



Городской округ город Липецк Липецкой области

**Схема теплоснабжения
городского округа города Липецка Липецкой области
на период до 2042 года (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 2

Липецк
2025 г.

Оглавление

Оглавление	2
Перечень таблиц.....	5
Перечень рисунков.....	8
7 Балансы теплоносителя.....	9
7.1 Описание 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 9	
7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	14
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 схемы теплоснабжения	31
8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом .	31
8.1 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 схемы теплоснабжения	31
8.2 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	32
8.3 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	65
8.4 Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки	67
8.5 Анализ поставки топлива в период расчетных температур наружного воздуха	70
8.6 Описание использования местных видов топлива	70
8.7 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	71
8.8 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	71
8.9 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа	72
9 Надежность теплоснабжения	72
9.1 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 актуализации схемы теплоснабжения.....	72
9.2 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.....	72
9.3 Частота отключений потребителей.....	78
9.4 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....	88
9.5 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	95
9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в п. 9.6	99
10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.	99

10.1	Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	99
10.2	Описание показателей хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования.....	116
10.2.1	АО «Квадра» (ЕТО №1)	116
10.2.2	МУП «Липецктеплосеть» (до 22.11.2022 МУП «ЛИПЕЦКТЕПЛОСЕТЬ») (ЕТО №2)	123
10.2.3	Прочие ЕТО.....	130
11	Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	140
11.1	Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет	140
11.1.1	Утвержденные тарифы на тепловую энергию	140
11.1.2	Утвержденные тарифы на теплоноситель	141
11.1.3	Утвержденные тарифы на передачу тепловой энергии	142
11.1.4	Утвержденные тарифы на горячую воду для потребителей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения)	142
11.2	Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	143
11.3	Описание платы за подключение к системе теплоснабжения	145
11.4	Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	145
11.5	Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет	146
11.6	Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.....	146
12	Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа	148
12.1	Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	148
12.2	Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	148
12.3	Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надёжности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	148
12.4	Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	149
12.5	Проблемы надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	151
12.6	Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения.....	151
13	«Экологическая безопасность теплоснабжения»	151
13.1	Электронная карта территории поселения, городского округа, города федерального значения с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения	151
13.2	Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения.....	158

13.3	Описание технических характеристик котлоагрегатов в соответствии с частью 2 главы 1 требований к схемам, с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов	160
13.4	Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая диоксид серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы.....	162
13.5	Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения	177
13.6	Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения	177
13.7	Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, городского округа, города федерального значения	178

Перечень таблиц

Таблица 7-1 – Годовой расход теплоносителя источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения, тыс. м3 (МУ П.16.1)	9
Таблица 7-2 – Годовой расход теплоносителя источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения, тыс. м3 (МУ П.16.1)	13
Таблица 7-3 – Баланс производительности водоподготовительных установок в системе теплоснабжения на базе источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (МУ П.16.2)	16
Таблица 8-1 – Вид топлива и количество используемого условного топлива систем централизованного теплоснабжения г. Липецка	31
Таблица 8-2 – Вид и количество используемого топлива ТЭЦ-2 АО «Квадра»	34
Таблица 8-3 – Вид и количество используемого топлива котельными	35
Таблица 8-4 – Сведения об основном, резервном и аварийном топливом, потребляемым источниками тепловой энергии	65
Таблица 8-5 – Длительность периода формирования объема ННЗТ	66
Таблица 8-6 – Нормативы запасов резервного топлива на ТЭЦ-2	67
Таблица 8-7 – Неснижаемый нормативный запас резервного топлива	67
Характеристики газообразного и жидкого топлива указываются в паспортах на поставленное топливо. Контроль качества поставляемого топлива, и претензионная работа по показателям качества топлива, не соответствующих паспортным данным, выполняют аттестованные топливные лаборатории поставщиков и покупателей топлива и их юридические службы. Сведений о нарушениях качества поставляемого топлива, нарушений договорных отношений на поставку топлива разработчикам схемы теплоснабжения городского округа не поступало. Таблица 8-8 – Показатели качества сжигаемого топлива на источниках тепловой энергии г. Липецк	68
Таблица 9-1 – Показатели надежности, определяемые количеством нарушений на тепловых сетях	73
Таблица 9-2 – Требуемое количество тепловой энергии, отпускаемой потребителям второй и третьей категорий при выходе из строя одного котла	74
Таблица 9-3 – Нормативное время восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях	75
Таблица 9-4 – Технические характеристики и показатели надежности элементов тепловой сети для источников тепла	76
Таблица 9-5 – Количество повреждений на тепловых сетях	78
Таблица 9-6 – Количество повреждений магистральных тепловых сетей	82
Таблица 9-7 – Количество повреждений распределительных тепловых сетей	85
Таблица 9-8 – Показатели восстановления теплоснабжения	88
Таблица 9-9 – Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в результате повреждений на тепловых сетях источников теплоснабжения	94
Таблица 9-10 – Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системах теплоснабжения в зонах деятельности ЕТО	95
Таблица 9-11 – Расчет вероятности безотказной работы потребителей	96
Таблица 9-12 – Коэффициент готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	97

