46:29:102193:4505	420,80	2023	4 806,60
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 9. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№13,15,15а по ул. 50 лет Октября, №97 по ул. Большевиков, №64 по ул. Суворовская, №65, 65а по ул. Павлуновского, школе №19, № 46:29:000000:4706	394,20	2023	8 783,79
Сеть теплоснабжения к домам №№1,3,5 по пр-ту Энтузиастов, №№16,18 по пр-ту Дружбы, №7 по ул. Студенческая, ДШИ "Ритм", №46:29:102192:3251	370,00	2023	
Сеть теплоснабжения к домам №№3,5 по ул. Студенческая, №№100,100а,100б,102 по ул. 50 лет Октября №46:29:000000:4669	252,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 10. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам пр. Хрущева 3, 5; ПУ СЗР2; дисп. эл/с; ОУРС; нас. ВКХ; пр. Хрущева 1; магазин; ул. Косухина 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 22, 24. №46:29:102219:4110	462,00	2023	17 222,05

Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 10. Наименование: Тепловая сеть к ул. Косухина 32, 34, 36, 40/2, 38, 30, 28, 26; ГРП; Майский б-р 4, 6, 8, 10, 16, 20, 22. №46:29:102219:4109	497,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 10. Наименование: Тепловая сеть к д/с № 135; шк. № 59; хоз. корп, бассейн, пр. Хрущева 21, 21а, 19, 17, 15, 23, 25, 27, 29; Мыльников 13, 11, пр. Хрущева 13/1. №46:29:000000:4712	365,60	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 10. Наименование: Тепловая сеть к пр. Хрущева 31, 33, 35; Майский б-р 24, 26, 28, 30, 38, 40, 42, 44; ул. Мыльников 1. №46:29:102220:3040	156,50	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 12. Наименование: Сеть теплоснабжения к ЮЗГУ (спорткомплекс, столовая, общежития, главный корпус) по ул. 50 лет Октября, 94. №46:29:102221:4532	461,40	2023	6 307,64
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 12. Наименование: Сеть теплоснабжения к дому №96 по ул. 50 лет Октября, ТЦ "Линия". №46:29:102221:4535	102,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 12. Наименование: Тепловая сеть по ул. Студенческая от ТК-59/3 до ТК-2, здания насосной станции. №46:29:102221:3994;	164,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 13. Наименование: Сеть теплоснабжения к ж/д 3, 5, 7, 9, 14/2, 14/3 по ул. Аэродромная, магазин – ул. Аэродромная, 11. №46:29:000000:4681	402,20	2023	4 900,42
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 13. Наименование: Тепловая сеть к хоз. корп. ЮЗГУ, д. 20А, 20Б, 20В – ул. Аэродромная, АБК ДЭУ, зд. № 8, 12 1-й Суворовский пер, Курскоблтехснаб ул. 50 лет Октября 96а, Медэкспертиза 1-й Суворовский пер, 73. №46:29:000000:4684	170,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 22. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№4,4а,6,8,9,11/52 по ул. Чехова, №№30,30а по ул. Ломоносова. №46:29:000000:4699	472,70	2023	12 069,62
Сеть теплоснабжения к прогимназии "Радуга", №21а по ул. Овечкина, бывшей котельной по ул. Пионеров, 53. №46:29:000000:4635	103,10	2023	
Сеть теплоснабжения к женской консультации по ул. Энгельса, 10, станции переливания крови по ул. Кольцова, 11, дому №81а по ул. Пионеров, областной детской поликлиники по ул. Кольцова, 13. №46:29:102251:102	438,00	2023	
Сеть теплоснабжения к домам №№4/2,4/3,4/4,4/5,4/6,4/7,4/8 по ул. 50 лет Октября, №№1,1а по ул. Пирогова, №4 по ул. Асеева, в/ч 3405, плодовоощторг, агромелькар, монтажстрой по ул. Пирогова, 3. №46:29:000000:4704	338,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 23 Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№14,15,16,17 по ул. Чернышевского, №№70,72 по ул. Суворовская, д/с №103 №46:29:000000:4695	722,00	2023	4 453,92

Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 24 - Наименование: Сеть теплоснабжения к ж. д. по ул. Союзная 65, 67, 69б, 63 магазин, 63а, 61, 59, 59а, 57, 57а, 57б, д/с №82, кадастровый номер №46:29:000000:4218	259,20	2022	2 547,31
Реконструкция тепловых сетей Железнодорожного округа. Тепловая сеть ГПТУ №15, д. 167/2, 67/3, 71, 73, 71а, 71б, 71в, 71г по ул. Союзная; №52, 62а, 52б, 52в по ул. Республиканская к спортзалу ГПТУ №15 г. Курска.	278,6	2024	13 191, 45
Реконструкция сетей ГВС от ТК3 - ТК60 ул. Студенческая г Курска. (Кадастровый номер 46:29:000000:4669 Инв. № 302060КС 300659КС)	422	2024	7 788, 9
сетей ГВС от ТК52-ТК87; ТК9/3-ТК131 - «Три океана» ул. Союзная г. Курска (Ду 100-250) (Кадастровый номер 46:29:000000:4113; 46:29:000000:4107; 46:29:101026:5386 Инв. № 302095КС, 300816КС, 300776КС)	862	2024	26 083,7
Реконструкция сетей отопления и ГВС от ТК86/1 -до ТК86/11 по ул. Школьная г. Курска (Кадастровый номер 46:29:102147:322 Инв. № 300296КС)	1054	2024	28 231
Реконструкция сетей ГВС от ж. д. ул. 50 лет Октября, 145 до ТК50/13 ул. Фатежская, 80; от ТК12-ТК13 по пр. Энтузиастов; от ТК60-ТК23 по ул. 50 лет Октября г. Курска (кадастровый номер 46:29:000000:4674; 46:29:000000:4669; 46:29:102192:3251 Инв. № 300261КС 300794КС 301987КС)	1178	2024	16 438,26
Реконструкция узлов учета Сеймского округа района «Комплекс теплоснабжения» внутриквартальных тепловых сетей. ПИР.	0,00	2025	6 210,42
Реконструкция тепловой сети д. № 43б, 45б, 45а, 47б, 43, 45, 47, 49, 43а, 47а по ул. Союзная, д. № 2, 4, 6, 8 по ул.2-я Рабочая (46:29:101026:5386).	780	2025	28 587,8
Реконструкция сети теплоснабжения к домам №№ 41а, 43 по ул. Дзержинского, картинной галерее по ул. Советская, 3, СК "Спартак", №№ 2, 4 по ул. К Либкнехта, №№ 12, 32 по ул. Луговая, д/с № 98, ДК ВОГ по ул. К. Либкнехта, 31, № 11 по ул. Большевиков (46:29:000000:4726)	210	2025	9 663
Реконструкция сети теплоснабжения к домам №№10,12,14,16 по ул. Орловская, школе № 51 (46:29:102193:4505).	993	2026	23 231,1
Реконструкция сети теплоснабжения к домам №№ 5/7,5/9,5/10,5/11,5/12,5/13 по ул. Школьная, № 102 по ул. 1-я Пушкарная, ТТУ по ул. Кавказская, 41, школе № 42, д/с № 54 (46:29:000000:4665).	1606	2026	48 428,1
КурГ/535-К19 Реконструкция ТС к ГПТУ №15, к спортзалу, к ж.д. по ул.Союзная 67/2,67/3,71,73,71а,71б,71в,71г; к ж.д. по ул. Республиканская, 52, 52а, 52б, 52в, 54, 58, 60. Тепловая сеть к ж.д. по ул.Союзная 65, 67, 69б, 63 магазин, 63а, 61, 59, 59а, 57, 57а, 57б, д/с №82 г. Курска	631,00	2027	12 413,18
Реконструкция ГВС к пр. Энтузиастов 1, 3, 5; шк. искусств пр. Энтузиастов 3А; пр. Дружбы 16, 18; ул. Студенческая, 7 г Курска	739,28	2027	14 174,45
Реконструкция ГВС к к/т «Гелиос» 50 лет Октября 102; общ. туалет; 50 лет Октября 100 БМО; 50 лет Октября 100А магазин; 50 лет Октября 100Б КПП; ул. Студенческая 3,5	704,78	2027	12 845,23
Итого	26 205,59		504 681,96

Выше приводится перечень участков тепловых сетей и насосных станций, подлежащих реконструкции для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения города Курска, сформированный с учетом концессионного соглашения филиал АО «РИР Энерго» «Курская генерация». Представленный в концессионном соглашении объем реконструкции участков тепловых сетей не является исчерпывающим полным отражением всех участков, которые отработали нормативный срок службы в городе Курске по их зоне эксплуатации и неукоснительно подлежат замене для поддержания требуемого уровня надежности.

Для снижения износа тепловых сетей в городском округе Курск, соответственно, и повреждаемости в тепловых сетях необходимо увеличение объемов реконструкции (технического перевооружения).

Расчеты выполнены согласно приказу Минрегиона РФ от 26.06.2013 №310 «Об утверждении методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения»

Требуемый прогнозный объем замены тепловых сетей, эксплуатируемых филиал АО «РИР Энерго»- «Курская генерация», которые отработали нормативный срок службы и подлежат замене представлен в таблице Таблица 19.

Таблица 19 – Требуемый прогнозный объем реконструкции тепловых сетей, которые отработали нормативный срок службы и подлежат замене

Тепловой узел	Протяженность сетей, п.м. (в двухтрубном исчислении)	Протяженность сетей относимых к аварийно-опасным	Протяженность сетей со сроком эксплуатации 25 лет и выше*		Протяженность сетей со сроком эксплуатации от 15 до 25 лет**	
			магистральных	распределительных	магистральных	распределительных
Курская ТЭЦ 1	231 891,00	19 811,90	13585,6	6226,3	14200,1	9951,1
Курская ТЭЦ СЗР	120 359,40	5 047,50	2946	2101,5	6841,6	9036,5
Курская ТЭЦ 4	77 009,00	5 603,90	3319	2284,9	11858,6	9669,3
Котельная ТГК	54 491,80	2 217,00	1645	572	12658,4	3809,2
Котельная 113кв	17 544,50	751	281,2	469,8	4970,6	5579,4
ИТОГО	501 295,70	33 431,30	21 776,80	11 654,50	50 529,30	38 045,50

*- данные тепловые сети согласно приказу Минрегиона РФ от 26.06.2013 №310 можно условно считать «аварийно –опасными»,

** -данные тепловые сети согласно приказу Минрегиона РФ от 26.06.2013 №310 можно условно считать «мало надежными»

Анализ денежных средств по статьям затрат, учтенным в тарифе АО «РИР Энерго» филиал «Курская генерация» на 2025 год, утвержденном регулятором, показал, что в необходимую валовую выручку не включены расходы на реализацию требуемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности в объеме стоимости в текущих ценах – 837 388,1 тыс. руб. ежегодно.

Это влечет в настоящее время и может повлечь за собой в дальнейшем при отсутствии изменений в подходе к формированию тарифных решений значительные риски возможного временного прекращения теплоснабжения потребителей всех категорий в городе Курске в отопительный период.

Всего необходимо заменить тепловых сетей в зоне АО «РИР Энерго» филиал «Курская генерация» 33,35 км тепловых сетей.

Решением указанных выше проблем при дефиците тарифных источников более 50% от потребности, для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения городского округа Курска, по мнению разработчиков настоящей схемы теплоснабжения, является принятие одного из следующих вариантов дополнительного финансирования мероприятий или использование их совместно:

- о внедрении целевой модели рынка теплоснабжения;
- субсидирование расходов на реконструкцию участков тепловых сетей из муниципального и или регионального бюджета;
- выполнения комплексных программ через программу модернизации коммунальной инфраструктуры (МКИ).

6.9 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Таблица 20 – Мероприятия по реконструкция насосных станций и ЦТП для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения

Наименование проекта	Год строительства/реконструкции	Необходимый напор, создаваемый насосной станцией, м	Производительность насоса, м ³ /час	Мощность ЦТП (ТП), Гкал/ч	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего периода
Реконструкция ЦТП Центрального округа г. Курска	2023	—	—	—	30 027,17
Реконструкция ЦТП Железнодорожного округа	2021	—	—	3,413	16 559,7
Реконструкция ЦТП Центрального округа г. Курска	2022	—	—	3,414	21 923,3
Реконструкция ЦТП Центрального и Железнодорожного округа г. Курска	2024	—	—	23,084	124 965,6
Реконструкция ЦТП Центрального и Железнодорожного округа г. Курска.	2025	—	—	32,035	219 985,5
Реконструкция ЦТП Центрального и Железнодорожного округа	2026			7,56	200 863,5
Итого	—	—	—	—	614 324,77

При проектировании новых и реконструкции действующих тепловых сетей гидравлические расчеты не выявили необходимость строительства новых насосных станций (без учета новых подключений Заявителей к тепловым сетям).

1. С целью обеспечения подключения зданий по объекту «Группа многоквартирных жилых домов №1-14 по ул. К. Маркса, застройщик АО «Курский завод КВД им. А.Ф. Дериглазова» необходима реконструкция насосных станций ПНС-7, находящихся в эксплуатации филиала АО «РИР –Энерго» «Курская генерация».

ПНС-7 находится в эксплуатации с 1976 года. Оценочная стоимость реконструкции для поддержания надежности и заданных параметров составляет около 100 млн руб в ценах текущих лет.

2. С целью обеспечения подключения зданий по объекту «Микрорайон, ограниченный улицами Заводская- Ольшанского – Энгельса - проезд Энгельса, застройщик ООО СЗ «Инстеп» необходима реконструкция насосных станций ПНС-6 находящихся в эксплуатации филиала АО «РИР –Энерго» «Курская генерация».

Необходимо увеличение производительности данной насосной ПНС-6 до 5000 куб.м/ч по обратному трубопроводу. Оценочная стоимость реконструкции составляет около 120 млн руб в ценах текущих лет.

Источника финансирования данного мероприятия плата за техническое подключение к тепловым сетям филиала АО «РИР Энерго» «Курская генерация».

Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

7.1. 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

В соответствии с п.10 ст. 20 Федерального закона от 7 декабря 2011 года N 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» статью 29 [Федерального закона «О теплоснабжении»]: а) дополнили частью 8 следующего содержания: «8. С 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.»;

Согласно Федеральному закону от 30.12.2021 N 438-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении»

«С 1 января 2022 года отменяется запрет на использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения».

Информация о распределении доли открытых/закрытых схем ГВС представлена в таблице ниже.

Таблица 21 – Соотношение нагрузок ГВС потребителей по открытой/закрытой схеме

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	Доля потребителей с открытым ГВС, %	Доля потребителей с закрытым ГВС, %
ЕТО №1 (ТЭЦ и котельные филиала АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»)				
1	Курская ТЭЦ-1	г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	0%	100%
2	Курская ТЭЦ-4	г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	72%	28%
3	Курская ТЭЦ СЗР	г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	65%	35%
4	Котельная "113 кв."	ул. ВЧК	95%	5%
5	Котельная ООО «ТГК»	Ул. 2-ая Рабочая	100%	0%
ЕТО №7 (котельные МУП "Гортеплосеть")				
6	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	ул. Ломоносова, 44	0%	100%
7	Котельная "ЛОК УВД"	урочище "Солянка"	0%	100%
8	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	Экспедиционная, 2	0%	100%
9	Котельная областной больницы, ул. Сумская, 45а	Ул. Сумская, 45а	0%	100%
10	Котельная "Косиново"	п. Косиново	0%	100%
11	Котельная "ул. Пирогова, 14"	ул. Пирогова, 14	0%	100%
12	Котельная "ул. Скорятина, 29"	ул. Скорятина, 29	0%	100%

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	Доля потребителей с открытым ГВС, %	Доля потребителей с закрытым ГВС, %
13	Котельная "Южный пер., 16"	Южный пер., 16	0%	100%
14	Котельная "Моква"	д. 1-я Моква	0%	100%
15	Котельная детской поликлиники №5	ул. В. Казацкая, 152	0%	100%
16	Котельная школы №9	ул. В. Казацкая, 196	0%	100%
17	Котельная школы №12	ул. Полевая, 17	0%	100%
18	Котельная "ул. Литовская, 95"	ул. Литовская, 95	0%	100%
19	Котельная интерната №4	ул. Ильича, 31А	0%	100%
20	Котельная д/сада №7	пр-т Ленинского комсомола, 66	0%	100%
21	Котельная "ул. Понизовка, 52"	ул. Понизовка, 52	0%	100%
22	Котельная по 1 Кислинской	1-я Кислинская	0%	100%
ЕТО №2 (АО «ТЭСК»)				
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	Ул. Домостроителей, 18	0%	100%
ЕТО №3 (ГУПКО "Курскоблжилкомхоз")				
24	Котельная ГО и ЧС	ул. Тускарная, 33	0%	100%
25	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	ул. Сумская	0%	100%
26	Котельная "СОШ №11"	ул. Антокольского, 1	0%	100%
27	Котельная "СОШ №16"	ул. 2-ая Стрелецкая, 46	0%	100%
28	Котельная "СОШ №37"	ул. Каширцева, 54	0%	100%
29	Котельная Спорткомплекса	ул. Веспремская, 9	0%	100%
30	Котельная "Школа- интернат №3"	ул. Смородиновая	0%	100%
31	Котельная УГИБДД	ул. К. Маркса, 101	0%	100%
32	Котельная "Конноспортивная СОШ"	ул. Магистральная, 42а	0%	100%
33	Котельная ОКПТД	ул. Пушкарная, 2	0%	100%
34	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	Моква, Парк Солянка, 7	0%	100%
35	Котельная ТКУ-1000 СК «Манеж»	Ул. Веспемская, 8	0%	100%
ЕТО №4 (ООО "Агропроект")				
36	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 23"	пр-т Н. Пlevицкой, 23	0%	100%
37	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 27"	пр-т Н. Пlevицкой, 27	0%	100%
38	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 29"	пр-т Н. Пlevицкой, 29	0%	100%
39	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 35"	пр-т Н. Пlevицкой, 35	0%	100%
40	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	пр-т Н. Пlevицкой, 26А	0%	100%
41	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	пр-т Н. Пlevицкой, 26В	0%	100%

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	Доля потребителей с открытым ГВС, %	Доля потребителей с закрытым ГВС, %
42	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	пр-т Н. Плевацкой, 11	0%	100%
43	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	пр-т Н. Плевацкой, 13	0%	100%
44	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	пр-т Н. Плевацкой, 15	0%	100%
45	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 8"	пр-т Н. Плевацкой, 8	0%	100%
46	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	пр-т Н. Плевацкой, 17	0%	100%
ЕТО №5 (АО "Курский комбинат хлебопродуктов")				
47	Котельная АО "ККХП"	Магистральный пр., 22Г	0%	100%
ЕТО №6 (ООО «СБМ»)				
48	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	Пр. Дружбы, 19Г	0%	100%
ЕТО № 8 ОАО «Курский завод «Маяк»				
49	Котельная санатория "Маяк"	Ул. Парк Солянка, 45	0%	100%

Количество принятых для расчета объектов с открытой схемой горячего водоснабжения составляет 1234 ед. В книге 9 обосновывающих материалов представлен по адресный список зданий с необходимыми затратами для перевода на закрытую схем

Ориентировочная стоимость инвестиций для перевода открытой системы горячего водоснабжения в закрытую систему определена на уровне 635,15 млн. руб., из которых:

- суммарные расходы на проведение проектно-изыскательских работ – 63,15 млн. руб.;
- стоимость строительно-монтажных и пуско-наладочных работ (~ 37 % от стоимости оборудования без стоимости прокладки трубопроводов) – 46,1 млн. руб.;
- стоимость оборудования и прокладки трубопроводов – 372,4 млн. руб.,

Общая потребность в финансовых затратах, по укрупненным оценкам для выполнения мероприятий по переводу открытой схемы горячего водоснабжения в закрытую схему, составляет: для Курской ТЭЦ-4 – 305,46 млн. руб., для Курской ТЭЦ СЗР – 184,1 млн. руб. для котельных ООО «ТГК» и «113 квартал» – 118,2 млн. руб. и 27,4 млн. руб.

Учитывая, что мероприятие по переводу ИТП потребителей с открытой на закрытую схему горячего водоснабжения с установкой теплообменников предполагает проведение работ на имуществе собственников ИТП, то в соответствии с действующим законодательством источником финансирования данного мероприятия должны быть средства собственников. В части многоквартирных домов – это средства собственников жилых помещений в многоквартирном доме. В части муниципального жилищного фонда – это средства городского бюджета. Реализация мероприятия в МКД возможна только при 100% согласии собственников жилых помещений в многоквартирном доме.

Расчет инвестиций для перевода открытой системы горячего водоснабжения в закрытую производился для потребителей, имеющих суммарную нагрузку горячего водоснабжения свыше 0,0024 Гкал/ч. Потребителям с меньшей нагрузкой ГВС предлагается использовать индивидуальные источники горячего водоснабжения из-за экономической нецелесообразности перевода их на закрытую схему ГВС. Окончательная стоимость перевода открытой схемы горячего водоснабжения в закрытую схему будет определена при разработке проектов реконструкции с учетом всех особенностей каждого потребителя.

Программа по переводу систем с открытым водоразбором на закрытый в администрации городского округа Курск отсутствует. Поэтому из представленных данных, требуется внесение мероприятий в «Программу комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования «Город Курск»

8 Перспективные топливные балансы

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

Определяющим, при расчете показателей работы источников тепла в перспективном периоде, являются изменения отпуска тепловой энергии с коллекторов в сравнении с фактическим отпуском тепловой энергии в базовом году. Основными исходными данными для расчета перспективных топливных балансов на расчетный период являются расчетные прогнозные значения отпуска тепла внешним потребителям и удельных расходов топлива.

При расчете учтены следующие показатели:

1. Фактические данные о годовом расходе топлива, выработанного и отпущенного тепла по каждому источнику за базовый 2024 год.
2. Эксплуатационный КПД существующих котлов принят по данным эксплуатирующих организаций.
3. Приросты тепловых нагрузок с привязкой к источникам, приняты по данным книги 2.
4. Учтено снижение тепловых потерь по каждому источнику при перекладке ветхих сетей.

Также учтены данные по планам ввода, демонтажа, реконструкции и модернизации оборудования.