Таблица 10-1 – Техничко-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №1 (филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация») за последние 5 лет в соответствии с Приложением 19 МУ	100
Таблица 10-2 – Техничко-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №2 МУП «Липецктеплосеть» (до 22.11.2022 МУП «ЛИПЕЦКТЕПЛОСЕТЬ») за последние 5 лет в соответствии с Приложением 19 МУ	102
Таблица 10-3 – Техничко-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №3 ООО «Энергоконсалт» за последние 5 лет в соответствии с Приложением 19 МУ	105
Таблица 10-4 – Техничко-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №4 ООО «ЭнергоПлюс» за последние 5 лет в соответствии с Приложением 19 МУ	107
Таблица 10-5 – Техничко-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №5 ООО «Мегаполис-Недвижимость» за последние 5 лет в соответствии с Приложением 19 МУ	109
Таблица 10-6 – Техничко-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №6 ООО «Комус» за последние 5 лет в соответствии с Приложением 19 МУ	111
Таблица 10-7 – Техничко-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №7 (Служба Воронежской таможни по Липецкой области) за последние 5 лет в соответствии с Приложением 19 МУ	113
Таблица 10-8 – Техничко-экономические показатели передачи тепловой энергии в зоне эксплуатационной ответственности ПАО «НЛМК» (передача тепловой энергии от котельных АО «Квадра» - «Липецкая генерация») за последние 5 лет в соответствии с Приложением 19 МУ	115
Таблица 10-9 – Показатели финансово-хозяйственной деятельности АО «Квадра» - «Липецкая генерация» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации	118
Таблица 10-10 – Показатели финансово-хозяйственной деятельности в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации в части МУП «Липецктеплосеть» (до 21.11.2022 МУП «ЛИПЕЦКТЕПЛОСЕТЬ»)	124
Таблица 10-11 – Показатели финансово-хозяйственной деятельности в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации в части ООО «Энергоконсалт» (ЕТО №3) за 2019-2021 гг.	131
Таблица 10-12 – Показатели финансово-хозяйственной деятельности в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации в части ООО «ЭнергоПлюс» (ЕТО №4)	134
Таблица 10-13 – Показатели финансово-хозяйственной деятельности в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации в части ООО «Комус» (ЕТО №6)	137
Таблица 11-1 – Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации N ... за А-тый год актуализации схемы теплоснабжения (без НДС), руб./Гкал (таблица П20.1 МУ)	140
Таблица 11-2 – Количество отпущенной тепловой энергии в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации N ... за А-тый год актуализации схемы теплоснабжения, тыс. Гкал (таблица П20.2 МУ)	141