В случае изменения данных, связанных, например, с изменением решений, намеченных в схеме теплоснабжения, сопровождаемых вводами нового генерирующего оборудования или демонтажа, реконструкции или модернизации оборудования и другим причинам, показатели удельного расхода топлива и топливные балансы, должны корректироваться с учетом изменившихся характеристик оборудования при очередной актуализации схемы теплоснабжения.

На территории городского округа Курск в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, функционирует 4 источника тепловой энергии – Курская ТЭЦ-1, Курская ТЭЦ-4, Курская ТЭЦ –СЗР, ТЭЦ АО «ТЭСК», а также 46 газовых котельных различных собственников.

Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии до 2040 года, приведены в таблице Таблица 22.

Топливо-энергетический баланс по источникам филиала АО «РИР Энерго»- «Курская генерация» до 2040 года, приведены в таблице Таблица 23.

Топливо-энергетический баланс по ЕТО (кроме филиала АО «РИР Энерго»- «Курская генерация») до 2040 года, приведены в таблице Таблица 24.

Сводный топливо- энергетический баланс по всем ЕТО приведено в таблице Таблица 25.

Таблица 22 – Топливо-энергетические балансы

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2040
ЕТО -001 Филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»											
Курская ТЭЦ-1											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	тыс. тут	268,274	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147
В натуральном исчислении	млн. м³	225,63	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346
Затрачено мазута:											
В условном исчислении	Тыс.тут										
В натуральном исчислении	тонн										
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм³/час	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Мазут	т/час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм³/час	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Мазут	т/час										
Курская ТЭЦ-4											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	тыс.тут	67,897	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008
В натуральном исчислении	млн. м³	57,104	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм³/час	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм³/час	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Курская ТЭЦ СЗР											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	тыс.тут	234,127	206,2	206,2	206,2	206,2	206,2	206,2	206,2	206,2	206,2
В натуральном исчислении	млн. м³	196,911	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648
Затрачено мазута:											
В условном исчислении	тут										
В натуральном исчислении	тонн										
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм³/час	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм³/час	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Котельная ООО «ТТК»											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	тыс.тут	44,3	42,9	42	48,9	48,1	47,8	47,6	47,8	47,5	47,4
В натуральном исчислении	млн. м³	37,26	36,08	35,32	41,13	40,45	40,20	40,03	40,20	39,95	39,87
Затрачено мазута:											
В условном исчислении	тут										
В натуральном исчислении	тонн										

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2040
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм³/час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм³/час										
Котельная "113 квартала"											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	тыс. тут	13,4	13	12,8	12,7	12,5	12,5	12,5	12,6	12,5	12,5
В натуральном исчислении	тыс. м³	11,94	11,27	10,93	10,77	10,68	10,51	10,51	10,51	10,60	10,51
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм³/час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм³/час										
ЕТО-007 Котельные МУП «Гортеплосеть»											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	Тыс. тут	14,1	13,7	13,5	13,3	13,1	13	12,9	12,9	12,8	12,8
В натуральном исчислении	тыс. м³	11,86	11,52	11,35	11,19	11,02	10,93	10,85	10,85	10,77	10,77
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм³/час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм³/час										
ЕТО-002 ТЭЦ АО «ТЭСК»											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	Тыс. тут	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399
В натуральном исчислении	тыс. м³	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм³/час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм³/час										
ЕТО-004 Котельные ООО "Агропроект"											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	Тыс. тут										
В натуральном исчислении	тыс. м³										
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм³/час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм³/час										
ЕТО-005 Котельная АО «ККХП»											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	Тыс.тут	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
В натуральном исчислении	тыс. м³	2,775	2,775	2,775	2,775	2,775	2,775	2,775	2,775	2,775	2,775
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2040
Природный газ	нм ³ /час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм ³ /час										
ЕТО-006 Котельная ООО «СМБ»											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	Тыс.тут	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
В натуральном исчислении	тыс. м ³	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм ³ /час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм ³ /час										
ЕТО-008 ОАО «Курский завод «Маяк»											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	Тыс.тут	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813
В натуральном исчислении	тыс. м ³										
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм ³ /час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм ³ /час										
ЕТО-003 Котельные ГУПКО «Курскоблжилкомхоз»											
Затрачено природного газа:											
В условном исчислении	Тыс. тут										
В натуральном исчислении	тыс. м ³										
Максимальный часовой расход топлива в отопительный период											
Природный газ	нм ³ /час										
Максимальный часовой расход топлива в летний период											
Природный газ	нм ³ /час										

Таблица 23 – Топливоно-энергетический баланс ЕТО-001 (Курская ТЭЦ-1, Курская ТЭЦ-4, Курская ТЭЦ СЗР филиала АО «РИР Энерго» «Курская генерация»)

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038-2040
Курская ТЭЦ-1															
Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	961,2	972	972	972	972	972	972	972	972	972	972	972	972	972
- с паром	тыс. Гкал	28,4	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
- с коллекторов с горячей водой	тыс. Гкал	932,8	941	941	941	941	941	941	941	941	941	941	941	941	941
Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (отпуск в сеть)	тыс. Гкал	960,2	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0
Потери тепловой энергии	Тыс. Гкал	297,2	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск коллекторным потребителям), всего	тыс. Гкал	663,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0
Выработка электрической энергии	тыс. МВт ч	434.856	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640	458.640
- на тепловом потреблении	тыс. МВт ч	337,746	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74	327,74
- по конденсационному циклу	тыс. МВт ч	74,139	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9	130,9
Расход электрической энергии на собственные нужды, в т.ч.	тыс. МВт ч	88,555	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355	62,355
- расход электрической энергии на ТФУ	тыс. МВт ч	51,486	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978	35,978
Отпуск электрической энергии	тыс. МВт ч	346.301	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285	396,285
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т у.т	268,274	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т	124,803	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206	138,206
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т	143,471	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941	140,941
УРУТ на выработку электрической энергии	г/кВт*ч	331,7	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8	348,8
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	148,1	145,0	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
Затрачено природного газа															
В условном исчислении	тыс.тут	268,274	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147
В натуральном исчислении	млн. м3	225,63	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346	247,346
Затрачено мазута															
В условном исчислении	тыс.тут														
В натуральном исчислении	тонн														
Курская ТЭЦ-4															
Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	360,1	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7
- с паром	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- с коллекторов с горячей водой	тыс. Гкал	360,1	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7	367,7
Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (отпуск в сеть)	тыс. Гкал	359,1	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0
Потери тепловой энергии	Тыс. Гкал	32,1	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск коллекторным потребителям), всего	тыс. Гкал	327	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6
Выработка электрической энергии	тыс. МВт ч	28.810	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530
- на тепловом потреблении	тыс. МВт ч	28.810	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530	28.530
- по конденсационному циклу	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расход электрической энергии на собственные нужды, в т.ч.	тыс. МВт ч	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818	15,818
- расход электрической энергии на ТФУ	тыс. МВт ч	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88
Отпуск электрической энергии	тыс. МВт ч	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712	12,712
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т у.т	67,897	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т	2,25	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313	2,313
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т	65,647	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695	63,695
УРУТ на выработку электрической энергии	г/кВт*ч	182,1	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	173,1	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2
Затрачено природного газа															
В натуральном исчислении	млн. м3	57,104	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487	58,487
В условном исчислении	тыс.тут	67,897	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008
Затрачено мазута															
В натуральном исчислении	тонн														
Курская ТЭЦ СЗР															
Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	840,5	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4
- с паром	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- с коллекторов с горячей водой	тыс. Гкал	840,5	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4	857,4
Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (отпуск в сеть)	тыс. Гкал	838,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6
Потери тепловой энергии	Тыс. Гкал	217,0	242,8	242,8	242,8	242,8	242,8	242,8	242,8	242,8	242,8	242,8	242,8	242,8	242,8
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск коллекторным потребителям), всего	тыс. Гкал	621,6	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8
Выработка электрической энергии	тыс. МВт ч	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280	317,280
- на тепловом потреблении	тыс. МВт ч	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04	278,04
- по конденсационному циклу	тыс. МВт ч	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24	39,24
Расход электрической энергии на собственные нужды, в т.ч.	тыс. МВт ч	52,831	52,831	52,831	52,831	52,831	52,831	52,831	52,831	52,831	52,831	52,831	52,831	52,831	52,831
- расход электрической энергии на ТФУ	тыс. МВт ч	37,051	37,051	37,051	37,051	37,051	37,051	37,051	37,051	37,051	37,051	37,051	37,051	37,051	37,051
Отпуск электрической энергии	тыс. МВт ч	264,449	264,449	264,449	264,449	264,449	264,449	264,449	264,449	264,449	264,449	264,449	264,449	264,449	264,449
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т у.т	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359	62,359
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т	141,255	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002	137,002
УРУТ на выработку электрической энергии	г/кВт*ч	234,9	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8	235,8
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/ Гкал	159,9	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8
Затрачено природного газа															
В условном исчислении	тыс.тут	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361
В натуральном исчислении	млн. м3	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648	176,648
Затрачено мазута															
В условном исчислении	тыс.тут														
В натуральном исчислении	тонн														

Таблица 24 – Топливоно-энергетический баланс ЕТО (кроме ЕТО-1)

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038-2024
ООО «ТГК»															
Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	232,1	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6
- с паром	тыс. Гкал														
- с коллекторов с горячей водой	тыс. Гкал	232,1	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6
Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (отпуск в сеть)	тыс. Гкал	230,9	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5
Потери тепловой энергии	Тыс. Гкал	80,3	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск коллекторным потребителям), всего	тыс. Гкал	150,6	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5
Выработка электрической энергии	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- на тепловом потреблении	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- по конденсационному циклу	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расход электрической энергии на собственные нужды, в т.ч.	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- расход электрической энергии на ТФУ	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск электрической энергии	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т у.т	44,3	42,9	42	48,9	48,1	47,8	47,6	47,8	47,5	47,4	47,3	47,5	47,2	47,2
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т														
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т	44,3	42,9	42	48,9	48,1	47,8	47,6	47,8	47,5	47,4	47,3	47,5	47,2	47,2
УРУТ на выработку электрической энергии	г/кВт*ч														
УРУТ на выработку тепловой энергии	г/кВт*ч	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
Затрачено природного газа															
В условном исчислении	тыс.тут	44,3	42,9	42	48,9	48,1	47,8	47,6	47,8	47,5	47,4	47,3	47,5	47,2	47,2
В натуральном исчислении	млн. м3	37,26	36,08	35,32	41,13	40,45	40,20	40,03	40,20	39,95	39,87	39,78	39,95	39,70	39,70
Затрачено мазута															
В условном исчислении	тыс.тут														
В натуральном исчислении	тон														

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038-2040
Котельная 113 кв МУП «Гортеплосеть»															

Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	56,5	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9
- с паром	тыс. Гкал														
- с коллекторов с горячей водой	тыс. Гкал	56,5	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9
Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (отпуск в сеть)	тыс. Гкал	56,5	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1
Потери тепловой энергии	Тыс. Гкал	17,7	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск коллекторным потребителям), всего	тыс. Гкал	38,8	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1
Выработка электрической энергии	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- на тепловом потреблении	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- по конденсационному циклу	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расход электрической энергии на собственные нужды, в т.ч.	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- расход электрической энергии на ТФУ	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск электрической энергии	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т у.т	13,4	13	12,8	12,7	12,5	12,5	12,5	12,6	12,5	12,5	12,5	17,6	17,6	17,5
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т														
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т	13,4	13	12,8	12,7	12,5	12,5	12,5	12,6	12,5	12,5	12,5	17,6	17,6	17,5
УРУТ на выработку электрической энергии	г/кВт*ч														
УРУТ на выработку тепловой энергии	г/кВт*ч	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169
Затрачено природного газа															
В условном исчислении	тыс.тут	13,4	13	12,8	12,7	12,5	12,5	12,5	12,6	12,5	12,5	12,5	17,6	17,6	17,5
В натуральном исчислении	млн. м3	11,94	11,27	10,93	10,77	10,68	10,51	10,51	10,51	10,60	10,51	10,51	14,80	14,80	14,72
Затрачено мазута															
В условном исчислении	тыс.тут														
В натуральном исчислении	тон														

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038-2040
Котельные МУП «Гортеплосеть» (в т.ч. кот 113 кв)															
Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	81,8	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4
- с паром	тыс. Гкал	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
- с коллекторов с горячей водой	тыс. Гкал	78,8	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4
Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (отпуск в сеть)	тыс. Гкал	81,1	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4
Потери тепловой энергии	Тыс. Гкал	21,4	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск коллекторным потребителям), всего	тыс. Гкал	59,7	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1
Выработка электрической энергии	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- на тепловом потреблении	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- по конденсационному циклу	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расход электрической энергии на собственные нужды, в т.ч.	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- расход электрической энергии на ТФУ	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск электрической энергии	тыс. МВт ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т у.т	14,1	13,7	13,5	13,3	13,1	13	12,9	12,9	12,8	12,8	12,7	12,8	12,7	12,6
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т														
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т	14,1	13,7	13,5	13,3	13,1	13	12,9	12,9	12,8	12,8	12,7	12,8	12,7	12,6
УРУТ на выработку электрической энергии	г/кВт*ч														
УРУТ на выработку тепловой энергии	г/кВт*ч	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4	163,4
Затрачено природного газа															
В условном исчислении	тыс. тут	14,1	13,7	13,5	13,3	13,1	13	12,9	12,9	12,8	12,8	12,7	12,8	12,7	12,6
В натуральном исчислении	млн. м3	11,86	11,52	11,35	11,19	11,02	10,93	10,85	10,85	10,77	10,77	10,68	10,77	10,68	10,60
Затрачено мазута															
В условном исчислении	тыс. тут														
В натуральном исчислении	тон														
Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2040

ТЭЦ АО «ТЭСК»															
Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
- с паром	тыс. Гкал														
- с коллекторов с горячей водой	тыс. Гкал	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии (отпуск в сеть)	тыс. Гкал	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7
Потери тепловой энергии	Тыс. Гкал	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск коллекторным потребителям), всего	тыс. Гкал	157,16	157,16	157,163	157,163	157,163	157,163	157,163	157,163	157,163	157,163	157,163	157,163	157,163	157,163
Выработка электрической энергии	тыс. МВт ч	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
- на тепловом потреблении	тыс. МВт ч														
- по конденсационному циклу	тыс. МВт ч														
Расход электрической энергии на собственные нужды, в т.ч.	тыс. МВт ч														
- расход электрической энергии на ТФУ	тыс. МВт ч														
Отпуск электрической энергии	тыс. МВт ч	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
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т у.т	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
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т	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
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т	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
УРУТ на выработку электрической энергии	г/кВт*ч	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
УРУТ на выработку тепловой энергии	г/кВт*ч	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2
Затрачено природного газа															
В условном исчислении	тыс.тут	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399	38,399
В натуральном исчислении	млн. м3	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30
Затрачено мазута															
В условном исчислении	тыс.тут														
В натуральном исчислении	тон														

Таблица 25 – Сводный топливно –энергетический баланс по ЕТО

№	Наименование источника	Принадл ежность к ЕТО	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038- 2040
Прогнозные значения расхода условного топлива на выработку тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО, тыс. тут/год																
1	Курская ТЭЦ-1	1	268,274	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147	279,147
2	Курская ТЭЦ-4	1	67,897	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008	66,008
3	Курская ТЭЦ СЗР	1	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361	199,361
4	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
5	Котельная "ЛОК УВД"	7	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
6	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Котельная Областной больницы, ул. Сумская, 45а	7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
8	Котельная "Косиново"	7	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
9	Котельная "ул. Пирогова, 14"	7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	Котельная "ул. Скорятинa, 29"	7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
11	Котельная "Южный пер., 16"	7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
12	Котельная "Моква"	7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
13	Котельная детской поликлиники №5	7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
14	Котельная школы №9	7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
15	Котельная школы №12	7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
16	Котельная "ул. Литовская, 95"	7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
17	Котельная интерната №4	7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
18	Котельная д/сада №7	7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

№	Наименование источника	Принадл ежность к ЕТО	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038- 2040
19	Котельная "113 кв."	1	13,4	13	12,8	12,7	12,5	12,5	12,5	12,6	12,5	12,5	17,6	17,6	17,5	17,5
20	Котельная "ул. Понизовка, 52"	7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
21	Котельная «ул 1-я Кислинская»	7	0	0	00	0	0	0	0	0	00	00	0	0	0	0
22	Котельная ООО «ТГК»	1	44,3	42,9	42	48,9	48,1	47,8	47,6	47,8	47,5	47,4	47,3	47,5	47,2	47,2
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	2	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30	32,30
24	Котельная ГО и ЧС	3	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
25	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	3	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
26	Котельная "СОШ №11"	3	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
27	Котельная "СОШ №16"	3	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
28	Котельная "СОШ №37"	3	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
29	Котельная Спорткомплекса	3	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
30	Котельная "Школа-интернат №3"	3	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
31	Котельная УГИБДД	3	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
32	Котельная "Конноспортивная СОШ"	3	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
33	Котельная ОКПТД	3	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
34	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	3	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
35	ТКУ-1000 СК «Манеж»	3	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
36	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 23"	4	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
37	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 27"	4	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
38	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 29"	4	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
39	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 35"	4	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
40	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	4	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
41	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	4	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
42	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 11"	4	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
43	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 13"	4	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
44	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 15"	4	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
45	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 17"	4	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
46	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 8"	4	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
47	Котельная АО "ККХП"	5	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
48	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	6	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
49	Котельная санатория «Маяк»	8	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813
Прогнозные значения отпуска тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО, тыс. Гкал																
1	Курская ТЭЦ-1	1	960,2	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0	971,0
2	Курская ТЭЦ-4	1	359,1	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0	366,0
3	Курская ТЭЦ СЗР	1	838,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6	855,6
4	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	7	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
5	Котельная "ЛОК УВД"	7	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
6	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Котельная Областной больницы, ул. Сумская, 45а	7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
8	Котельная "Косиново"	7	8,7	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9	9	9	9
9	Котельная "ул. Пирогова, 14"	7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
10	Котельная "ул. Скорятина, 29"	7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
11	Котельная "Южный пер., 16"	7	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
12	Котельная "Моква"	7	1,9	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
13	Котельная детской поликлиники №5	7	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
14	Котельная школы №9	7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
15	Котельная школы №12	7	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

№	Наименование источника	Принадл ежность к ЕТО	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038- 2040
16	Котельная "ул. Литовская, 95"	7	5,4	5,0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
17	Котельная интерната №4	7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
18	Котельная д/сада №7	7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
19	Котельная "113 кв."	1	56,5	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9	59,9
20	Котельная "ул. Понизовка, 52"	7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
21	Котельная «ул 1-я Кислинская»	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Котельная ООО «ТГК»	1	232,1	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6	227,6
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	2	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
24	Котельная ГО и ЧС	3	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
25	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	3	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
26	Котельная "СОШ №11"	3	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
27	Котельная "СОШ №16"	3	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
28	Котельная "СОШ №37"	3	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
29	Котельная Спорткомплекса	3	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
30	Котельная "Школа-интернат №3"	3	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
31	Котельная УГИБДД	3	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
32	Котельная "Конноспортивная СОШ"	3	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
33	Котельная ОКПТД	3	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
34	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	3	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
35	ТКУ-1000 СК «Манеж»	3	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
36	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 23"	4	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361
37	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	4	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142
38	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 29"	4	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333
39	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 35"	4	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266
40	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	4	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752
41	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	4	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806
42	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	4	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676
43	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	4	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665
44	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	4	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048
45	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	4	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679
46	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 8"	4	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126
47	Котельная АО "ККХП"	5	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
48	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	6	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13
49	Котельная санатория «Маяк»	8	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
Прогнозное значение полезного отпуска в зоне деятельности ЕТО, тыс. Гкал																
1	Курская ТЭЦ-1	1	663,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0	667,0
2	Курская ТЭЦ-4	1	327	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6	325,6
3	Курская ТЭЦ СЗР	1	621,6	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8	612,8
4	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
5	Котельная "ЛОК УВД"	7	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
6	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Котельная Областной больницы, ул. Сумская, 45а	7	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
8	Котельная "Косиново"	7	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
9	Котельная "ул. Пирогова, 14"	7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
10	Котельная "ул. Скорятина, 29"	7	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
11	Котельная "Южный пер., 16"	7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
12	Котельная "Моква"	7	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4

№	Наименование источника	Принадл ежность к ЕТО	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038- 2040
13	Котельная детской поликлиники №5	7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
14	Котельная школы №9	7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
15	Котельная школы №12	7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
16	Котельная "ул. Литовская, 95"	7	4.1	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
17	Котельная интерната №4	7	0.8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
18	Котельная д/сада №7	7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
19	Котельная "113 кв."	1	38.8	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1
20	Котельная "ул. Понизовка, 52"	7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
21	Котельная «ул 1-я Кислинская»	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Котельная ООО «ТГК»	1	150.6	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5	149,5
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	2	153,473	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47	153,47
24	Котельная ГО и ЧС	3	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
25	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	3	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
26	Котельная "СОШ №11"	3	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
27	Котельная "СОШ №16"	3	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
28	Котельная "СОШ №37"	3	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
29	Котельная Спорткомплекса	3	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
30	Котельная "Школа-интернат №3"	3	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
31	Котельная УТИБДД	3	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
32	Котельная "Конноспортивная СОШ"	3	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
33	Котельная ОКПТД	3	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
34	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	3	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
35	ТКУ-1000 СК «Манеж»	3	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
36	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 23"	4	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361	4,361
37	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 27"	4	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142
38	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 29"	4	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333	2,333
39	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 35"	4	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266	4,266
40	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	4	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752
41	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	4	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806
42	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 11"	4	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676	3,676
43	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 13"	4	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665	1,665
44	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 15"	4	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048
45	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 17"	4	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679	1,679
46	Котельная "пр-т Н. Плевацкой, 8"	4	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126
47	Котельная АО "ККХП"	5	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
48	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	6	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93
49	Котельная санатория «Маяк»	8	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

8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

На территории городского округа на источниках тепловой энергии для выработки тепловой энергии в основном используется природный газ, а в качестве резервного топлива на ряде источников тепла используется мазут. Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива не используются. В рассматриваемый период изменение вида используемого основного топлива не планируется.

8.3 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива

В качестве основного топлива на большинстве источников теплоснабжения городского округа используется природный газ. Состав и теплота сгорания природного газа, приведены в таблице Таблица 26.

Таблица 26 – Состав и теплота сгорания природного газа

Наименование показателя	Значение	Наименование показателя	Значение
Метан CH_4	98,64	Пентан C_5H_{12}	-
Этан C_2H_6	0,2	Азот N_2	0,22
Пропан C_3H_8	0,04	Углекислота CO_2	0,8
Бутан C_4H_{10}	0,1	Теплота сгорания	8 140 ккал/м ³

Физико-химические свойства топочного малосернистого мазута марки М-100, приведены в таблице Таблица 27.

Таблица 27 – Физико-химические свойства мазута

Наименование показателя	Значение показателя
Вязкость условная, град, ВУ, при температуре не более 80 °С	16,0
Вязкость кинематическая, сСт, при температуре не более 80 °С	118,0
Зольность, %, не более	0,14
Содержание механических примесей, %, не более	1,5
Содержание воды, %, не более	1,5
Содержание серы, %, не более	0,5
Температура вспышки, °С, не ниже в открытом тигле	110
Температура застывания, °С, не ниже	25
Теплота сгорания низшая в пересчете на сухое топливо (ккал/кг), не менее	9650
Плотность при 20 °С, г/см ³ , не более	1,015
Теплота сгорания рабочей массы топлива, ккал/кг	9200

8.5 Преобладающий вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения

На территории городского округа преобладающим видом топлива является природный газ. Средняя калорийность природного газа для источников тепла составляет 8320 ккал/кг. Суммарная доля прочих видов топлива (мазут), используемая источниками централизованного теплоснабжения для производства тепловой энергии, составляет менее 0,5%. С развитием инфраструктуры городского округа предполагается увеличение потребления природного газа населением и теплоснабжающими организациями.

Преобладающим видом топлива на источниках тепловой энергии в городском округе будет оставаться природный газ, доля которого на перспективный период 2024 – 2040 года будет составлять около 100%

8.6 Приоритетное направление развития топливного баланса

Исходя из структуры топливного баланса городского округа, приоритетным направлением развития топливного баланса остается использование природного газа на источниках тепловой энергии в перспективном периоде 2024 – 2040 года. В рассматриваемый период изменение вида используемого основного топлива не планируется.

Раздел 9 Инвестиции в 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 на каждом этапе

Таблица 28 – Мероприятия по реконструкции и модернизации источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

АО «РИР Энерго» филиал «Курская генерация»

№	Наименование источника	Наименование мероприятия	затраты без НДС, руб в ценах текущих лет
		2024	50 040,773
1	Курская ТЭЦ СЗР	Техническое перевооружение компрессоров типа ХЕР-ХВ39D-55 ДКС	4 283,330
2	Курская ТЭЦ СЗР	Модернизация компрессора типа ХЕР-ХВ39D-55 ДКС	6 803,100
3	Курская ТЭЦ СЗР	Установка антишунтирующих перегородок поверхностей нагрева котла-утилизатора ст. № 2 Пр-75-4,0-440Д	4 273,996
4	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция участка наружной сети промфекальной канализации	1 512,413
5	Курская ТЭЦ-1	Техническое перевооружение паровой турбины ПТ 65/75-90/13 ст. №4 в период проведения капитального ремонта	12 904,099
6	Курская ТЭЦ СЗР	Техническое перевооружение мазутного хозяйства	3 286,594
7	Курская ТЭЦ-4	Модернизация участка химводоочистки с установкой На-кат. фильтра 1 ступени ФИПа 1-0,1-0,6	1 300,965
8	Курская ТЭЦ-1	Замена газоходов парового котла ТП-15 ст. №7 в период проведения текущего ремонта	12 357,415
9	Курская ТЭЦ-1	Модернизация четырехэтажного нежилого здания Литер «В27»	766,667
10	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция распределительных устройств РУ-10 кВ инв. № 00000597 с заменой масляных выключателей на вакуумные	1 756,195
11	Курская ТЭЦ СЗР	Поставка блока приема-передачи команд релейной защиты и автоматики типа ММХ	796,000
		2025	64 848,502
12	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция узла коммерческого учета газа	436,930
13	Курская ТЭЦ СЗР	Модернизация дымовой трубы ст. № 1	12 840,014

14	Курская ТЭЦ-4	Модернизация участка химводоочистки с установкой На-кат.фильтра №2, 1-й ступени ФИПа 1-0,1-0,6	2 292,350
15	Курская ТЭЦ-4	Модернизация водогрейного котла КВГМ-100 ст. №8	22 260,537
16	Курская ТЭЦ-1	Модернизация котельного агрегата высокого давления №5 ТП-15 в период проведения текущего ремонта	5 100,00
17	Курская ТЭЦ-4	Модернизация парового котла ПК-4 (КТО-2)	21 916,863
18	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция распределительных устройств РУ-10 кВ с заменой масляных выключателей на вакуумные	1,808
2026			39 974,951
19	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция узла коммерческого учета газа	5 291,968
20	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция узлов учета тепловой энергии на внутриплощадочных тепловых сетях	375,667
21	Курская ТЭЦ-4	Модернизация участка химводоочистки с установкой На-кат.фильтра №4, 2-й ступени ФИПа 1-0,1-0,6	3 584,153
22	Курская ТЭЦ-1	Модернизация котельного агрегата высокого давления №4 ТП-15	5 100,00
23	Курская ТЭЦ-1	Модернизация паровой турбины №3 тип ПТ-60-90/13	19 809,134
24	Курская ТЭЦ-1	Модернизация общестанционного оборудования с установкой эжектирующего насоса меньшей мощности	4 166,667
25	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция котла ст. № 5 КВГМ-100-150	1 647,362
28	Курская ТЭЦ СЗР	Реконструкция котла КВГМ-100 ст. №3 из комплекта котлов с установкой на дымосос и дутьевой вентилятор частотно-регулируемого привода	716,378
29	Курская ТЭЦ-1	Техническое перевооружение с установкой питательного насоса мощностью 1 МВт	2 953,224
30	Курская ТЭЦ-4	Модернизация участка химводоочистки с установкой На-кат. фильтра №4, 2-й ступени ФИПа 1-0,1-0,6	3 584,153

Таблица 29 Реконструкция Курской ТЭЦ-4 путем проведения строительных работ по демонтажу и монтажу заданий и сооружений, рекультивация высвобождаемой территории Курской ТЭЦ-4 (2,4 Га) с последующей передачей права собственности г. Курску. Данные мероприятия реализуются совместно с Правительством Курской области в рамках подготовки к празднованию 1000-летия основания г. Курска

(стоимость оценочная и предварительная, источник финансирования не определен)

№	Наименование мероприятия	Год реализации	Финансирование АО "РИР-Энерго", тыс. руб.	Финансирование Правительства Курской области, тыс. руб.	Всего без НДС, тыс. руб.
1	ПИР Демонтаж зданий и сооружений на	2025			15 000

	территории Курской ТЭЦ-4	2026	3 000	12 000	
2	СМР Демонтаж зданий и сооружений на территории Курской ТЭЦ-4	2027	4 000	16 000	40 000
		2028	4 000	16 000	
3	ПИР ОКН	2026	35 000	0	35 000
4	СМР ОКН	2027	50 000	0	100 000
		2028	50 000	0	
5	ПИР на перенос т/сети и сети напорной канализации	2025			
		2026	2 000	8 000	10 000
6	СМР на перенос т/сети и сети напорной канализации	2027	20 000	100 000	120 000
		2028			
7	ПИР на рекультивацию территории Курской ТЭЦ-4	2026	3 000	12 000	15 000
8	СМР на рекультивацию территории Курской ТЭЦ-4	2027	4 000	16 000	40 000
		2028	4 000	16 000	
9	ПИР на техническое перевооружение мазутного объекта (ЭПБ)	2026	2 000	8 000	10 000
10	СМР на техническое перевооружение мазутного объекта (ЭПБ)	2027	51 500	73 500	125 000
11	Ремонт в замещающих зданий и сооружений для перевода персонала и техники	2027	30 000	0	60 000
		2028	30 000	0	
12	Строительство часовни с колодцем	2028	0	15 000	15 000
Итого			292 500	292 500	585 000

Таблица 30 – Мероприятия по реконструкции и модернизации источников МУП «Гортеплосеть»

№	Наименование источника	Наименование мероприятия	затраты без НДС, тыс руб в ценах текущих лет
		2024	7 760,000
1	котельная 113 кв	Техническое перевооружение 2-х узлов учета тепловой энергии на котельной «113 квартал»	847,500

2	Искра, Моква, Косиново	Техническое перевооружение узлов учета газа на котельных «Клюква», «Искра», «Моква», "Косиново"	1 809,167
3	котельная 113 кв	Разработка проектной документации (разделы АК, ГСВ,СМ). ЭПБ по техническому перевооружению автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов	531,667
4	котельная Искра	Разработка проектной документации (разделы АК, ГСВ,СМ). ЭПБ по техническому перевооружению автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов	767,500
5	котельная Искра	Ремонт кровли, фасада, внутренняя отделка	3 804,167
		2025	19 884,700
6	котельная 113 кв	Замена бака хранения серной кислоты	2 166,700
7	котельная 113 кв	Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельного агрегата	2 493,900
8	котельная Искра	Техническое перевооружение автоматики безопасности и регулирования котельных агрегатов	9 492,700
9	котельная Пирогова, 14	Разработка ПИР на увеличение площади остекления в помещении котельного зала	333,300
10	котельная Моква	Замена кабельной линии электроснабжения	363,700
11	котельная 113 кв	Капитальный ремонт котла № 2 с частичной заменой поверхностей нагрева	976,700
12	кот Юный переулоч, 16	Усиление фундамента здания	833,300
13	котельная Пирогова, 14	Ремонт крыши и восстановление кирпичной кладки стен	1 806,200
14	котельная Искра	Капитальный ремонт баков аккумуляторов объемом 100 м3 и 200 м3	607,800
15	котельная 113 кв	Капитальный ремонт бака аккумулятора объемом 400 м3	810,400

Полный перечень мероприятий, предлагаемых к реализации, представлен в разделе 7 обосновывающих документов данной схемы теплоснабжения

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

Таблица 31 - Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

АО «РИР Энерго» филиал «Курская генерация»

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяженность, пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
	2024				
1	Реконструкция ТМ №2 ТЭЦ СЗР от ТК-10 до ТК-62/17 ул. 50 Лет Октября - ул. Орловская	СМР	800	508	63 882,863
2	Реконструкция тепловой магистрали №2 от насосной №1,4 до ТК-38: на участке от ТК-10 до выхода на надземное исполнение ул. Энгельса – пр-т Кулакова	ПИР+СМР	500	2383	84 110,696
3	Реконструкция Луча №2 ТЭЦ-4 - от ТК-30 до ТК-70 ул. Павлова	СМР	500	647	50 469,557
4	Реконструкция тепловой магистрали луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети №15 от ТК-70 до ТК-72 протяженностью 198,5 п.м., луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети № 16 от ТК-72 до ТК-80 протяженностью 888,85 п.м., участок тепловой сети №18 от ТК-1 до ТК-74 тепловой магистрали Луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90, протяженностью 227,5 п.м., на участке, ограниченного тепловыми камерами от ТК-70 до ТК-1;	ПИР	500	1313	5 511,217
5	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участки №№ 18-20 тепловой сети от ТК-27 до ТК-27/6, протяженностью 1341,4 п.м, ограниченного тепловыми камерами от ТК-27/1 до УТ-1	ПИР	600	1341	5 043,575
6	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участок тепловой сети (учетные участки №№ 9-12) от ТК-27 до ТК-41, протяженностью 2870 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-38 до ТК-39	ПИР	700	2870	4 717,191
7	Реконструкция участка тепловой сети №4 от ТК-50 до ТК50/5 Луча №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90 протяженностью 378 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-50 до ТК-50/4	ПИР+СМР	300	716	33 202,579

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяженность, пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
8	Реконструкция тепловой магистрали №2 от КСЗР до ТК-38: Часть уч-ка тепловой сети №13 от ТК-59/1 до ТК существующей, участок тепловой сети №15 от ТК-59/6 до ТК-59/7, участок тепловой сети №16 от 59/7 до ТП СЗР-2, протяженностью 1283,9 п.м., на участке ограниченном камерами от ТК59/4 до ТК59/6	ПИР+СМР	700	232	40 768,803
9	Реконструкция тепловой магистрали №2 от насосной №1,4 до ТК-38: учетный участок №4 тепловой сети от ТК-21 до ТК-24 протяженностью 746 п.м.; тепловой магистрали №2 от насосной №1,4 до ТК-38: учетные участки №5,6 тепловой сети от ТК-24 до опуска перед насосной №7 протяженностью 1637 п.м, ограниченном тепловыми камерами от ТК-24 до ТК-25	ПИР+СМР	500	2383	194 043,711
10	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Мирный проезд (Луч №2 от ТК61а до ТК-63а)	ПИР			1 713,037
11	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Кавказская – ул. Школьная (Луч №3 от ТК-6 до УТ-20)	ПИР			1 651,158
12	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Пучкова-ул.50 Лет Октября (Тепловая магистраль №2 от камеры опуска до ТК-9)	ПИР			1 376 384
13	Приобретение техники для ремонта и обслуживания КТС				9 967,292
14	Поставка спецтехники и оборудования для ремонта и обслуживания тепловых сетей				19 784,767
15	Приобретение автомобилей Газель ГАЗ -231073-710 для ремонта и обслуживания тепловых сетей				3 583,333
16	Поставка трактора МТЗ 82.1 с навесным оборудованием для ремонта и обслуживания тепловых сетей				1686,667
17	Поставка грузового бортового автомобиля с крано-манипуляторной установкой для ремонта и обслуживания тепловых сетей				3 002,917
		ИТОГО за 2024			526 372,661
	2025				

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяж енность , пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
18	Реконструкция оборудования одноэтажного нежилого здания с пристройкой (НС № 12	ПИР			2 854,104
19	Модернизация луча №3 на участке от ТК-2 до ТК-4 ул. С. Саровского (Луч №3 от ТЭЦ-4 до ТК-6/2а, участок тепловой сети от ТК-4 до ТК-2	ПИР			908,333
20	Модернизация ТС на участке, ограниченном точками от ТК-43Б до НО-22 (ТМ №2 от КСЗР до ТК-38	ПИР+СР	500	504	49 969,699
21	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участки №№ 18-20 тепловой сети от ТК-27 до ТК-27/6, протяженностью 1341,4 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-27/1 до УТ-1	ПИР			1 049,418
22	Реконструкция тепловой магистрали №1 ТЭЦ-1-Город от насосной №1,4 до ТК-41: участок тепловой сети (учетные участки №№ 9-12) от ТК-27 до ТК-41, протяженностью 2870 п.м., ограниченного тепловыми камерами от ТК-38 до ТК-39	ПИР			851,818
23	Реконструкция тепловых пунктов Сеймского округа ТП-14 кв., ТП-572 кв., ТП-826 кв., ТП Аккумулятор, ТП Дейнеки, 17 с заменой водоподогревателей на пластинчатые теплообменники	СМР			20 298,656
24	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Мирный проезд (Луч №2 от ТК61а до ТК-63а)	ПИР			1 871,502
25	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Кавказская – ул. Школьная (Луч №3 от ТК-6 до УТ-20)	ПИР			1 565,056
26	Реконструкция участка тепломатриалы по ул. Пучкова-ул.50 Лет Октября (Тепловая магистраль №2 от камеры опуска до ТК-9)	ПИР			2 302,712
27	Реконструкция тепловой магистрали луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети №15 от ТК-70 до ТК-72 протяженностью 198,5 п.м., луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90: участок тепловой сети № 16 от ТК-72 до ТК-80 протяженностью 888,85 п.м., участок тепловой сети №18 от ТК-1 до ТК-74 тепловой магистрали Луч №2 от ТЭЦ-4 до ТК-90, протяженностью 227,5 п.м., на участке, ограниченного тепловыми камерами от ТК-70 до ТК-1	ПИР			1 049,418

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	Протяж енность , пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
28	Поставка трактора МТЗ 82.1 с навесным оборудованием для ремонта и обслуживания тепловых сетей				1 687,333
29	Поставка грузового бортового автомобиля с крано-манипуляторной установкой для ремонта и обслуживания тепловых сетей				3 002,917
30	Поставка легкового автомобиля Лада Ларгус универсал для ремонта и обслуживания тепловых сетей				2 816,667
		ИТОГО за 2025			90 227,633
	2026				
31	Реконструкция оборудования одноэтажного нежилого здания с пристройкой (НС № 12	СМР			18 238,558
32	Реконструкция тепловых пунктов Сеймского округа ТП-478 кв. ТП 3 Ламоново, ТП-15 кв.	ПИР			4 963,833
33	Реконструкция оборудования насосной станции 7	ПИР			4 150,029
34	Реконструкция ТП Сеймского округа ТП-ОМКСО	ПИР			1 198,846
35	Установки узлов учета в контрольных точках "ПНС №13, ТК-12, ТП пос. КЗТЗ, ТК-30, ТК-33, ТП Харьковская"	СМР			16 666,667
		ИТОГО за 2026			45 217,933

МУП «Гортеплосеть»

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	протяженность, пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
2025					
1	Реконструкция тепловой сети от котельной Понизовка, 52	ПИР+ СМР	250	150	1 916,700
2	Реконструкция сети теплоснабжения к зданию ОБУЗ "Бюро СМЭ", по ул. 3-я Агрегатная, 23 а	ПИР+ СМР	80	80	2 059,600
3	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-14 по ул. 2-а	ПИР+ СМР	200	1396	67 220,100

№	Наименование мероприятий	Стадия исполнения	Диаметр, мм	протяженность, пм	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
	Агрегатная до стены здания № 8-б по ул. 1-я Агрегатная				
4	Реконструкция сети теплоснабжения ул. Соловьиная к жилому дому № 72	ПИР+ СМР	80	68	1 750,600
5	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-1107/14 до ТП 575 пр-д Магистральный	ПИР+ СМР	200	158	7 550,900
6	Реконструкция сети теплоснабжения ТК-7 (УТ-1107/7) ул. Магистральная (задвижка на территории комбикормового завода пр-д Магистральный, 22)	ПИР+ СМР	350	1777	157 313,30 0
7	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК 65/1 на ул. Пучковка до ТП 1046кв.	ПИР+ СМР	200	143	6 834,300
8	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК -252 по ул. Станционная до теплового пункта АО "ВРК-2"	ПИР+ СМР	150	227	8 122,200
9	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-54а до ТК-54/19 по ул. Павлуновского	ПИР+ СМР	200	380	17 893,600
10	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-1 по ул. Серегина до ТП до ТП-1,2 КТК по ул. Серегина	ПИР+ СМР	300	202	13 928,400
11	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-20Ж по ул. Заводская до ТП 14,15 кв. по ул. Дейнеки, ул. Комарова	ПИР+ СМР	300	613	42 267,300
12	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-9а по ул. 50 лет Октября до УТ-3 по ул. Гремячка	ПИР+ СМР	400	277	27 058,500
13	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-27/9 ул. Дейнеки до ТП-11 кв. ул. Дейнеки	ПИР+ СМР	400	277	22 174,700
14	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-7 (УТ-15) проспект Ленинского комсомола до ТП Горбольницы 2-й Промышленный пер, д. 13	ПИР+ СМР	500	157	19 936,800
15	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-10 по ПЛК до ТП-648кв.	ПИР+ СМР	250	106	6 448,700
16	Реконструкция сети теплоснабжения от ТК-1107/14 (ТК-17) Магистральный пр-д до ТП-826 кв.	ПИР+ СМР	200	116	5 543,900
		ИТОГО за 2025			408 019,600

Таблица 32 – Мероприятия по реконструкции участков тепловых сетей концессионного соглашения

Наименование проекта	Протяженность участка, в двухтрубном исч. м	Год строительства/реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект №1. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№1,1а по пр-ту Дружбы, №№6,8 по ул. Орловская, 3 по ул. 50 лет Октября, назначение сооружения коммунального хозяйства. № 46:29:102193:4507	1 322,97	2021	24 908,10
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 3 Наименование: Сеть теплоснабжения к дому ребенка по ул. Пучковка, 36, ПУ Дома Ветеранов по ул. Пучковка, 82, хлебозаводу по ул. 50 лет Октября, №№49,51 по ул. Пучковка, школе №14, назначение: сооружения коммунального хозяйства. 46:29:000000:4668	1 002,30	2021	15 822,92
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 100-150, Объект № 4. Наименование : Сеть теплоснабжения к домам №№3в,3г,3д,3е по пер. 1-й Бурцевский, №№165а,165б,167а,167/1, 167/2,167/3 по ул. 50 лет Октября, автовокзалу, ГПТУ, мастерским по ул. 50 лет Октября, 165, школе №40, назначение: сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:000000:4650	676,00	2021	42 129,54
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 100-150, Объект № 4. Наименование : Сеть теплоснабжения к домам №б по ул. Чернышевского, школе №25, д/с №108, АТС по ул. Чернышевского, 11, №84 по ул. Большевиков, назначение: сооружения коммунального хозяйства № 46:29:000000:4678	680,20	2021	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 100-150, Объект № 4. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№41,41а,45,45а по ул. Запольная, №№190а, 190б, 190в по ул. Скорятин, д/с №71, №4 по пер. 3-й Трудовой, назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:102181:1208	307,65	2021	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-150, Объект №14. Наименование: Сеть теплоснабжения к Центральному рынку; домам №№5,5а по ул. Сосновская, №№2,6,8,9,9а по ул. Ендовищенская, №17,21 по ул. Дзержинского, назначение: сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:000000:4687	493,65	2021	13 232,51
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-150, Объект № 15. Наименование: Сеть теплоснабжения к ОАО "Курскоблснаб" по ул. Гунатовская, 32, Облбольнице "Семашко". 46:29:101086:550	893,11	2021	5 571,60