Таблица 11-3 – Средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию за А-тый год актуализации схемы теплоснабжения (без НДС), руб./Гкал (таблица П20.3 МУ).....	141
Таблица 11-4 – Тарифы на теплоноситель в виде горячей воды для потребителей в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации № ... за А-тый год актуализации схемы теплоснабжения (без НДС), руб./куб. м (таблица П20.4 МУ)	142
Таблица 11-5 – Тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации № ... за А-тый год актуализации схемы теплоснабжения (без НДС), руб./Гкал (таблица П20.5 МУ).....	142
Таблица 11-6 – Тарифы на горячую воду для потребителей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации № ... за А-тый год актуализации схемы теплоснабжения (с НДС) (таблица П20.6 МУ)	142
Таблица 11-7 – Структура цен (тарифов) на тепловую энергию, утвержденных на 2024 г. для каждой ЕТО.....	144
Таблица 11-8 – Структура цен (тарифов) на тепловую энергию теплосетевой организации (ПАО «НЛМК»), утвержденных на 2024 г	145
Таблица 11-9 – Тарифы на подключение потребителей с тепловой мощностью от 0,1 до 1,5 Гкал/ч в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации № ... за А-тый год актуализации схемы теплоснабжения (с НДС), руб./Гкал/ч (таблица П20.7 МУ)	145
Таблица 13-1 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в 2024 году	157
Таблица 13-2 – Результаты мониторинга атмосферного воздуха в 2023 году	157
Таблица 13-3 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на стационарных постах наблюдения	158
Таблица 13-4 – Объемы сжигаемых видов топлива на существующее положение	159
Таблица 13-5 – Технические характеристики котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб	160
Таблица 13-6 – Описание устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов	162
Таблица 13-7 – Значения валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ	164
Таблица 13-8 – Суммарные выбросы загрязняющих веществ.....	177
Таблица 13-9 – Средние за год концентрации вредных веществ (расчет на существующее состояние)	177
Таблица 13-10 – Максимально разовые концентрации вредных веществ (расчет на существующее состояние).....	178

Перечень рисунков

Рисунок 8-1 – Схема системы газопроводов высокого давления «Елец-Острогожск».....	68
Рисунок 8-2 – Вид используемого топлива в г. Липецк	71
Рисунок 9-1 – Повреждаемость на тепловых сетях по городскому округу.....	80
Рисунок 9-2 – Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения	98
Рисунок 10-1 – Структура затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии АО «Квадра» - «Липецкая генерация» на территории г. Липецка за базовый период 2023 год.....	121
Рисунок 10-2 – Динамика изменения фактических показателей (в тыс. руб.) финансово-хозяйственной деятельности АО «Квадра» - «Липецкая генерация» на территории г. Липецка за 2019-2023 гг.	122
Рисунок 10-3 – Структура затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии МУП «Липецктеплосеть» за 2023 год	128
Рисунок 10-4 – Динамика изменения фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности МУП «Липецктеплосеть» (до 22.11.2022 МУП «ЛИПЕЦКТЕПЛОСЕТЬ») за 2019-2023 годы.....	129
Рисунок 11-1 – Тарифы на тепловую энергию (без НДС) в городском округе Липецк , утвержденные на 2019-2024 гг. (рисунок П20.1 МУ).....	141
Рисунок 13-1 – Карта территории города Липецка с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения	155

7. Балансы теплоносителя

7.1 Описание 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

Химводоочистка ТЭЦ-2 предназначена:

- для подготовки воды и восполнения потерь пара и конденсата в пароводяном цикле станции;
- для подготовки воды и восполнения потерь в системе теплоснабжения по открытой схеме;
- приготовления добавочной воды для оборотной системы охлаждения конденсаторов турбин;
- для очистки внутристанционного конденсата.

Исходной водой для обессоливающей установки и установки подготовки добавочной воды для циркулирующей системы охлаждения конденсаторов турбин является вода с Матырского водохранилища.

Источником водоснабжения для схемы подпитки тепловой сети является питьевая вода, направляемая по водоводу № 1 с городских водозаборов и по водоводу №2 с водозабора «ТЭЦ-2» и городские водозаборы. Водозабор «ТЭЦ-2» находится в эксплуатационной ответственности ООО «РВК-Липецк», а располагаемая мощность водозаборов и водоводов ограничена.