Наименование проекта	Протяженность участка, в двухтрубном исч. м	Год строительства/реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
Объект № 16. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№1,2,8а по ул. Марата, №5 по ул. Урицкого, №12 по ул. С. Саровского, №№16,17,23 по ул. Володарского, назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:000000:4623	265,00	2021	8 671,82
Объект № 16. Наименование: Сеть теплоснабжения к дому №2/4 по Красной площади, Администрации Курской области, №№ 5,7,8,9 по ул. Горького, №1 по ул. Ленина, №№7,9, по ул. Марата, №4 по ул. Дзержинского, назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:000000:4634	530,35	2021	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 17. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№ 12,13,14,15,16,17 по ул. Почтовая, школе №58, №27,31 по ул. Марата, №28 по ул. Уфимцева, №7 по ул. Кирова, № 46:29:000000:4698	488,95	2021	21 197,49
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 17. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№16,23,25 по ул. Марата, №№13/15, 17/19,25 по ул. Радищева, №2,4 по ул. Ленина, № 46:29:000000:4705	200,00	2021	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 17. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№19,21,23,23а, 25,20-26 по ул. Ленина, №2а по ул. Золотая, КГУ, ателье по ул. Кирова, 6, магазину по ул. Кирова,4, № 46:29:000000:4621	446,00	2021	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 27. Наименование: Тепловая сеть к д. №10,12,14,16,18,14а,14б,16а,18а,10а по ул.Союзная; д. № 2 по ул.Герцена, д. № 2 по ул.Ухтомского, д. № 3 по ул.Каширцева, Дом пионеров, д/с №16 № 46:29:000000:4123	336,55	2021	15 778,89
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 7. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№3 по ул. Веспремская, №12 по ул. Орловская, ОМ №2, д/с №105 №46:29:000000:4671	204,50	2022	22 207,29
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 7. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№3,5,7 по пр-ту Дружбы, д/с №102 №46:29:102193:4506	235,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 7. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№2а,6,8,8а,10 по пр-ту Энтузиастов, №№24,24а,26,28,30 по пр-ту Дружбы, д/с №122. №46:29:102195:3741	352,10	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 8. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№2,2а по пр-ту Энтузиастов,	392,00	2022	22 891,36

Наименование проекта	Протяженность участка, в двухтрубном исч. м	Год строительства/реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
№№5,7,9,11,13 по ул. Косухина, д/с №123, №46:29:102195:3742			
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 8. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№6,12 по пр-ту Дружбы, №5 по ул. Студенческая, №110/2 по ул. 50 лет Октября, д/с №116, №46:29:102192:3249	220,20	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 8. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№4,10 по пр-ту Дружбы, №7 по ул. Студенческая, школе №52, д/с №112, назначение сооружения коммунального хозяйства, №46:29:102192:3250	321,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 11. Наименование: Сеть теплоснабжения к дому №185 по ул. Бойцов 9-й Дивизии, назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:000000:4720	35,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 11. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№21а,23,23а, по ул. К. Воробьева, школе №57, д/с №134, д/с №128, школе №55, №№29,29а,31,35,37,39,41,43 по ул. Косухина, назначение: сооружения коммунального хозяйства №46:29:000000:4676	369,50	2022	35 574,19
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 11. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№5,7,7а,15,17,19, 21,25,27,29,29а,31а по ул. К. Воробьева, назначение: сооружения коммунального хозяйства №46:29:102218:3769	272,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 18. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№3,5,14,26,26а,29/1 по ул. Семеновская, №№2,4,6 по ул. Димитрова, №№22,22а,24,26 по ул. Почтовая, №39 по ул. Марата, медфабрике по ул. Семеновская,36, назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:000000:4696	230,90	2022	16 051,87
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 18. Сеть теплоснабжения к домам №№26,28 по ул. Горького, №№6,9 по ул. Можаяевская, №№27,29, 31-47 по ул. Ленина, д/с №2, назначение сооружения коммунального хозяйства, №46:29:000000:4694	341,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 19. Наименование: : Сеть теплоснабжения к домам №№62,63а,65,67, 69,75,77,79,81 по ул. Володарского, №№55,57,58а, 63,65,67 по ул. Горького, №№19,19а,19б,21,23,32 по	499,50	2022	13 553,15

Наименование проекта	Протяженность участка, в двухтрубном исч. м	Год строительства/реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
ул. Мирная, назначение: сооружения коммунального хозяйства, №46:29:102319:1253			
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 20. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№28,30,32 по ул. Садовая, №№14,19а,21 по ул. Ватутина, №№50,52,56,58 по ул. Радищева, школе №6, веч. школе №9, стоматологии по ул. Садовая, 27, больнице №1, Госсанэпидемстанции по ул. Димитрова, 64, №61 по ул. Димитрова, назначение сооружения коммунального хозяйства. №46:29:102317:678	441,00	2022	25 284,37
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 20. Наименование: Сеть теплоснабжения на территории Гор больницы №1, к домам №42 по ул. Семеновская, №5 по ул. Кузнечная, назначение: сооружения коммунального хозяйства, №6:29:000000:4700	577,00	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 21. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№ 2,4,4а,6,7,8,10а по ул. Гайдара, №№5,9,15 по ул. Добролюбова, №№8,13 по ул. Красной Армии, назначение: сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:102276:151,	685,00	2022	36 459,43
Сеть теплоснабжения к ОМ №1, ГПТУ №4 по ул. С. Перовской, 16, СПМК-4, №№ 10,12 по ул. К. Армии, №№20,21 по ул. Гайдара, храму по ул. Гайдара, 30, школе иконописи по ул. Пионеров,4, флигелю, Дому Рамадановых по ул. Пионеров,6, назначение: сооружения коммунального хозяйства № 46:29:000000:4644.	485,50	2022	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект №25. Наименование: Тепловая сеть д. № 8,10 ул. Станционная, ОЦГСЭМ, дорож. техн. школа, санэпидслужба, институт муниципальной службы, школа искусств - ул. Станционная,12, гараж - ул. Станционная,17, школа № 36 - ул. Станционная,9, ул. Станционная,13,15 назначение: иное сооружение (тепловая сеть) Кадастровый (условный) №46:29:000000:4140	463,70	2022	11 395,19
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 26. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№4,6,8 по ул. Союзная, №№16,18,23,25,27 по ул. Станционная, №№1,5 по ул. Ухтомского, №№4,4а по пл. Ухтомского, прокуратуре, к/т "Мир", назначение: сооружения трубопроводного транспорта, № 46:29:000000:4431	508,80	2022	11 964,91
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 28. Наименование: Сеть теплоснабжения по территории ЖД больницы; к ТЦ "Радуга", назначение: иное сооружение (сеть	678,70	2022	16 219,26

Наименование проекта	Протяженность участка, в двухтрубном исч. м	Год строительства/реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
теплоснабжения) №46:29:000000:4585			
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект №2. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№145,147,147а, 153,155а,155б,155в по ул. 50 лет Октября, №№ 73/1,73/2,73/3,80,82 по ул. 1-я Фатежская, МЧС, ОМ-4, №№112,133 по ул. Павлуновского, назначение: сооружения коммунального хозяйства, № 46:29:000000:4674	563,50	2023	8 811,93
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект №2. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№1,2 по ул. Веспремская, №№7,9 по пр-ту Дружбы, назначение: сооружения коммунального хозяйства № 46:29:000000:4682	466,50	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 5. Наименование Сеть теплоснабжения к домам №№4,8 по пр-ду Сергеева, №11/2 по пр-ту Дружбы, №№24, 26,30,32 по ул. Орловская, д/с №117, д/с №119, 3 назначение: сооружения коммунального хозяйства. №46:29:102194:4928	523,40	2023	4 968,87
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 6. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№10,12,14,16 по ул. Орловская, школе №51 №46:29:102193:4505	420,80	2023	4 806,60
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 9. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№13,15,15а по ул. 50 лет Октября, №97 по ул. Большевиков, №64 по ул. Суворовская, №65, 65а по ул. Павлуновского, школе №19, № 46:29:000000:4706	394,20	2023	8 783,79
Сеть теплоснабжения к домам №№1,3,5 по пр-ту Энтузиастов, №№16,18 по пр-ту Дружбы, №7 по ул. Студенческая, ДШИ "Ритм", №46:29:102192:3251	370,00	2023	
Сеть теплоснабжения к домам №№3,5 по ул. Студенческая, №№100,100а,100б,102 по ул. 50 лет Октября №46:29:000000:4669	252,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 10. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам пр. Хрущева 3, 5; ПУ СЗР2; дисп. эл/с; ОУРС; нас. ВКХ; пр. Хрущева 1; магазин; ул. Косухина 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 22, 24. №46:29:102219:4110	462,00	2023	17 222,05
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 10. Наименование: Тепловая сеть к ул. Косухина 32, 34, 36, 40/2, 38, 30, 28, 26; ГРП; Майский б-р 4, 6, 8, 10, 16, 20, 22. №46:29:102219:4109	497,00	2023	

Наименование проекта	Протяженность участка, в двухтрубном исч. м	Год строительства/реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 10. Наименование: Тепловая сеть к д/с № 135; шк. № 59; хоз. корп, бассейн, пр. Хрущева 21, 21а, 19, 17, 15, 23, 25, 27, 29; Мыльников 13, 11, пр. Хрущева 13/1. №46:29:000000:4712	365,60	2023	6 307,64
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 10. Наименование: Тепловая сеть к пр. Хрущева 31, 33, 35; Майский б-р 24, 26, 28, 30, 38, 40, 42, 44; ул. Мыльников 1. №46:29:102220:3040	156,50	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 12. Наименование: Сеть теплоснабжения к ЮЗГУ (спорткомплекс, столовая, общежития, главный корпус) по ул. 50 лет Октября, 94. №46:29:102221:4532	461,40	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 12. Наименование: Сеть теплоснабжения к дому №96 по ул. 50 лет Октября, ТЦ "Линия". №46:29:102221:4535	102,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 12. Наименование: Тепловая сеть по ул. Студенческая от ТК-59/3 до ТК-2, здания насосной станции. №46:29:102221:3994;	164,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 13. Наименование: Сеть теплоснабжения к ж/д 3, 5, 7, 9, 14/2, 14/3 по ул. Аэродромная, магазин – ул. Аэродромная, 11. №46:29:000000:4681	402,20	2023	4 900,42
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 13. Наименование: Тепловая сеть к хоз. корп. ЮЗГУ, д. 20А, 20Б, 20В – ул. Аэродромная, АБК ДЭУ, зд. № 8, 12 1-й Суворовский пер, Курскоблтехснаб ул. 50 лет Октября 96а, Медэкспертиза 1-й Суворовский пер, 73. №46:29:000000:4684	170,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм Объект № 22. Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№4,4а,6,8,9,11/52 по ул. Чехова, №№30,30а по ул. Ломоносова. №46:29:000000:4699	472,70	2023	12 069,62
Сеть теплоснабжения к прогимназии "Радуга", №21а по ул. Овечкина, бывшей котельной по ул. Пионеров, 53. №46:29:000000:4635	103,10	2023	
Сеть теплоснабжения к женской консультации по ул. Энгельса, 10, станции переливания крови по ул. Кольцова, 11, дому №81а по ул. Пионеров, областной детской поликлиники по ул. Кольцова, 13. №46:29:102251:102	438,00	2023	

Наименование проекта	Протяженность участка, в двухтрубном исч. м	Год строительства/реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
Сеть теплоснабжения к домам №№4/2,4/3,4/4,4/5,4/6,4/7,4/8 по ул. 50 лет Октября, №№1,1а по ул. Пирогова, №4 по ул. Асеева, в/ч 3405, плодовощторг, агромелькар, монтажстрой по ул. Пирогова,3. №46:29:000000:4704	338,00	2023	
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 23 Наименование: Сеть теплоснабжения к домам №№14,15,16,17 по ул. Чернышевского, №№70,72 по ул. Суворовская, д/с №103 №46:29:000000:4695	722,00	2023	4 453,92
Реконструкция тепловых сетей с укладкой предварительно изолированных труб Ду 80-200 мм. Объект № 24 - Наименование: Сеть теплоснабжения к ж. д. по ул. Союзная 65, 67, 69б, 63 магазин, 63а, 61, 59, 59а, 57, 57а , 57б, д/с №82, кадастровый номер №46:29:000000:4218	259,20	2022	2 547,31
Реконструкция тепловых сетей Железнодорожного округа. Тепловая сеть ГПТУ №15, д. 167/2, 67/3, 71, 73, 71а, 71б, 71в, 71г по ул. Союзная; №52, 62а, 52б, 52в по ул. Республиканская к спортзалу ГПТУ №15 г. Курска.	278,6	2024	13 191,45
Реконструкция сетей ГВС от ТК3 - ТК60 ул. Студенческая г Курска. (Кадастровый номер 46:29:000000:4669 Инв. № 302060КС 300659КС)	422	2024	7 788, 9
сетей ГВС от ТК52-ТК87; ТК9/3-ТК131 - «Три океана» ул. Союзная г. Курска (Ду 100-250) (Кадастровый номер 46:29:000000:4113; 46:29:000000:4107; 46:29:101026:5386 Инв. № 302095КС, 300816КС, 300776КС)	862	2024	26 083,7
Реконструкция сетей отопления и ГВС от ТК86/1 -до ТК86/11 по ул. Школьная г. Курска (Кадастровый номер 46:29:102147:322 Инв. № 300296КС)	1054	2024	28 231
Реконструкция сетей ГВС от ж. д. ул. 50 лет Октября, 145 до ТК50/13 ул. Фатежская, 80; от ТК12-ТК13 по пр. Энтузиастов; от ТК60-ТК23 по ул. 50 лет Октября г. Курска (кадастровый номер 46:29:000000:4674 46:29:000000:4669; 46:29:102192:3251 Инв. № 300261КС 300794КС 301987КС)	1178	2024	16 438,26
Реконструкция узлов учета Сеймского округа района «Комплекс теплоснабжения» внутриквартальных тепловых сетей. ПИР.	0,00	2025	6 210,42
Реконструкция тепловой сети д. № 43б, 45б, 45а, 47б, 43, 45, 47, 49, 43а, 47а по ул. Союзная, д. № 2, 4, 6, 8 по ул.2-я Рабочая (46:29:101026:5386).	780	2025	28 587,8
Реконструкция сети теплоснабжения к домам №№ 41а, 43 по ул. Дзержинского, картинной галерее по ул. Советская, 3, СК "Спартак", №№ 2, 4 по ул. К Либкнехта, №№ 12, 32 по ул. Луговая, д/с № 98, ДК ВОГ по ул. К. Либкнехта, 31, № 11 по ул. Большевиков (46:29:000000:4726)	210	2025	9 663

Наименование проекта	Протяженность участка, в двухтрубном исч. м	Год строительства/реконструкции	Затраты без НДС, тыс. руб. в ценах текущего года
Реконструкция сети теплоснабжения к домам №№10,12,14,16 по ул. Орловская, школе № 51 (46:29:102193:4505).	993	2026	23 231,1
Реконструкция сети теплоснабжения к домам №№ 5/7,5/9,5/10,5/11,5/12,5/13 по ул. Школьная, № 102 по ул. 1-я Пушкарная, ТТУ по ул. Кавказская, 41, школе № 42, д/с № 54 (46:29:000000:4665).	1606	2026	48 428,1
КурГ/535-К19 Реконструкция ТС к ГПТУ №15, к спортзалу, к ж.д. по ул.Союзная 67/2,67/3,71,73,71а,71б,71г; к ж.д. по ул. Республиканская, 52, 52а, 52б, 52в, 54, 58, 60. Тепловая сеть к ж.д. по ул.Союзная 65, 67, 69б, 63 магазин, 63а, 61, 59, 59а, 57, 57а, 57б, д/с №82 г. Курска	631,00	2027	12 413,18
Реконструкция ГВС к пр. Энтузиастов 1, 3, 5; шк. искусств пр. Энтузиастов 3А; пр. Дружбы 16, 18; ул. Студенческая, 7 г Курска	739,28	2027	14 174,45
Реконструкция ГВС к к/т «Гелиос» 50 лет Октября 102; общ. туалет; 50 лет Октября 100 БМО; 50 лет Октября 100А магазин; 50 лет Октября 100Б КПП; ул. Студенческая 3,5	704,78	2027	12 845,23
Итого	26 205,59		504 681,96

Таблица 33– Мероприятия по реконструкция насосных станций и ЦТП для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения

Наименование проекта	Год строительства / реконструкции	Необходимый напор, создаваемый насосной станцией, м	Производительность насоса, м ³ /час	Мощность ЦТП (ТП), Гкал/ч	Затра без НДС, тыс. руб. в ценах текущего периода
Реконструкция ЦТП Центрального округа г. Курска	2023	—	—	19,6	30 027,17
Реконструкция ЦТП Железнодорожного округа	2021	—	—	3,413	16 559,7
Реконструкция ЦТП Центрального округа г. Курска	2022	—	—	3,414	21 923,3
Реконструкция ЦТП Центрального и Железнодорожного округа г. Курска	2024	—	—	23,084	124 965,6
Реконструкция ЦТП Центрального и Железнодорожного округа г. Курска.	2025	—	—	32,035	219 985,5
Реконструкция ЦТП Центрального и Железнодорожного округа	2026	—	—	7,56	200 863,5
Итого	—	—	—	—	614 324,77

Полный перечень мероприятий, предлагаемых к реализации, представлен в разделе 6 обосновывающих документов данной схемы теплоснабжения.

Величина планируемых капитальных затрат необходимых для замены планируемых ветхих сетей на период до 2040 года сверх инвестиционных программ, по теплоснабжающим организациям, приведен в книге 8 обосновывающих материалов. Анализ денежных средств по статьям затрат, учтенным в тарифе филиала АО «РИР Энерго» «Курская генерация» на 2024 год, утвержденном регулятором, показал, что в необходимую валовую выручку не включены, и не могут быть включены расходы на реализацию требуемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности в объеме стоимости в текущих ценах – 837 388,1 тыс. руб. ежегодно. Это влечет в настоящее время и может повлечь за собой в дальнейшем при отсутствии изменений в подходе к формированию тарифных решений значительные риски возможного временного прекращения теплоснабжения потребителей всех категорий в городе Курске в отопительный период. Решением указанных выше проблем при дефиците тарифных источников более 50% от потребности, для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения города Курска, по мнению разработчиков настоящей схемы теплоснабжения, является принятие одного из следующих вариантов дополнительного финансирования мероприятий или использование их совместно:

- решение об отнесении (переходе) города Курска к ценовой зоне теплоснабжения;
- субсидирование расходов на реконструкцию участков тепловых сетей из муниципального и или регионального бюджета;
- займа из средств государственного фонда национального благосостояния (ППК ФРТ) или выполнения комплексных программ через программу модернизации коммунальной инфраструктуры (МКИ).
- новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку.

Требуемый прогнозный объем реконструкции тепловых сетей, которые отработали нормативный срок службы и подлежат замене в таблице 34 в зоне деятельности филиала АО «РИР –Энерго» -«Курская генерация».

Таблица 34 – Прогнозный объем тепловых сетей, подлежащий замене.

Тепловый узел	Протяженность сетей, п.м. (в двухтрубном исчислении)	Протяженность сетей относимых к аварийно-опасным	Протяженность сетей со сроком эксплуатации 25 лет и выше*		Протяженность сетей со сроком эксплуатации от 15 до 25 лет**	
			магистральных	распределительных	магистральных	распределительных
Курская ТЭЦ 1	231 891,00	19 811,90	13585,6	6226,3	14200,1	9951,1
Курская ТЭЦ СЗР	120 359,40	5 047,50	2946	2101,5	6841,6	9036,5
Курская ТЭЦ 4	77 009,00	5 603,90	3319	2284,9	11858,6	9669,3
Котельная ТГК	54 491,80	2 217,00	1645	572	12658,4	3809,2
Котельная 113кВ	17 544,50	751	281,2	469,8	4970,6	5579,4
ИТОГО	501 295,70	33 431,30	21 776,80	11 654,50	50 529,30	38 045,50

*- данные тепловые сети согласно приказу Минрегиона РФ от 26.06.2013 №310 можно условно считать «аварийно –опасными»,

** -данные тепловые сети согласно приказу Минрегиона РФ от 26.06.2013 №310 можно условно считать «мало надежными»

Анализ денежных средств по статьям затрат, учтенным в тарифе АО «РИР Энерго» филиал «Курская генерация» на 2025 год, утвержденном регулятором показал, что в необходимую валовую выручку не включены расходы на реализацию требуемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности в объеме стоимости в текущих ценах – 837 388,1 тыс. руб. ежегодно. Это влечет в настоящее время и может повлечь за собой в дальнейшем при отсутствии изменений в подходе к формированию тарифных решений значительные риски возможного временного прекращения теплоснабжения потребителей всех категорий в городе Курске в отопительный период.

Всего необходимо заменить тепловых сетей в зоне АО «РИР Энерго» филиал «Курская генерация» 33,43 км тепловых сетей в первом расчетном периоде. Решением указанных выше проблем при дефиците тарифных источников более 50% от потребности, для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения города Курска, по мнению разработчиков настоящей схемы теплоснабжения, является принятие одного из следующих вариантов дополнительного финансирования мероприятий или использование их совместно.

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

Корректировки утвержденных температурных графиков проектом новой Схемы теплоснабжения не предусматривается.

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

Схемой теплоснабжения городского округа города Курска на период до 2040 года в «Главе 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» произведена оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в ходе которой сделан вывод об отсутствии технико-экономической целесообразности перехода на закрытые системы горячего водоснабжения.

Раздел 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Федеральный закон от 27.07.2012 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» статьей 2 пунктами 14 и 28 вводит понятия: «система теплоснабжения» и «единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения» (далее по тексту - ЕТО), а именно:

1) система теплоснабжения — это совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

2) единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения – это теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», пунктом 4 устанавливает необходимость обоснования в проектах схем теплоснабжения предложений по определению ЕТО.

Цель настоящей раздела подготовить и обосновать предложения для дальнейшего рассмотрения и определения единой/единых теплоснабжающих организаций г.о. Курск. В предложениях должны содержаться обоснования соответствия предлагаемой теплоснабжающей организации критериям соответствия ЕТО, установленным в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации". Согласно пункту 7 постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации", критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) 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;

2) размер собственного капитала теплоснабжающей организации;

3) способность теплоснабжающей организации в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Согласно пункту 4 постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации", в схеме теплоснабжения определяются границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО) являются границами системы теплоснабжения. Под понятием «зона деятельности единой теплоснабжающей организации» подразумевается одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Согласно пункту 5 постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" для присвоения организации статуса ЕТО на территории г.о. Курск лица, 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 на сайте) проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, заявку на присвоение организации статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке должна прилагаться бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о принятии отчетности. В течение 3 рабочих дней с даты подачи заявок и срока окончания срока подачи, уполномоченные органы обязаны разместить сведения о принятых заявках на сайте администрации города.

Согласно пункту 6 постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации", в случае, если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В том случае, если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями пунктов 7 - 10 постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

Согласно пункту 8 постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации", 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.

Согласно пункту 9 постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" в случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 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 единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Согласно пункту 10 постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации", способность в лучшей мере обеспечить надежность

теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения, и что также обосновывается в схеме теплоснабжения.

Согласно пункту 11 постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации", в случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Таблица 35 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единых теплоснабжающих организаций в городского округа Курск

№ п/ п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		№ Е Т О	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание		
ЕТО -001 (ТЭЦ филиала АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»)								
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельные								
1	Курская ТЭЦ-1	г. Курск, Проспект Ленинского го комсомол а, д.20	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	1	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»
2	Курская ТЭЦ-4	г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	1	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»
3	Курская ТЭЦ СЗР	г. Курск, ул. 2-я Орловская , д.59	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	1	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»
4	Котельная ООО «ТГК»	Ул. 2-ая Рабочая	ООО «ТГК»	ООО «ТГК»	МУП «Гортеплосеть»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	1	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»
5	Котельная "113 кв."	ул. ВЧК	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	1	филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»
ЕТО-007 (МУП «Гортеплосеть»)								
Котельные								
6	Котельная "ул. Ломоносов	ул. Ломоносова 44	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»

№ п/ п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		№ Е Т О	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание		
	а, 44"							
7	Котельная "ЛОК УВД"	урочище "Солянка"	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП Гортеплосеть »	7	МУП «Гортеплосет ь»
8	Котельная, ул. Экспедици онная, 2	ул. Экспедиц ионная, 2	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП Гортеплосеть »	7	МУП «Гортеплосет ь»
9	Котельная областной больницы, ул. Сумская, 45а	Ул. Сумская, 45а	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП Гортеплосеть »	7	МУП «Гортеплосет ь»
1 0	Котельная "Косиново "	п. Косиново	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП Гортеплосеть »	7	МУП «Гортеплосет ь»
1 1	Котельная "ул. Пирогова, 14"	ул. Пирогова, 14	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП Гортеплосеть »	7	МУП «Гортеплосет ь»
1 2	Котельная "ул. Скорятин а, 29"	ул. Скорятин а, 29	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП Гортеплосеть »	7	МУП «Гортеплосет ь»
1 3	Котельная "Южный пер., 16"	Южный пер., 16	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП Гортеплосеть »	7	МУП «Гортеплосет ь»
1 4	Котельная "Моква"	д. 1-я Моква	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП Гортеплосеть »	7	МУП «Гортеплосет ь»
1 5	Котельная детской поликлини ки №5	ул. В. Казацкая, 152	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП Гортеплосеть »	7	МУП «Гортеплосет ь»
1 6	Котельная школы №9	ул. В. Казацкая, 196	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП Гортеплосеть »	7	МУП «Гортеплосет ь»
1 7	Котельная школы №12	ул. Полевая, 17	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП Гортеплосеть »	7	МУП «Гортеплосет ь»
1 8	Котельная "ул. Литовская, 95"	ул. Литовская , 95	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП Гортеплосеть »	7	МУП «Гортеплосет ь»
1 9	Котельная интерната №4	ул. Ильича, 31А	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП «Гортеплосет ь»	МУП Гортеплосеть »	7	МУП «Гортеплосет ь»

№ п/ п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		№ Е Т О	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание		
20	Котельная д/сада №7	пр-т Ленинского комсомола, 66	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
21	Котельная "ул. Понизовка, 52"	ул. Понизовка, 52	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
22	Котельная «ул.1-я Кислинская»	Ул. 1-я Кислинская	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП «Гортеплосеть»	МУП Гортеплосеть»	7	МУП «Гортеплосеть»
ЕТО-002 (АО «ТЭСК»)								
23	ТЭЦ АО "ТЭСК"	Ул. Домостроителей, 18	АО «ТЭСК»	АО «ТЭСК»	АО «ТЭСК»	АО «ТЭСК»	2	АО «ТЭСК»
ЕТО -003 (ГУПКО "Курскоблжилкомхоз")								
24	Котельная ГО и ЧС	ул. Тускарная, 33	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
25	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ"	ул. Сумская	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
26	Котельная "СОШ №11"	ул. Антокольского, 1	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
27	Котельная "СОШ №16"	ул. 2-ая Стрелецкая, 46	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
28	Котельная "СОШ №37"	ул. Каширцева, 54	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
29	Котельная Спорткомплекса	ул. Веспремская, 9	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
30	Котельная "Школа-интернат №3"	ул. Смородиновская	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
31	Котельная УГИБДД	ул. К. Маркса, 101	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
32	Котельная "Конноспортивная"	ул. Магистральная, 42а	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"

№ п/ п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		№ Е Т О	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание		
	СОШ"							
3 3	Котельная ОКПТД	ул. Пушкарная, 2	ГУПКО "Курскоблжи лкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжи лкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжи лкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжи лкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжи лкомхоз"
3 4	Котельная ОБУЗ «ОДКБ»	Моква, Прак Солянка, 7	ГУПКО "Курскоблжи лкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжи лкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжи лкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжи лкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжи лкомхоз"
3 5	Котельная ТКУ-1000 СК «Манеж»	Ул. Веспемская, 8	ГУПКО "Курскоблжи лкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжи лкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжи лкомхоз"	ГУПКО "Курскоблжи лкомхоз"	3	ГУПКО "Курскоблжи лкомхоз"
ЕТО-004 (ООО "Агропроект")								
3 6	Котельная "пр-т Н. Плевицкой , 23"	пр-т Н. Плевицкий, 23	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
3 7	Котельная "пр-т Н. Плевицкой , 27"	пр-т Н. Плевицкий, 27	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
3 8	Котельная "пр-т Н. Плевицкой , 29"	пр-т Н. Плевицкий, 29	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
3 9	Котельная "пр-т Н. Плевицкой , 35"	пр-т Н. Плевицкий, 35	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
4 0	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	пр-т Н. Плевицкий, 26А	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
4 1	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	пр-т Н. Плевицкий, 26В	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
4 2	Котельная "пр-т Н. Плевицкой , 11"	пр-т Н. Плевицкий, 11	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
4	Котельная	пр-т Н.	ООО	ООО	ООО	ООО	4	ООО

№ п/ п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		№ Е Т О	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание		
3	"пр-т Н. Плевицкой , 13"	Плевицко й, 13	"Агропроект"	"Агропроект"	"Агропроект"	"Агропроект"		"Агропроект"
4 4	Котельная "пр-т Н. Плевицкой , 15"	пр-т Н. Плевицко й, 15	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
4 5	Котельная "пр-т Н. Плевицкой , 17"	пр-т Н. Плевицко й, 17	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
4 6	Котельная "пр-т Н. Плевицкой , 17"	пр-т Н. Плевицко й, 8	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	ООО "Агропроект"	4	ООО "Агропроект"
ЕТО -005 (АО "Курский комбинат хлебопродуктов")								
4 7	Котельная АО "ККХП"	Магистраль ный пр., 22Г	АО «ККХП»	АО «ККХП»	АО «ККХП»	АО «ККХП»	5	АО «ККХП»
ЕТО №6 (ООО «СБМ»)								
4 8	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	Пр. Дружбы, 19Г	ООО «СМБ»	ООО «СМБ»	ООО «СМБ»	ООО «СМБ»	6	ООО «СМБ»
ЕТО-008 ОАО «Курский завод «Маяк»								
4 9	Котельная Санатория «Маяк»	Ул. Парк Солянка, Д. 45	Курский завод «Маяк»	Курский завод «Маяк»	Курский завод «Маяк»	Курский завод «Маяк»	8	Курский завод «Маяк»

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

В городском округе Курск предлагается определить семь единых теплоснабжающих организаций, а именно:

1. Филиал АО РИР Энерго - «Курская генерация» (ЕТО-1) в зоне действия систем теплоснабжения:

- Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20;
- Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9;
- Курская ТЭЦ-СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59;
- котельной 113 кв., ул. Бутко;
- котельной ООО "ТГК" организации ООО "Теплогенерирующая компания".

2. АО «ТЭСК» (ЕТО-2) в зоне теплоснабжения северной части Центрального округа п. Северный ТЭЦ АО "ТЭСК".

В соответствии с пунктом 11 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, в случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации в соответствующей зоне деятельности источника, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Организациями, владеющими в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью, являются:

3. ГУПКО "Курскоблжилкомхоз" (ЕТО-3) в зонах теплоснабжения источников:

- котельная ГО и ЧС, ул. Тускарная, 33;
- котельная ОГУЗ "ОДКИБ", ул. Сумская;
- котельная СОШ № 11, ул. Антокольского, д. 1;
- котельная СОШ № 16, ул. 2-я Стрелецкая, д. 46;
- котельная СОШ № 37, ул. Каширцева, д. 54;
- котельная Спорткомплекса, ул. Веспремская, д. 9;
- котельная Школа-интернат № 3, ул. Смородиновая;
- котельная УГИБДД, ул. К. Маркса, д. 101;
- котельная Конноспортивная СОШ, ул. Магистральная, д. 42а;
- котельная ОКПТД, ул. Пушкарная, д. 2;
- котельная ОБУЗ «ОДКБ», Моква, Парк Солянка;
- котельная ТКУ-1000 СК «Манеж», ул Веспремская,8

4. ООО "Агропроект" (ЕТО-4) в зонах теплоснабжения источников:

- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 23;
- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 27;
- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 29;
- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 35;
- котельная ул. Рябиновая, д. 26А;
- котельная ул. Рябиновая, д. 26В;
- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 11;
- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 13;
- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 15;
- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 17;
- котельная пр-т Н. Плевицкой, д. 8;

5. **АО "Курский комбинат хлебопродуктов" (ЕТО-5)** в зоне теплоснабжения источника:

- котельная АО "ККХП" Магистральный пр., д. 22Г;

6. **ООО «СБМ» (ЕТО-6)** в зоне теплоснабжения источника:

- котельная «пр-т Дружбы, д. 19Г».

7. **МУП «Гортеплосеть» (ЕТО-7)** в зоне действия источников:

- котельной, ул. Ломоносова, д.44;

- котельной ЛОК УВД Урочище "Солянка";

-котельная, ул. Экспедиционная, 2

-котельная областной больницы, ул. Сумская, 45а

- котельной пос. Косиново;

- котельной ул. Пирогова, д.14;

- котельной ул. Скорятина, д.29;

- котельной Южный пер., д.16;

- котельной урочище "Солянка" профилакторий "Моква";

- котельной поликлиника №5, ул. Казацкая, д.152;

- котельной "СОШ №9", ул. В. Казацкая, д.196;

- котельной "СОШ №12", ул. Полевая, д.17;

- котельной ул. Литовская, д.95/6;

- котельной Школа-интернат №4, ул. Ильича, д.31А;

- котельной д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66;

- котельная ул. Понизовка, 52;

- котельная «ул.1-я Кислинская»

8. **Санаторий –профилакторий Курский завод «Маяк» - филиал АО ННПО им Фрунзе (ЕТО-8)** в зоне теплоснабжения источника:

- котельная санатория- профилактория Курского завода Маяк, по ул. Парк Солянка, д. 42

Зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций в городского округа Курск сформированы из зон действия 49 источников тепловой энергии.

Распределение источников тепловой энергии по зонам деятельности ЕТО в г.о. Курск представлено в таблице 36

Таблица 36 – Распределение источников тепловой энергии по зонам деятельности ЕТО в городском округе Курск

№ п/п	Наименование округа	Система теплоснабжения	Единая теплоснабжающая организация
1	Сеймский	Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	Филиал АО РИР Энерго-«Курская генерация»
2	Центральный	Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	Филиал АО РИР Энерго-«Курская генерация»
3	Центральный	Курская ТЭЦ СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	Филиал АО РИР Энерго-«Курская генерация»
4	Железнодорожный	Котельная "113 кв.", ул. ВЧК	Филиал АО РИР Энерго-«Курская генерация»
5	Железнодорожный	Котельная ООО "ТГК"	Филиал АО РИР Энерго-«Курская генерация»
6	Центральный	Котельная "ул. Ломоносова, 44"	МУП «Гортеплосеть»
7	Сеймский	Котельная "ЛОК УВД", урочище "Солянка"	МУП «Гортеплосеть»
8	Сеймский	Котельная, ул. Экспедиционная, 2	МУП «Гортеплосеть»
9	Сеймский	Котельная областной больницы, ул. Сумская, 45а	МУП «Гортеплосеть»

10	Центральный	Котельная "Косиново", п. Косиново	МУП «Гортеплосеть»
11	Центральный	Котельная "ул. Пирогова, 14"	МУП «Гортеплосеть»
12	Центральный	Котельная "ул. Скорятин, 29"	МУП «Гортеплосеть»
13	Центральный	Котельная "Южный пер., 16"	МУП «Гортеплосеть»
14	Сеймский	Котельная "Моква", д. 1-я Моква	МУП «Гортеплосеть»
15	Центральный	Котельная детской поликлиники №5, ул. В. Казацкая, 152	МУП «Гортеплосеть»
16	Центральный	Котельная школы №9, ул. В. Казацкая, 196	МУП «Гортеплосеть»
17	Железнодорожный	Котельная школы №12, ул. Полевая, 17	МУП «Гортеплосеть»
18	Сеймский	Котельная "ул. Литовская, 95"	МУП «Гортеплосеть»
19	Железнодорожный	Котельная интерната №4, ул. Ильича, 31А	МУП «Гортеплосеть»
20	Сеймский	Котельная д/сада №7, пр-т Ленинского комсомола, 66	МУП «Гортеплосеть»
21	Центральный	Котельная "ул. Понизовка, 52"	МУП «Гортеплосеть»
22	Сеймский	Ул. 1-я Кислинская	МУП «Гортеплосеть»
23	Центральный п. Северный	ТЭЦ АО "ТЭСК"	АО "ТЭСК"
24	Центральный	Котельная ГО и ЧС ул. Тускарная, 33	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
25	Сеймский	Котельная ОГУЗ "ОДКИБ" ул. Сумская	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
26	Железнодорожный	Котельная "СОШ №11" ул. Антокольского, 1	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
27	Железнодорожный	Котельная "СОШ №16" ул. 2-ая Стрелецкая, 46	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
28	Железнодорожный	Котельная "СОШ №37" ул. Каширцева, 54	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
29	Центральный	Котельная Спорткомплекса ул. Веспремская, 9	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
30	Центральный	Котельная "Школа-интернат №3" ул. Смородиновая	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
31	Центральный	Котельная УГИБДД ул. К. Маркса, 101	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
32	Сеймский	Котельная "Конноспортивная СОШ" ул. Магистральная, 42а	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
33	Центральный	Котельная ОКПТД ул. Пушкарная, 2	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
34	Сеймский	Котельная ОБУЗ «ОДКБ», Моква, Парк Солянка,	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
35	Центральный	Котельная ТКУ-1000 СК «Манеж»	ГУПКО "Курскоблжилкомхоз"
36	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 23"	ООО "Агропроект"
37	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 27"	ООО "Агропроект"
38	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 29"	ООО "Агропроект"
39	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 35"	ООО "Агропроект"
40	Центральный	Котельная "ул. Рябиновая, 26А"	ООО "Агропроект"
41	Центральный	Котельная "ул. Рябиновая, 26В"	ООО "Агропроект"
42	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 11"	ООО "Агропроект"
43	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 13"	ООО "Агропроект"
44	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 15"	ООО "Агропроект"
45	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 17"	ООО "Агропроект"
46	Центральный	Котельная "пр-т Н. Плевицкой, 8"	ООО "Агропроект"
47	Сеймский	Котельная АО "ККХП" Магистральный пр., 22Г	АО "Курский комбинат хлебопродуктов"
48	Центральный	Котельная «Пр-т Дружбы, 19Г»	ООО "СБМ"

49	Сеймский	котельная санатория- профилактория Курского завода Маяк, по ул. Парк Солянка, 42	Курский завод «Маяк» - филиал АО ННПО им Фрунзе

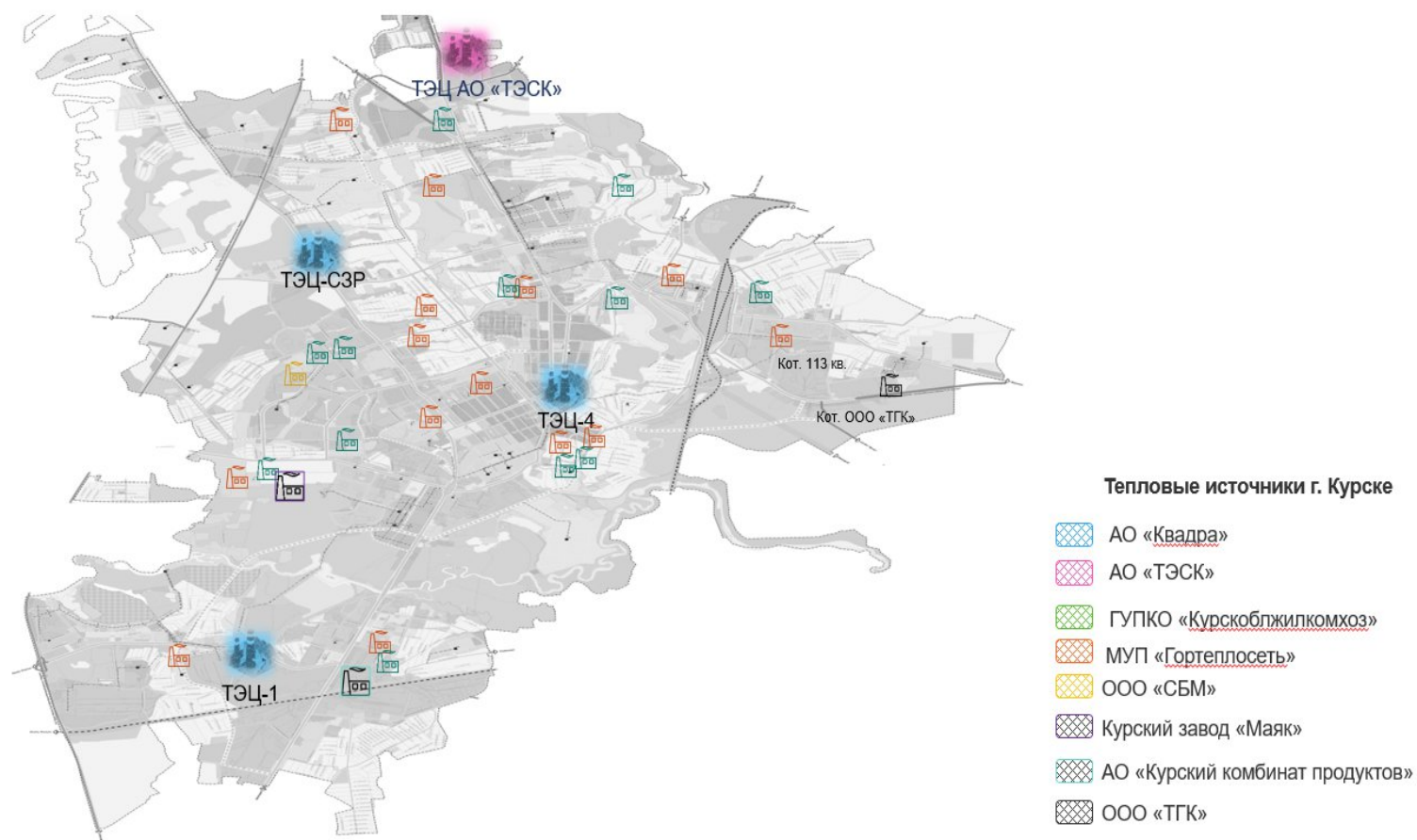


Рисунок 3 - Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций на территории города Курска

10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Критерии выбора ЕТО сформированы в постановлении Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

Согласно Постановлению, критериями выбора 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.

10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявок от организаций, занятых в сфере теплоснабжения городского округа Курск на присвоение статуса ЕТО в системах теплоснабжения не подавалось.

Раздел 11 Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В данной схеме теплоснабжения перераспределение тепловой нагрузки не предусмотрено.

Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям

По информации, полученной от администрации г.о. Курска в муниципальном образовании имеются бесхозяйные тепловые сети.

Перечень бесхозяйных тепловых сетей по состоянию на 01.01.2025 года по городскому округу Курск, приведен в таблице Таблица 37 и таблице Таблица 38.

Таблица 37 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей, подключенных от тепловых сетей филиала «РИР Энерго» «Курская генерация».

№ п/п	Участок тепловой сети (адрес)	Длина участка тепловой сети, м
1	ул. Павлуновского ТК-43Б-ТП-298 кв.	71,5
2	ул. Моковская ТК-1240/5-ТП-27 кв.	47
3	Южный пер. ТК-3-ж.д. Южный пер., 16	8
4	г. Курск, к жилому дому №18 по ул. Челюскинцев от УТ-1 до стены жилого дома	57
5	сеть теплоснабжения от ТК-59/12 до стены здания МБДОУ "Дом искусств РИТМ"	2
6	Орловская, 1, 1а	229
7	от насосной станции №13 по ул. Дружининская до ТК-33/10-10 по ул. Щепкина	253
8	сеть теплоснабжения к жилому дому №12А по пр-зду Сергеева	47
9	сеть теплоснабжения к жилому дому №7 по ул. Крюкова	7

Таблица 38 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей, подключенных от тепловых сетей МУП «Гортеплосеть».

№ п/п	Адрес	Протяженность	Диаметр	Свидетельство
1	2	3	4	5
1	Сеть теплоснабжения к жилому дома № 50 по ул. Горького, ОГУЧ "Детский сад "Теремок"	175	2Ф 108(84м) 2Ф57 (91 м)	46.29.102309:355 - 46/001/2019 -3 от 1 2.04.2019
2	Сеть теплоснабжения к жилому № 17-а по ул. Мыльникова	50	2Ф89	46:29:10222 0:3031- 46/001/2019 -3 от 1 5.03.2019
3	сеть теплоснабжения к зданию д/с № 10 по ул. Мыльникова, 9а	70	2 Ф 159	46:29:10222 0:3033- 46/001/2019 -3 от 15.03.2019
4	сеть теплоснабжения к жилому дому N° 25 по ул. Челюскинцев	50	2 Ф 133	46:29:10232 7:3125- 46/001/2019 -3 от I 5.03.2019
5	сеть теплоснабжения от ТК-47/4 до жилого дома N. 18 по ул. Можаяевская	27	2Ф 57	46:29:102308:401- 46/001/2019 -3 от 15.03.2019
6	сеть теплоснабжения от ТК-1 к жилому дому № 53 по ул. Интернациональная и насосной станции	92	2Ф 219 — 47,3м, 2Ф 8 — 44,7м	46:29:10104 2:2064- 46/001/2019 -3 от 24.01.20 19
7	сеть теплоснабжения к жилому дому № 17/69 по ул. Мирная	21	2Ф76	46:29:1023 19:1 I 2- 46/001/2019 -4 от 03.07.2019
8	сеть теплоснабжения по ул. Карла Маркса, д. 70/3, 70/4, между общежитиями № 3 и 4	н/д	2Ф76	46:29:10214 6:219- 46/001/2019 -4 от 11.07.2019
9	тепловая сеть по ул. Володарского, д. 44	47	2Ф89	46:29:10230 8:73- 46/001/2019 -4 от 11.07.2019
10	сеть теплоснабжения по ул. Комарова, к жилому дому № 8Б	144	2Ф89	46:29:10302 8:3299- 46/001/2019 -4 от 10.07.2019
11	сети теплоснабжения ул. Энергетиков 4 (от ТК-1206 до Здания пожарного депо ОКУ "ППС курской области")	110	2Ф108	46:29:00000 0:4517- 46/001/2019 -3 от 11.07.2019
12	сети теплоснабжения ул. Мыльникова к жилым домам № 15,15а	86	2Ф89	46:29:10222 0:3027-

№ п/п	Адрес	Протяженн ость	Диаметр	Свидетельс тво
1	2	3	4	5
				46/001/2019 -3 от 11.07.2019
13	сеть теплоснабжения ул. Радищева около дома № 60/15	43	2Ф76	46:29: 102334:719- 46/001/2019 -3 от 11.07.2039
14	сети теплоснабжения по ул. Школьная, к жилому дому № 48А	110	2Ф108	46:29: 102142:106 3- 46/001/2019 -4 от 11.07.2019
15	сети теплоснабжения пер. 4-й Моковский к жилым домам № 1/6, 1/7, 1/8, 1/9, 1/10	110	2Ф57	46:29:10300 6:1568- 46/001/2019 -3 от 11.07.2019
16	сети теплоснабжения пер. 4-й Моковский к жилым домам № 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5	180	2Ф57	46:29:10300 6:1567- 46/001/2019 -3 от 11.07.2019
17	сети теплоснабжения ул. Серафима Саровского к нежилому зданию № 12 (26м подземн.; 103м воздушн.)	129	2Ф108	46:29.10229 6:308- 46/001/2019 -3 от 11.07.20 19
18	сети теплоснабжения ул. Дейнеки от ТК 12А к дому № 5ж	28	2Ф89	46:29:10302 1:3667- 46/001/2019 -3 от 11.07.2019 от 11 .07.2019
19	сети теплоснабжения ул. Дейнеки от ТК14 к жилым домам N. 5д, 5е	125	2Ф133- 42м, 2Ф108- 4м; 2Ф89- 78м	46:29: 103021:366 8- 46/001/2019 -3
20	Сеть теплоснабжения по ул. К. Маркса, д. 70 от тепловой камеры № 87/3 до гаража	58	2Ф57 воздушн ая	46:29:10214 6:218- 46/001 /2019-4 от 11.07.2019
21	Сеть горячего водоснабжения по пр- ту Энтузиастов, 1а	259	2Ф 114— 129,5м, 2Ф89— 129,5 м	46:29:10219 2:3239- 46/001/2019 -3 от 11.07.2019
22	Сеть теплоснабжения по пр-ту Энтузиастов, 1а	259	2Ф159	46:29:1 02192:3237- 46/001/2019 -3 от 10.07.2019
23	Сеть горячего водоснабжения к жилому дому № 23 по ул. Звездная	171	2 Ф114 —46,5м, 2Ф89 —	46:29:10223 7:2755

№ п/п	Адрес	Протяженн ость	Диаметр	Свидетельс тво
1	2	3	4	5
			46,5м, 2Ф76 — 39м, 2Ф57 - 39м	
24	Сеть теплоснабжения к зданию № 2 по ул. Серафима Саровского	57	2Ф159	46:29:10229 7:594
25	Сеть горячего водоснабжения к жилому дому 3-й Шоссейный пер. № 4	80	2Ф42	46:29: 103030: 1903
26	Сеть теплоснабжения к жилому дому № 23А по ул. Гагарина	119	2Ф108 бескана льная	46:29:10310 8: 1520
27	Сеть теплоснабжения по пр-ту Хрущева от ТК/ІЗ к жилому дому № 22	7	2Ф76	46:29:10222 1:4496- 46/001/2019 -3 от 27.12.2019
28	Сеть теплоснабжения к зданию ФКУ "Главное бюро медико-социальной экспертизы по Курской области" по ул. Косухина, 45	145	2Ф57	46:29:00000 0:4688- 46/001/2019 -4 от 27.12.2019
29	Сеть теплоснабжения к зданию № 20 по ул. Горького	9	2Ф38	46:29: 102297:595- 46/001/2020 -4 от 02.03.2020
30	Сеть теплоснабжения к жилому дому № 23 по ул. Звездная	171	2 Ф 108 — 93м; 2Ф89— 78 м	46:29: 102237:275 8- 46/001/2019 -3 от 23.12.2019
31	Сеть теплоснабжения место врезки ул. Дружбы (ж.д. ул. Дружбы, 15)	7	2Ф57	46:29:10310 1:1417
32	Сеть теплоснабжения от ТК-1 (ТК- 1207) по ул. Серегина до ТП-1,2 КТК по ул. Серегина	202	2Ф325	46:29:00000 0:4805
33	Сеть теплоснабжения от ТК-10 ПЛК до ТП-648 кв.	106	2Ф273	46:29:1031 60:1080
34	Сеть теплоснабжения от ТК-38 по ул. Краснополянская до здания прачки д/с №40	22	2Ф57	46:29:10310 1:1416
35	Сеть теплоснабжения от ТК-9а по ул. 50 лет Октября до УТ-3 по ул. Гремячка	277	2Ф425	46:29:00000 0:4800
36	Сеть теплоснабжения от ТК-20Ж по ул. Заводская до ТП-14,15 кв. по ул. Дейнеки, ул. Комарова	613	2Ф325	46:29:00000 0:4810
37	Сеть теплоснабжения к жилым домам № 65-в, 65-г по ул. Карла Маркса	116	2Ф 108— 97 м; 2Ф89 — 19 м	46:29:10215 0:2907
38	Сеть теплоснабжения от ТК-54а ТК54/19 по ул. Павлуновского	380	2Ф219	46:2930000 00:4920
39	Сеть теплоснабжения от ТК-167 до наружной стены МБДОУ "Детский сад общеразвивающего вида № 130" (Республиканская, 52Г)	21	2Ф89	46:29:10102 7:1748
40	Сеть теплоснабжения по ул. Ухтомского	1190		46:29:00000 0:5348
41	Тепловая сеть к жилому дому № 4 по Московскому проезду	25	2Ф108	46:29:10232 7:3435

№ п/п	Адрес	Протяженн ость	Диаметр	Свидетельс тво
1	2	3	4	5
42	Тепловая сеть к жилому дому № 12 по ул. Коммунальная	56	2Ф89	46:29:10101 2:6366
43	Сеть теплоснабжения от ТК4 до наружной стены здания по ул. Энгельса, 140	127	2Ф76 — 87 м; 2Ф57 — 12 м; 2Ф42 — 28 м	46:29:00000 0: 5357
44	Сеть теплоснабжения от ТК-22 до ТК-23 (ул. Ухтомского около №7)	68	2Ф219	46:29:10101 2:6369
45	Тепловая сеть от ТК-75 по пер. Ахтырский до здания МБДОУ "Детский сад комбинированного вида № 51" по пер. Ново-Ахтырский, 24 в г. Курске	84	2Ф57	46:29:10215 4:2339
46	Сеть теплоснабжения к административному зданию НОД-ВОД по ул. ВЧК, 182А от наружной стены ТК УТ-2	84	2Ф89	46:29:10111 4:288
47	Сети теплоснабжения от жилого дома 72/14 по ул. К. Маркса до ТК б/н до ввода № 1 жилого дома 72/15 ул. К. Маркса, от ТК б/н до ввода № 2 жилого дома 72/15 ул. К. Маркса, от жилого дома 72/15 ул. К. Маркса до ТК б/н, от ТК б/н до жилого дома 72/16 по ул. К. Маркса	210	2Ф 133 — 140 м; 2Ф89 - 70м	46:29:10204 5:1473
48	Сеть теплоснабжения от ТК до дома № 31 по ул. К. Воробьева до производственной базы ООО "Интеграл-Строй" по ул. Воробьева, 4	203	2Ф76	46:29:00000 0:5098
49	Сеть теплоснабжения к канализационной станции по ул. Интернациональная, 1 от наружной стены ТК-68	156	2Ф57	46:29:00000 0:5235
50	Сеть теплоснабжения по ул. Республиканская	333	2Ф159	46:29:00000 0:5346
51	Сеть теплоснабжения по ул. Гремяченская, 11	71	2Ф45	46:29:10212 1:213
52	Сеть теплоснабжения от ТК-39/2 до стены здания № 4/6 по ул. 50 лет Октября	26	2Ф57	46:29:10223 9:925
53	Сеть теплоснабжения во ул. Радищева, от ТК-6 к дому № 17-19	44	2Ф89	46:29:10229 4: 1504
54	сеть теплоснабжения и горячего водоснабжения по Магистральный пр-д, д. 11Д	22	2Ф 89 — 11 м; 2Ф 89 — 5,5 м; 2Ф 76—5,5м	46:29:10321 4:1227
55	сеть теплоснабжения ул. Тракторная, 33	86		46:29:10300 6:1826
56	Тепловая сеть от врезки теплосети до теплового узла здания гаража- склада УМВД России по г. Курску, ул. Еремина, 7 от теплового узла пункта полиции № 1 по ул. Еремина, 7 до здания ООО "Полимер " по ул. Еремина, 3/5	75	2Ф57	46:29:10300 7:2132
57	Сеть теплоснабжения от ТК1 до ТК4 по ул. Дружининская	88	2Ф159	46:29:10227 9:1132
58	Тепловые сети от ТК-б до здания по ул. Сумская, 9	129	2Ф 108 — 114 м; 2Ф 76 - 15 м	46:29:10300 8:1541
59	Сеть теплоснабжения к зданию по ул. Ольшанского, 9а	111		46:29:10302 3:706
60	Сети теплоснабжения от УТ-1 до ТК- 2А/19 по ул. Советская	55	2Ф133	46:29:10228 7: 1368
61	Сеть теплоснабжения ул. Ольшанского, к жилому дому № 26А	287	2Ф 159 — 178 м; 2Ф 108 — 35 м; 2Ф 89—	46:29:10302 4:2918

№ п/п	Адрес	Протяженн ость	Диаметр	Свидетельс тво
1	2	3	4	5
			47 м; 2Ф76 — 27 м	
62	Сеть теплоснабжения от ТК-4 ул. Заводская до ТК-4а (где расположен эл. Узел)	28	2Ф57	46:29:10302 2:1969
63	Участок тепловой сети надземной прокладки от магистральной тепловой сети по ул. Александра Невского до административного здания по ул. Софьи Перовской, 6	11	2Ф57	46:29:10225 8:312
64	Сети теплоснабжения от ТК к зданиям № 39, № 41, N. 41а по ул. Дзержинского	153	2Ф57	46:29:10228 7:1367
65	Сети теплоснабжения от ТК8 ул. 50 лет Октября (АБК ОКУ Аварийно- спасательной службы Курской области" 50 лет Октября, 177)	81	2Ф108	46:29:00000 0:4809
66	Сети теплоснабжения от ТК 1127/2А ул. Ольшанского	139	2Ф133	46:29:10302 9:675
67	Сети теплоснабжения х зданию ул. Димитрова, 62	6	2Ф57	46:29:10231 6:216
68	Сети теплоснабжения от ТК -113 ул. Краснознаменная до ТК-112Б ул. Краснознаменная, от ТК -112Б ул. Краснознаменная ("Центр несовершеннолетних" ул. Краснознаменная, 20)	19	2Ф76	46:29:10102 5:3210
69	Сети теплоснабжения от ТК7 (УТ- 15) проспект Ленинского Комсомола до ТП Горбольницы 2-й Промышленный пер., д.13	157	2Ф530	46:29:10313 1:206
70	Сети теплоснабжения от ТК-1210/1 ул. Серегина, транзит по подвалу ул. Серегина, 22/1, от стены АБК ул. Серегина до ТК ул. Серегина, от ТК ул. Серегина (АБК ул. Серегина, 22/2, от ТК ул. Серегина) (школа- интернат № 5), ответвл. На здание бытовых отходов	274		46:29:10310 7:1323
71	Сети теплоснабжения от ТК-2 в Серегина до ТК-4 ул. Серегина	71	2Ф133	46:29:10310 6:3014
72	Сети теплоснабжения от ТК-10а Димитрова до ТП-221 кв.	83	2Ф219	46:29:00000 0:4796
73	Сети теплоснабжения от ТК-27/9 ул. Дейнеки до ТП-11 кв. ул. Дейнеки	227	2Ф425	46:29:10302 1:3937
74	Сети теплоснабжения от ТК-107 ул. Республиканская	6	2Ф57	46:29:10102 5:3208
75	Сети теплоснабжения от ТК-43Б ул. Павлуновского до ТП-298 кв. ул. Павлуновского	71	2Ф219	46:29:00000 0:4816
76	Сети теплоснабжения от ТК-90 (ТК-4323/3) ул. Степана Разина до д/с «Лучик»	90	2Ф 159- 40м; 2Ф 133-50м.	46:29:00000 0:4799
77	Сети теплоснабжения ТК-1107/14 (ТК-17) Магистральный пр-д до ТП-826 кв.	116	2Ф219	46:29:10321 6:1466
78	Сети теплоснабжения от ТК7 (УТ- 1107/7) ул. Магистральная задв. На территории Комбикормового завода пр-д Магистральный, д. 22Г	1919	2Ф 375- 1777м; 2Ф325- 142м	46:29:00000 0:4813
79	Сети теплоснабжения от ТК-1107/14 до ТП575 пр-д Магистральный	158	2Ф219	46:29:10321 3:2288
80	Сети теплоснабжения от ТК-83 проспект Ленинского Комсомола до ТК-82 проспект Ленинского Комсомола, от ТК-82 проспект Ленинского комсомола до ТК-81 проспект Ленинского Комсомола, от ТК-81 проспект Ленинского Комсомола (ж.д. ПЛК, 81)	285	2Ф108- 27м; 2Ф89- 258м.	46:29:10313 0:875
81	Сети теплоснабжения Серегина до ТК-10 ул. Серегина, от ТК-10 ул. Серегина до ТК-11, ул. Серегина, от ТК-11 ул. Серегина до ТК-12 ул. Серегина, от ТК-12 ул. Серегина (ж.д. ул. Серегина, 24)	176	2Ф159- 170м.; 2Ф89- 6м.	46:29:00000 0:4808

№ п/п	Адрес	Протяженн ость	Диаметр	Свидетельс тво
1	2	3	4	5
82	Сети теплоснабжения от ТК86/Е ул. Школьная (гараж ул. Школьная), от ТК86/Е ул. Школьная (административное здание ул. Школьная, 7)	20	2Ф76	46:29:10214 6:221
83	Сети теплоснабжения от ТК-27/2 ул. Ольшанского до ТП-пос. КЗТЗ	30	2Ф219	46:29:10302 9:674
84	Сети теплоснабжения от ТК-49 (ТК- 4210) ул. Володарского до ТП-254 кв.	96	2Ф219	46:29:00000 0:4797
85	Сеть теплоснабжения ул. Чумаковская. 38	31	2Ф76	46:29:00000 0:4887
86	Сети теплоснабжения от ТК 18/14 ул. Почтовая до ТК18/15 ул. Почтовая	27	2Ф108	46:29:00000 0:4856
87	Сети теплоснабжения от ТК-32 до пункта полиции Сеймского отдела полиции (пос. Аккумулятор, 21)	3	2Ф57	46:29:10315 5:675
88	Сети теплоснабжения от ТК-9 до мкд №52Б по проспекту Ленинского Комсомола	20	2Ф76	46:29:10315 9:1836
89	Сеть теплоснабжения от ТKN№17 по ул. Почтовая до стены здания №24 по ул. Радищева	9	2Ф108	46:2961022 93:902
90	Сети теплоснабжения ул. Карла Маркса, 31А	29		46:29:10215 4:2128
91	Сети теплоснабжения ул. К.Маркса к жилому дому №47	30	2Ф89	46:29:10215 3:1300
92	Сети теплоснабжения ул. Щепкина к жилому дому №20	42	2Ф108	46:29:00000 0:4540
93	Сети теплоснабжения пр-т Хрущева от ТК59/14 к жилому дому 22	6	2Ф76	46:29:10222 1:4497
94	Сети теплоснабжения пр-т Хрущева, к жилому дому №12	50	2Ф89	46:29:10222 1:4492
95	Сети теплоснабжения ул. Ватутина к жилому дому №23	26	2Ф159	46:29:10131 7:665
96	Сети теплоснабжения от стены жилого дома №23 по ул. Челюскинцев до места врезки в муниципальные сети	35	2Ф159	46:29:10232 7:3196
97	Тепловая сеть от ТК-21 до здания баклаборатории и патологоанатомического отделения ОБУЗ "Курская городская клиническая больница скорой медицинской помощи" по ул. 97 Пирогова	30	2Ф57	46:29:10223 4:181
98	Сети теплоснабжения по ул. 98 Серегина, к жилому дому N- 22А	10		46:29:10310 7:1325
99	Сети теплоснабжения от ТК-13 до пункта полиции №1 Сеймского 99 отдела полиции (ул. Еремина, 7)	8	2Ф108	46:29:10300 7:1943
100	Сети теплоснабжения пр-т Хрущева к жилому дому №6	173		46:29:10222 1:4553
101	Сети теплоснабжения от ТК 65/1 на ул. Пучковка до ТП – 1046 кв.	143	2Ф219	46:29:00000 0:4806
102	Сеть теплоснабжения к жилому дому №16-а по ул. Карла Либкнехта в г. Курске	13	2Ф89	46:29:10228 7:1586
103	Сеть теплоснабжения к дому №50 по ул. Дзержинского	19		46:29: 102275:215
104	Сеть теплоснабжения от ТК-11 до здания МБУК ГКЦ «Лира»	55	2Ф89	46:29: 103124:263 6
105	Сеть теплоснабжения от ТК-35 до здания МБДОУ «Детский сад комбинированного вида №80» по пер. 7-й Промышленный, 7	37	2Ф89	46:29:10312 4:2637
106	Тепловая сеть от тепловой камеры УТ-16 до узла ввода МБДОУ «Детский сад комбинированного вида №4» пр-т Вячеслава Клыкова, 32	60		46:29:10222 9:9772
107	Сеть теплоснабжения от места врезки в тепловую сеть в жилом доме по ул. Интернациональная, 2 до теплового узла в здании гаража в/в «Охрана» по ул. Дубровинского, 2а: от теплового узла в здании гаража в/в «Охрана» по ул.	63	2Ф89- 16,7м: 2Ф57- 46,3м	46:29:10104 0:1444

№ п/п	Адрес	Протяженн ость	Диаметр	Свидетельс тво
1	2	3	4	5
	Дубровинского, 2а до административного здания УМВД России			
108	Сеть теплоснабжения от ТК-252 по ул. Станционная до теплового пункта АО «ВРК-2»	227	2Ф159	46:29:10104 7: 1051
109	Сеть теплоснабжения от ТК-1 до ТК-8 по ул. Студенческая	109	2Ф219	46:29:10222 1:4005
110	Тепловая меть по ул. Студенческая от ТК-4 до ТК-5, ТК-6а, ТК около дома, стены жилого дома №18	240	2Ф159- 14,3м; 2Ф133- 113,7м; 2Ф89- 53,7м; 2Ф76- 58,3м	46:29:10222 1:4010
111	Сеть теплоснабжения к дому №5 по ул. Добролюбова	133	2Ф273	46:29:10227 6:364
112	Тепловая сеть от тепловой камеры УТ-7 до узла ввода МБДОУ «Детский сад комбинированного вида №5»	40		46:29:10222 7:3299
113	Сеть теплоснабжения от ТК-58 до здания №26 по ул. Дубровинского	23	2Ф57	46:29: 101040: 1468
114	Тепловая сеть по адресу: г. Курск проспект Вячеслава Клыкова, 65 (МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №58 имени генерал-майора М.В. Овсянникова»)	59	2Ф108	46:29:10222 7:3283
115	Тепловая сеть по адресу: г. Курск проспект Победы, 16 (МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №60 имени героев Курской битвы»)	32	2Ф108	46:29:10204 9:5148
116	Сеть теплоснабжения к жилому дому №3-б по ул. Коммунистическая	43	2Ф76	46:29:10233 8:929
117	Тепловая сеть от ТК-207 до ТК-208 по ул. Парижской Коммуны	90	2Ф159	46:29:10101 2:6370
118	Тепловая сеть к жилому дому №9 по ул. Челюскинцев от существующей ТК-2 до ввода в жилой дом	90	2Ф76	46:29:10232 7:3480
119	Сеть теплоснабжения от стены жилого жом по ул. Серегина до здания №3-в по пр-ту Кулакова	55	2Ф57	46:29:10309 0:3667
120	Сеть теплоснабжения от ТК 63/7А до ТК63/7Б; от ТК 63/7Б до ТК 63/7Г; от ТК 63/7Г до ТК 63/7Е; от ТК 63/7Е до жилого дома №2 по ул. Лысая гора	164	2Ф159- 36м; 2Ф108- 128м	46:29:00000 0:5144
121	Тепловая сеть от ТК-201 до ТК-184 по ул. Станционная (около жилого дома №4)	92	2Ф159	46:29:10101 2:6371
122	Сеть теплоснабжения от ТК386/3 до жилого дома №3 по ул. Павлуновского	42	2Ф76	46:29:10228 4:1490
123	Тепловая сеть к жилому дому №18 по ул. Челюскинцев от УТ1 до стены жилого дома	57	2Ф76	46:29:10233 0:703
124	Сеть теплоснабжения от ТК-59/12 до стены здания МБДОУ «Дом искусств Ритм»	2	2Ф57	46:29:10222 1:4795
125	Сеть теплоснабжения к жилому дому №12-а по пр-ду Сергеева	47	2Ф89	46:29:10219 4:5286
126	Сеть теплоснабжения к жилым домам №1,1-а по ул. Орловская	229		46:29:10218 9:351
127	Тепловая сеть от насосной станции №13 по ул. Дружининская до ТК-33/10-10 по ул. Щепкина	253	2Ф219	46:29:00000 0:5618
128	Сеть теплоснабжения к жилому дому №7 по ул. Крюкова	7	2Ф89	46:29:10311 8:565
129	Сооружение тепловой сети от ТК-1 до ТП-КТК-1 по ул. Серегина	223	2Ф325	46:29:10310 5:4141

Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения

13.1 Описание решений о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Мероприятия в части газификации городского округа Курск, предусмотренных настоящей актуализацией Схемы теплоснабжения и региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Курской области на 2024-2040 годы синхронизированы.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы в организации газоснабжения источников тепловой энергии на территории в городском округе Курск отсутствуют.

13.3 Предложения по корректировке, утвержденной 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

Все принятые решения не противоречат действующим программам, регламентирующим развитие объектов электроэнергетики Курской области.

13.4 Описание решений о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории города не требуется.

13.5 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, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории городского округа Курск в период до 2040 г. не предусмотрено.

13.6 Предложения по корректировке, утвержденной схемы водоснабжения городского округа Курск для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

В соответствии с требованиями п. 7.1 Статьи 23 Главы 5 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении" в актуализированной схеме теплоснабжения городского округа Курск была выполнена оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения. По результатам расчета сделан вывод об отсутствии экономической эффективности в реализации мероприятий по переводу существующих потребителей в городского округа Курск на закрытую схему ГВС. В связи с этим необходима корректировка утвержденной схемы водоснабжения городского округа Курск в части исключения перехода на закрытую систему горячего водоснабжения потребителей.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

14.1 Индикаторы, характеризующие динамику изменения спроса на тепловую мощность (тепловой нагрузки) в зоне действия системы теплоснабжения, с учетом перспективного изменения этой зоны за счет ее расширения (сокращения)

Индикаторы развития систем теплоснабжения г. Курска разрабатываются в соответствии пунктом 79 Требований к схемам теплоснабжения и содержат результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, а именно:

1. количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
2. количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
3. удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
4. отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
5. коэффициент использования установленной тепловой мощности;
6. удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
7. доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения);
8. удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
9. коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
10. доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
11. средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей;
12. 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);
13. 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)

Таблица 39 – Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Наименование теплоснабжающей организации	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в 2-х трубном исчислении						
		2024	2025	2026	2027	2030	2040
филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»	показатели	0,9	0,95	1,06	1,1	1,2	1,3

14.2 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Согласно данным статической годовой отчетности на источниках прочих теплоснабжающих организациях технологических нарушений, приведших к прекращению подачи тепловой энергии – не зафиксировано. Отдельные остановки оборудования не влияли на качество предоставления услуги теплоснабжения для потребителей. Неполадки в работе оборудования устранялись силами ремонтного персонала эксплуатирующей организации в порядке текущей эксплуатации. В целом прекращение производства тепловой энергии не прекращалось. Последствия от происшедших инцидентов на котловом оборудовании решались за счёт переключений на имеющиеся резервные мощности. Восстановление оборудования источников производилось оперативно (менее чем за 8 часов). Предлагаемые в схеме мероприятия по реконструкции котельных повышают надежность работы источников теплоснабжения.

14.3 Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, приведен в таблице ниже.

Таблица 40 – Удельный расход условного топлива

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии, отпускаемой в сеть, кг.у.т./Гкал				
	2023	2024	2025	2026	2040
филиал АО "РИР Энерго" - «Курская генерация»					
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	156,3	164,1	148,1	145	145
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	173,8	170,6	173,1	173,2	173,2
Курская ТЭЦ-СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	158,2	160,0	159,9	159,8	159,8
МУП "Гортеплосеть"					
Котельная, ул. Ломоносова, д.44	165,29	165,29	165,29	165,29	165,29
Котельная, ЛОК УВД Урочище "Солянка"	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5
Котельная, пос. Косиново	177,7	169,3	169,3	169,3	169,3
Котельная, ул. Пирогова, д.14	159,9	159,9	159,9	159,9	159,9
Котельная, ул. Скорятина, д.29	183,8	183,8	183,8	183,8	183,8
Котельная, Южный пер., д.16	151,4	160	158,8	158,4	158,4
Котельная, урочище "Солянка" профилакторий "Моква"	199,6	177,8	177,8	177,8	177,8
Котельная, поликлиника №5, ул. Казацкая, д.152	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4
Котельная, "СОШ №9", ул. В. Казацкая, д.196	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6
Котельная, "СОШ №12", ул. Полевая, д.17	151,2	151,2	151,2	151,2	151,2

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии, отпускаемой в сеть, кг.у.т./Гкал				
	2023	2024	2025	2026	2040
Котельная, ул. Литовская, д.95/6	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Котельная, Школа-интернат №4, ул. Ильича, д.31А	158,1	157,2	157,2	157,2	157,2
Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Котельная, 113 кв., ул. Бутко	158,8	161	161,3	161,3	161,3
ООО "Теплогенерирующая компания"					
Котельная ООО "ТГК"	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7

14.4 Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице ниже.

Таблица 41 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Наименование источника	Отношение потерь тепловой энергии к материальной характеристике, Гкал/м²				
	2023	2024	2025	2026	2040
филиал АО "РИР Энерго" - «Курская генерация»					
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	2,96	3,01	3,16	3,47	2,96
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	1,41	1,485	1,56	1,72	1,41
Курская ТЭЦ-СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	1,16	4,12	4,33	4,76	1,16
МУП "Гортеплосеть"					
Котельная, ул. Ломоносова, д.44	4,9	4,9	4,79	4,68	4,06
Котельная, ЛОК УВД Урочище "Солянка"	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Котельная, пос. Косиново	8,15	8,06	7,96	7,87	7,4
Котельная, ул. Пирогова, д.14	0,22	0,22	0,22	0,22	0,2
Котельная, ул. Скорятина, д.29	5,32	5,24	5,15	5,06	4,6
Котельная, Южный пер., д.16	2,92	2,89	2,86	2,83	2,66
Котельная, урочище "Солянка" профилакторий "Моква"	3,94	3,88	3,82	3,76	3,45
Котельная, поликлиника №5, ул. Казацкая, д.152	2,78	2,72	2,66	2,6	2,27
Котельная, "СОШ №9", ул. В. Казацкая, д.196	4,01	3,92	3,83	3,74	3,24
Котельная, "СОШ №12", ул. Полевая, д.17	1,95	1,91	1,87	1,82	1,59
Котельная, ул. Литовская, д.95/6	6,69	6,59	6,49	6,39	5,87
Котельная, Школа-интернат №4, ул. Ильича, д.31А	0,2	0,2	0,2	0,2	0,19
Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Котельная, 113 кв., ул. Бутко	0,48	0,48	0,48	0,47	0,45
ООО "Теплогенерирующая компания"					
Котельная ООО "ТГК"	8,69	8,30	8,30	8,30	8,30
АО "Теплоэнергосбытовая компания"					
ТЭЦ АО "ТЭСК"	1,41	0,85	0,85	0,85	0,85

14.5 Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности (КИУМ), представлен в таблице ниже.

Таблица 42 – Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Наименование источника	КИУМ, %				
	2023	2024	2025	2026	2040
филиал АО "РИР Энерго" - «Курская генерация»					
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	12,72%	11,70%	13,37%	12,27%	14,91%
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	11,58%	10,20%	12,55%	10,63%	16,52%
Курская ТЭЦ-СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	13,56%	13,20%	13,83%	13,78%	16,85%
МУП "Гортеплосеть"					
Котельная, ул. Ломоносова, д.44	19,47%	19,19%	15,51%	17,15%	16,05%
Котельная, ЛОК УВД Урочище "Солянка"	4,23%	4,23%	4,23%	4,19%	4,02%
Котельная, пос. Косиново	14,79%	14,51%	14,24%	13,98%	12,84%
Котельная, ул. Пирогова, д.14	23,09%	22,91%	25,32%	28,36%	27,19%
Котельная, ул. Скорятин, д.29	19,39%	18,22%	17,16%	16,79%	15,18%
Котельная, Южный пер., д.16	9,39%	9,21%	9,03%	8,86%	8,11%
Котельная, урочище "Солянка" профилакторий "Моква"	14,20%	13,91%	13,63%	13,31%	22,77%
Котельная, поликлиника №5, ул. Казацкая, д.152	22,25%	21,93%	21,61%	21,29%	19,91%
Котельная, "СОШ №9", ул. В. Казацкая, д.196	20,95%	18,37%	18,12%	17,88%	16,76%
Котельная, "СОШ №12", ул. Полевая, д.17	24,74%	20,23%	19,93%	19,63%	18,29%
Котельная, ул. Литовская, д.95/6	27,13%	23,97%	22,73%	21,48%	21,00%
Котельная, Школа-интернат №4, ул. Ильича, д.31А	21,10%	20,94%	20,77%	20,61%	19,79%
Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66	14,49%	14,37%	14,25%	14,14%	13,56%
Котельная, 113 кв., ул. Бутко	21,33%	20,99%	20,66%	20,34%	12,39%
ООО "Теплогенерирующая компания"					
Котельная ООО "ТГК"	11,60%	11,40%	11,18%	10,99%	11,73%
АО "Теплоэнергосбытовая компания"					
ТЭЦ АО "ТЭСК"	18,80%	11,50%	11,50%	11,50%	11,50%

14.6 Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, представлена в таблице ниже.

Таблица 36 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /(Гкал/ч)				
	2023	2024	2025	2026	2040
филиал АО "РИР Энерго" - «Курская генерация»					
Курская ТЭЦ-1, г. Курск, Проспект Ленинского комсомола, д.20	98,55	102,08	101,54	101,19	100,05
Курская ТЭЦ-4, г. Курск, ул. Нижняя Набережная, д.9	62,1	62,1	62,1	62,1	61,72
Курская ТЭЦ-СЗР, г. Курск, ул. 2-я Орловская, д.59	63,83	62,29	61,29	60,58	56,97
МУП "Гортеплосеть"					
Котельная, ул. Ломоносова, д.44	47,82	47,82	47,82	47,82	47,82
Котельная, ЛОК УВД Урочище "Солянка"	519,14	519,14	519,14	519,14	519,14
Котельная, пос. Косиново	102,75	102,75	102,75	102,75	102,75
Котельная, ул. Пирогова, д.14	13,73	13,73	13,73	13,73	13,73
Котельная, ул. Скорятин, д.29	124,21	124,21	124,21	124,21	124,21
Котельная, Южный пер., д.16	142,15	142,15	142,15	142,15	142,15
Котельная, урочище "Солянка" профилакторий "Моква"	277,86	277,86	277,86	277,86	277,86
Котельная, поликлиника №5, ул.	178,42	178,42	178,42	178,42	178,42

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /(Гкал/ч)				
	2023	2024	2025	2026	2040
Казацкая, д.152					
Котельная, "СОШ №9", ул. В. Казацкая, д.196	45,39	45,39	45,39	45,39	45,39
Котельная, "СОШ №12", ул. Полевая, д.17	93,01	93,01	93,01	93,01	93,01
Котельная, ул. Литовская, д.95/6	106,99	106,99	106,99	106,99	106,99
Котельная, Школа-интернат №4, ул. Ильича, д.31А	28,68	28,68	28,68	28,68	28,68
Котельная, д/с №7 пр-к Ленинского комсомола, д.66	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5
Котельная, 113 кв., ул. Бутко	857,19	857,19	857,19	857,19	557,58
ООО "Теплогенерирующая компания"					
Котельная ООО "ТГК"	803,15	803,15	803,15	803,15	803,15
АО "Теплоэнергосбытовая компания"					
ТЭЦ АО "ТЭСК"	174,87	143,18	123,71	113,23	103,71

14.7 Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Отпуск электроэнергии осуществляется по диспетчерскому графику, поэтому определение перспективного отпуска электроэнергии не представляется возможным. В настоящее время удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии с шин составляет 331,7 гут/кВт*ч для ТЭЦ-1, 182,1 гут/кВт*ч для ТЭЦ-4, 234,9 гут/кВт*ч для ТЭЦ СЗР и 173,0 гут/кВт*ч для ТЭЦ АО «ТЭСК».

14.8 Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Для определения коэффициента топливо использования необходимо знать помимо значения отпуска тепла и значение полезного отпуска электроэнергии. Отпуск электроэнергии осуществляется по диспетчерскому графику. В настоящее время коэффициент использования топлива (КИТ) равен 71,5% для ТЭЦ-1, 85,0% для ТЭЦ-4, 77,6% для ТЭЦ СЗР и 80% для ТЭЦ АО «ТЭСК».

14.9 Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, представлена в таблице ниже.

Таблица 37 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета

Наименование показателя	Ед. изм.	2023г.	2028	2040
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета	%	67,4	87,2	95,8

14.10 Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей приведен в таблице ниже. только для тех теплоснабжающих организаций эксплуатирующие тепловые сети.

Таблица 38 – Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей

Наименование теплоснабжающей организации	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей				
	2023	2024	2025	2026	2040
филиал АО РИР Энерго - «Курская генерация»	27,06	27,71	28,2	28,68	32,64
МУП "Гортеплосеть"	28,4	28,8	29,2	29,6	31,2
ООО "Теплогенерирующая компания"	24,81	25,61	26,4	27,19	31,01
АО "Теплоэнергосбытовая компания"	9	10	11	12	17

14.11 Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Таблица 39 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026-2032	2032-2040
филиал АО РИР Энерго - «Курская генерация»					
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	215046	215046	215046	206100	206100
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	1842,3	2376,3	776,3	2990,2	1916,8
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	2,34%	3,02%	1,01%	1,01%	2,43%
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0,0234	0,0302	0,0102	0,0101	0,0243
МУП "Гортеплосеть"					
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	22575	22575	22575	23149	23149
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	73,8	73,8	73,8	368,9	516,5
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	0,33%	0,33%	0,33%	1,59%	2,23%
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0,0033	0,0033	0,0033	0,0159	0,0223
ООО "Теплогенерирующая компания"					
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	67905,9	67905,9	67905,9	67905,9	67905,9
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	75,36	75,36	75,36	376,78	527,49
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	0,11%	0,11%	0,11%	0,55%	0,78%
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0,0011	0,0011	0,0011	0,0055	0,0078
АО "Теплоэнергосбытовая компания"					
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	6568,4	7046,6	7046,6	7046,6	7046,6
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия

При актуализации Схемы теплоснабжения уточнены ценовые последствия для потребителей по всем единым теплоснабжающим организациям.

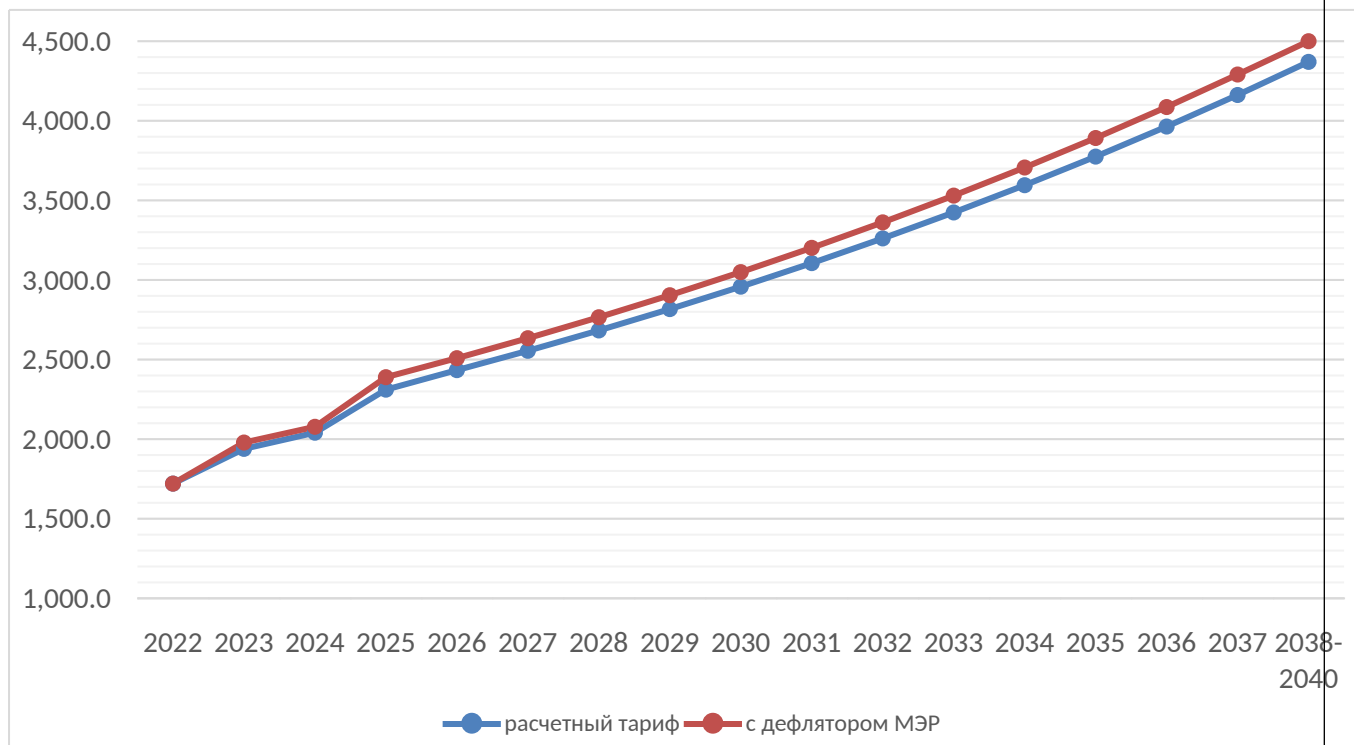


Рисунок 4 – Ценовые последствия для потребителей ЕТО-001 (филиал АО «РИР Энерго» - «Курская генерация»)

Прогнозное изменение цены для потребителей ЕТО-001 укладывается в целом, в рамки максимально допустимого роста.

Ограничение роста тарифа с целью неперевышения индексов МЭР подлежит уточнению при дальнейшем тарифном регулировании путем уточнения величины структурных статей НВВ.

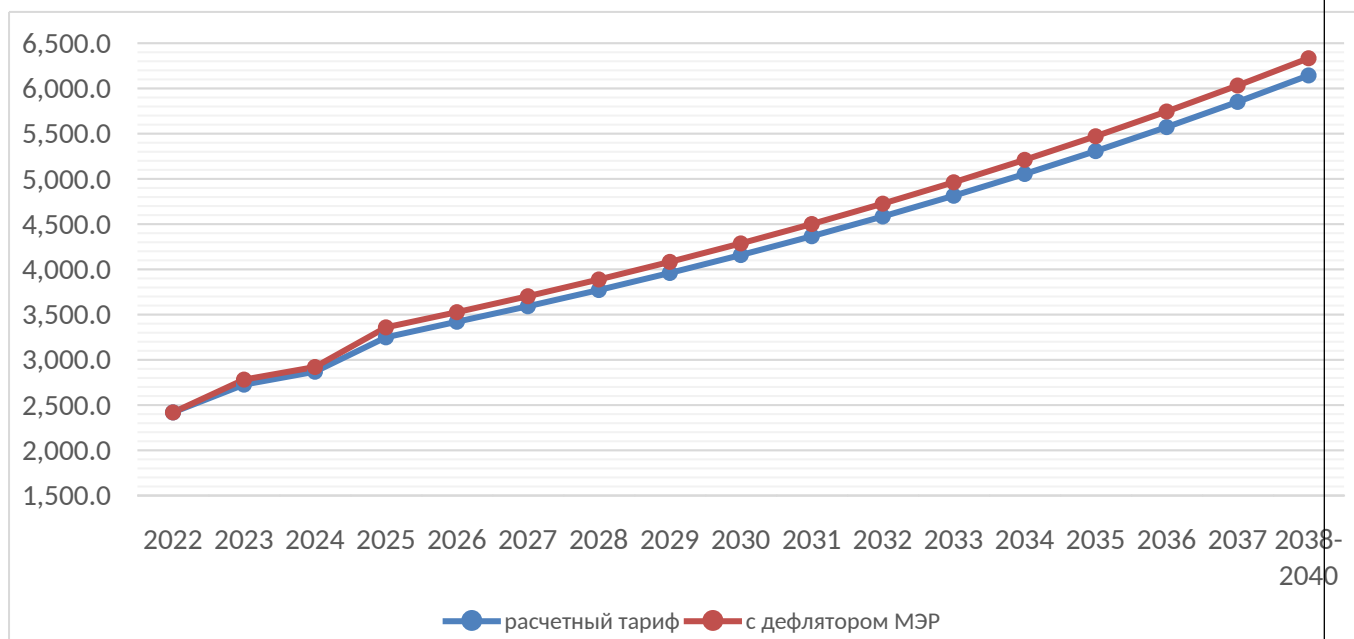


Рисунок 5 – Ценовые последствия для потребителей ЕТО-007 (МУП «Гортеплосеть»)

Прогнозное изменение цены для потребителей ЕТО-002 укладывается в целом, в рамки максимально допустимого роста, что подтверждает эффективность и целесообразность запланированных мероприятий.

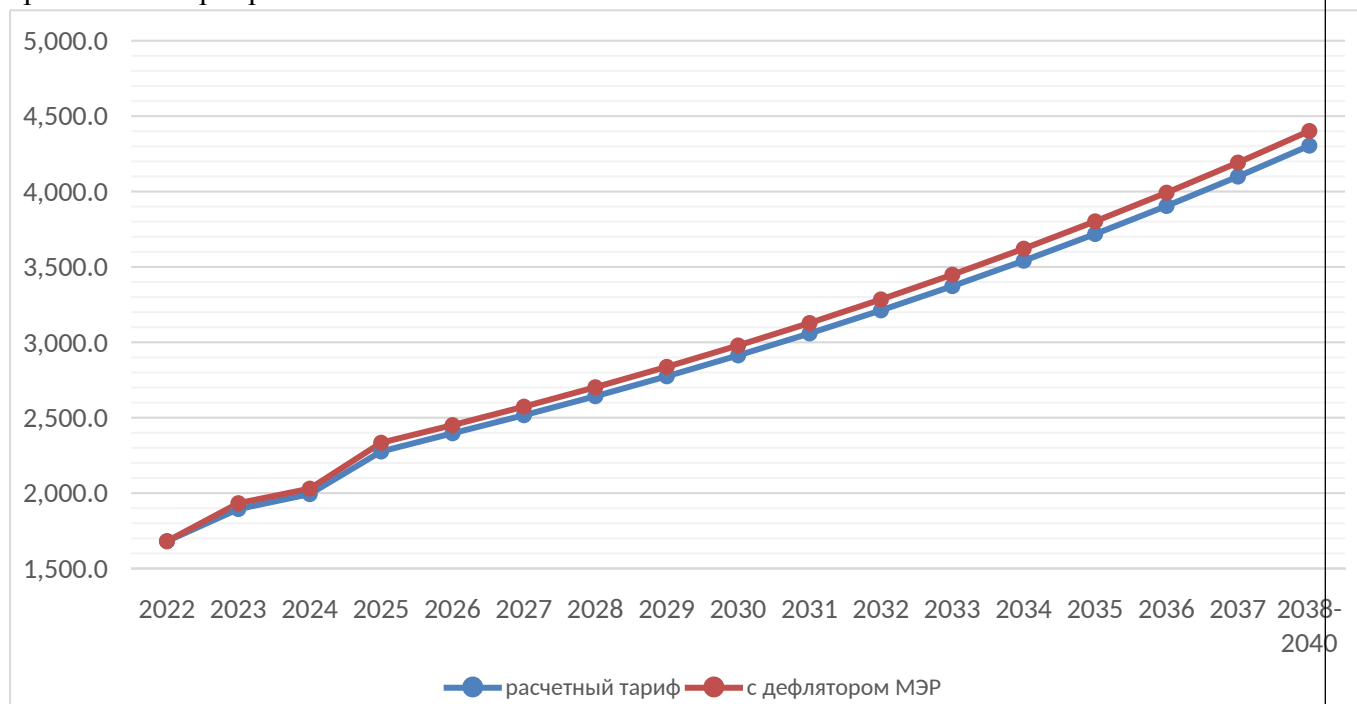


Рисунок 6 – Ценовые последствия для потребителей ЕТО –002 (АО «Теплоэнергосбытовая компания»)

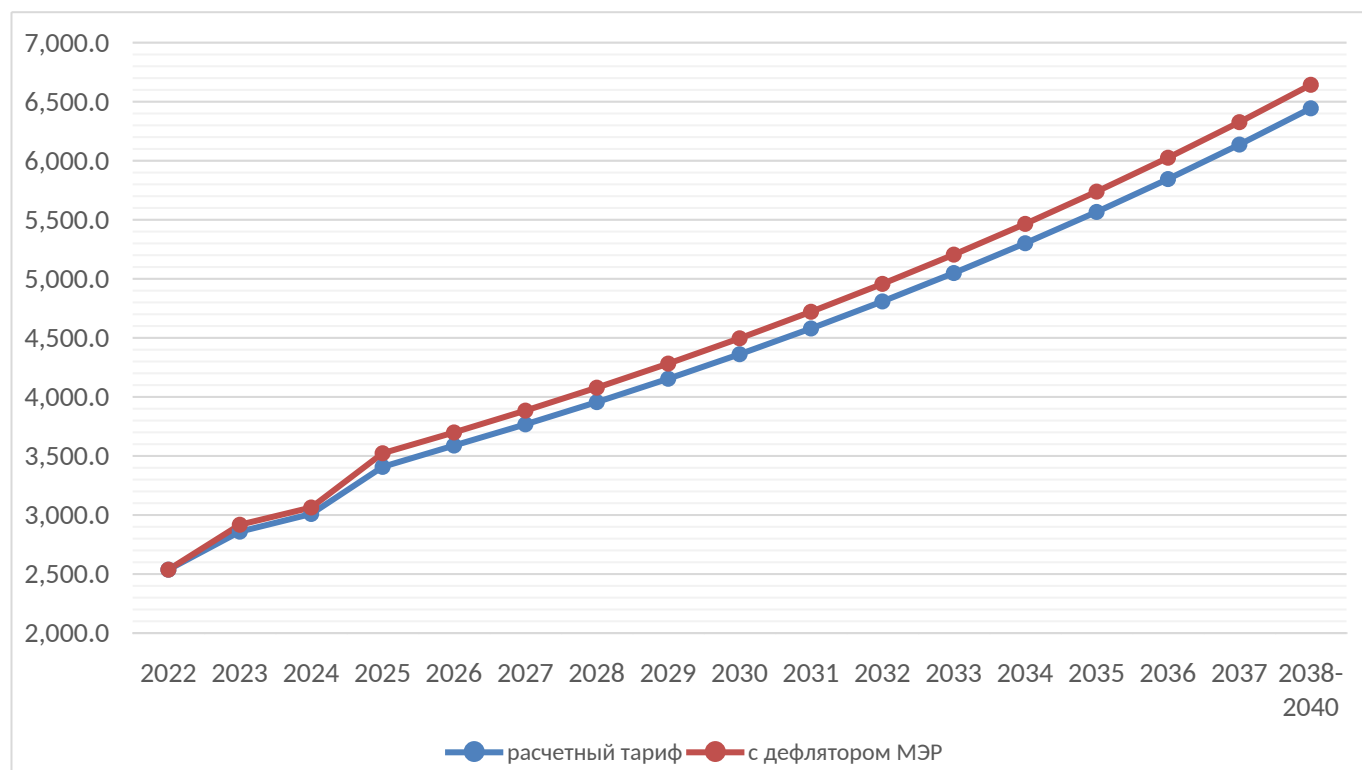


Рисунок 7 – Ценовые последствия для потребителей ЕТО–003 (ГУПКО «Курскоблжилкомхоз»)

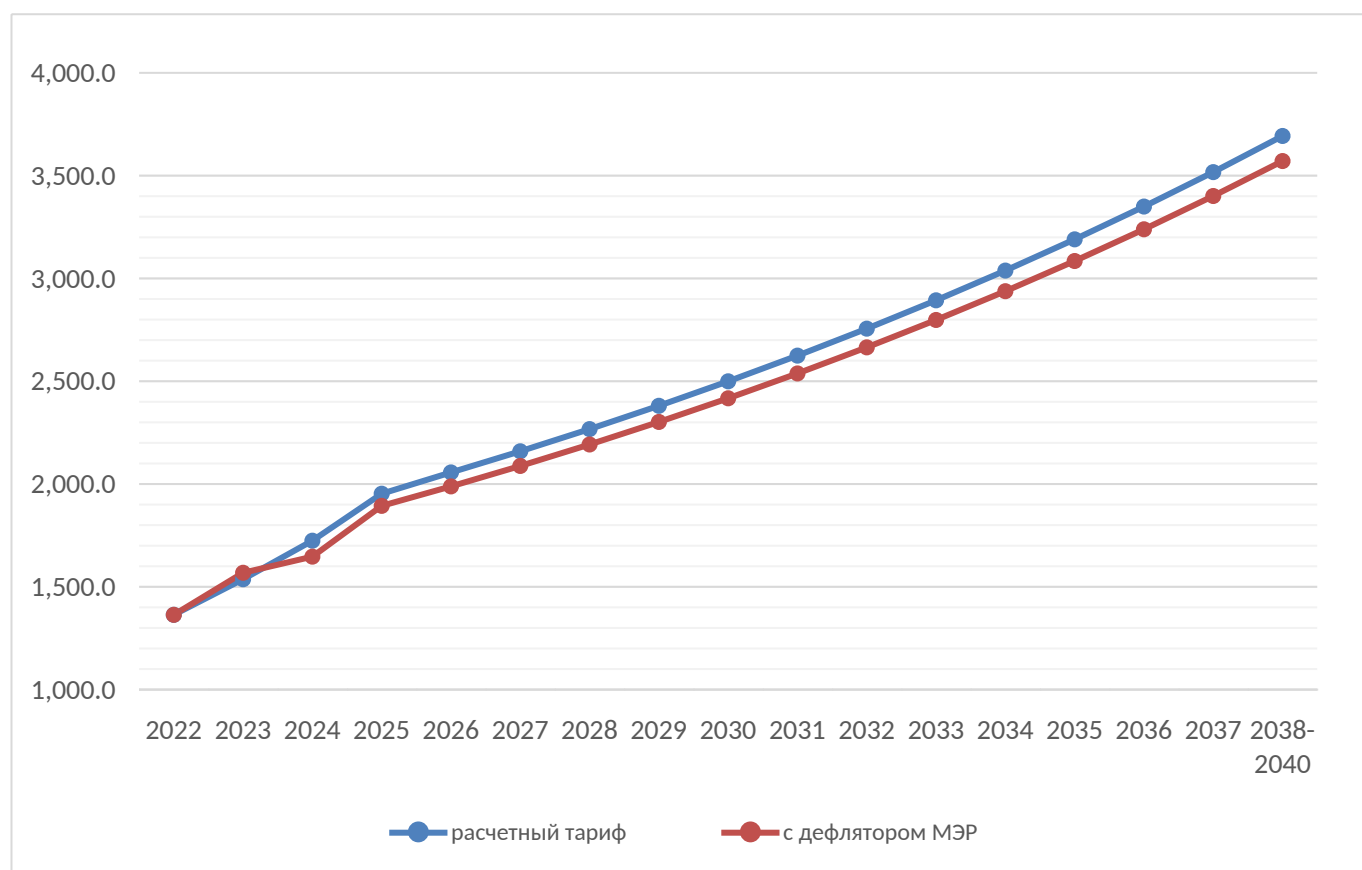


Рисунок 8 – Ценовые последствия для потребителей ЕТО – 004 (ООО «Агропроект»)

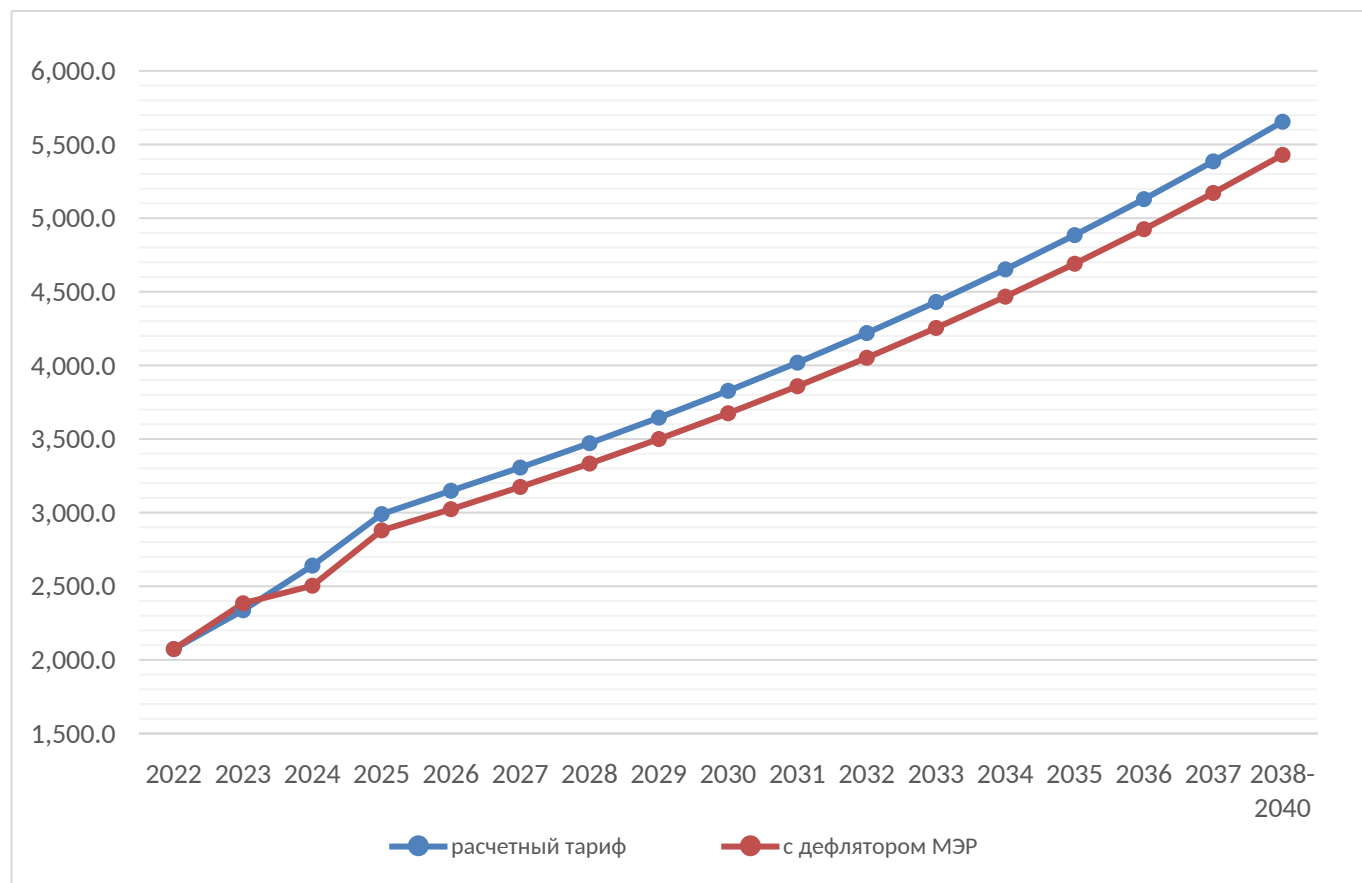


Рисунок 9 – Ценовые последствия для потребителей ЕТО-005 ООО «Курский комбинат хлебопродуктов»

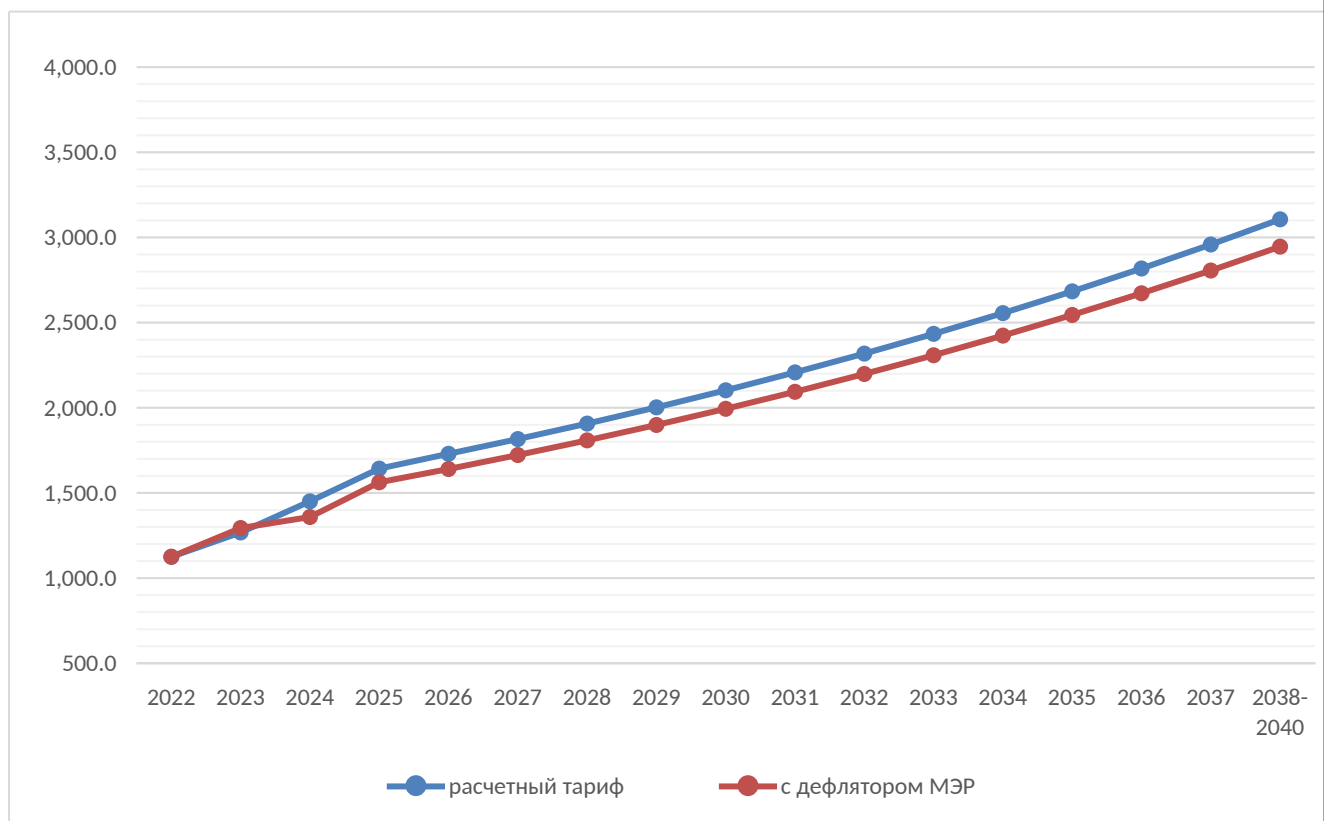


Рисунок 10 – Ценовые последствия для потребителей ЕТО-006 ООО «СБМ»

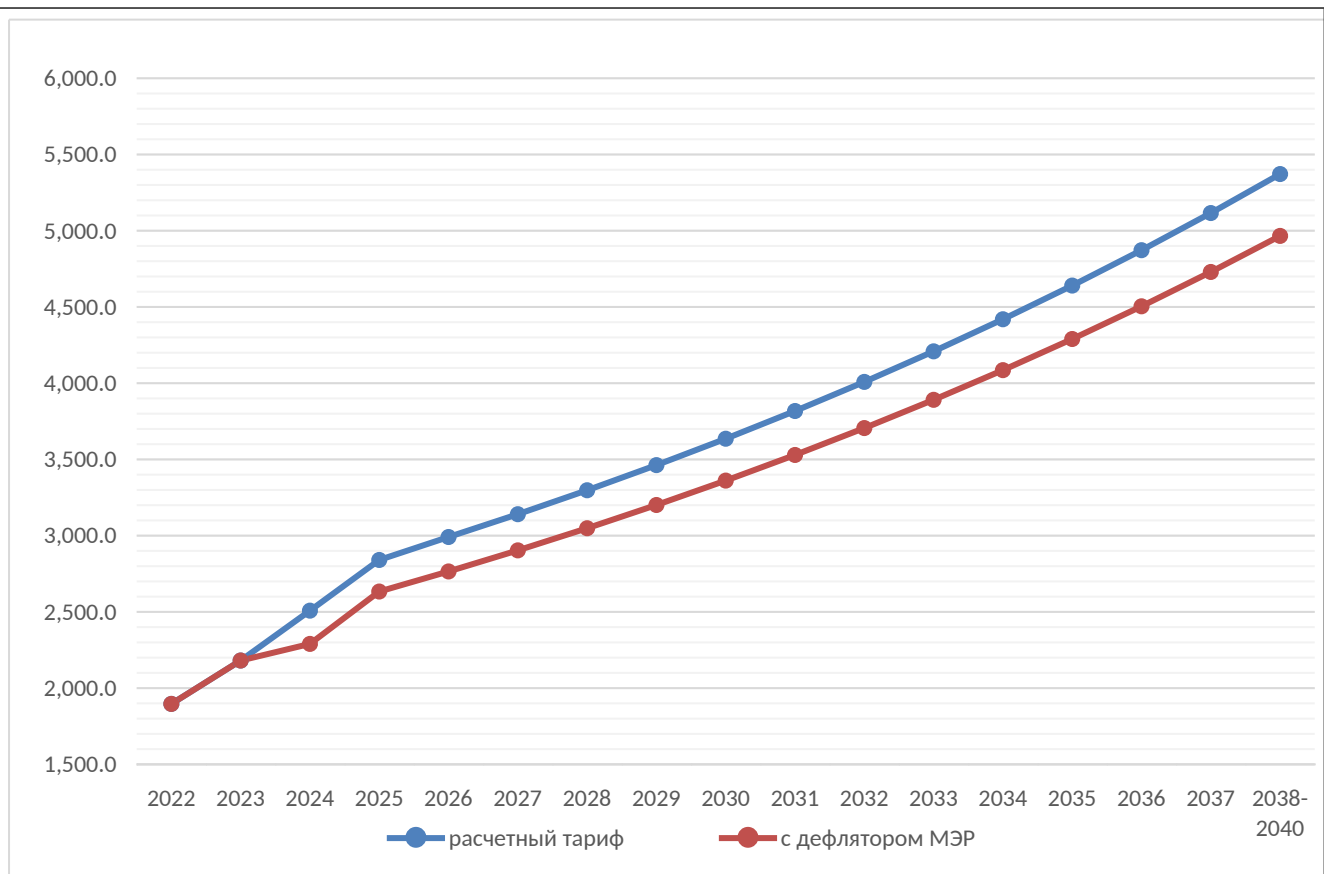


Рисунок 11 –Ценовые последствия для потребителей ЕТО-008 «Курский завод Маяк – филиал АО ННПО им. Фрунзе