На ХВО работают несколько установок:

- приготовление обессоленной воды;
- приготовление подпиточной воды тепловой сети;
- приготовление добавочной воды для циркуляционной системы;
- очистка внутристанционного конденсата.

В системах теплоснабжения г. Липецка применяется как закрытая, так и открытая схема подключения потребителей (ГВС).

Сведения о фактической подпитке тепловой сети указываются с учетом показаний приборов учета тепловой энергии по каждому из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии.

Годовые расходы теплоносителя городского округа приведены в таблице.

Таблица 7-1 – Годовой расход теплоносителя источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения, тыс. м3 (МУ П.16.1)

Наименование показателя	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	3 589,6	4 170,5	4 578,2	4 182,0	3 055,7	3 835,9
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	1 823,6	1 170,0	1 245,8	1 259,0	1 306,6	1 309,1
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	1 766,0	3 000,5	3 332,4	2 922,9	1 749,1	2 526,8
Расход воды на ГВС	6 126,6	3 930,7	4 185,4	4 354,6	4 413,2	4 432,7
Котельная «Привокзальная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	41,0	192,9	249,1	193,1	271,2	337,9
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	21,7	81,9	93,2	95,5	90,3	90,5
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	19,3	111,1	155,9	97,6	180,9	247,4
Расход воды на ГВС	2,8	12,9	16,7	17,3	19,1	18,6
Котельная «Северо-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	501,5	755,2	851,8	717,6	806,9	901,2
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	279,6	268,7	275,6	287,8	269,9	269,9

Наименование показателя	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	221,9	486,5	576,2	429,9	537,0	631,3
Расход воды на ГВС	87,6	131,9	148,8	195,3	232,5	204,6
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	1 574,2	1 255,6	1 466,3	841,8	1 464,1	1 886,3
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	407,7	407,7	439,3	446,1	437,1	434,5
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	1 166,6	847,9	1 027,0	395,7	1 027,0	1 451,8
Расход воды на ГВС	1 097,5	609,7	792,6	1 008,8	1 056,8	1 080,8
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	79,1	79,1	79,1	79,1	59,4	59,4
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	29,3	29,3	29,3	29,3	31,7	29,6
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	49,9	49,9	49,9	49,9	27,7	29,8
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная «Улица Семашко, д. 10» (ЕТО-001: АО «Квадра»)						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» (ЕТО-001: АО «Квадра»)						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	7,9	7,9	7,9	7,9	6,8	6,8
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	4,5	4,5	4,5	4,5	3,4	3,4
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	142,1	142,1	167,6	238,6	99,2	57,27
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	44,0	36,2	40,2	26,0	23,5	27,45
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	98,1	105,9	127,4	212,6	75,7	29,82
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	54,5	78,8	96,3	78,2	82,0	77,99
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	60,0	55,1	56,5	36,6	33,1	61,03
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	-5,6	23,8	39,8	41,6	48,9	16,96
Расход воды на ГВС	15,8	15,8	15,8	18,7	18,7	10,5
Котельная Электроаппарат (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	10,6	13,2	8,3	11,8	8,5	8,98
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	4,9	4,3	4,8	3,1	2,8	1,4
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	5,8	8,9	3,5	8,7	5,7	7,58
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная 108 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	2,3	3,3	3,0	5,0	4,8	3,7
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	3,1	3,0	3,0	2,0	1,8	0,7
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	-0,8	0,2	0,0	3,0	3,0	3,0
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная Баумана (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	15,9	9,3	14,9	19,3	10,9	11,6
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	11,5	10,4	10,9	7,1	6,4	4,5
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	4,4	-1,0	4,0	12,3	4,5	7,1
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная с. Подгорное (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,4	0,7	0,4	0,5	0,3	0,69
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	0,9	0,7	0,8	0,5	0,5	0,27
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	-0,5	0,0	-0,4	0,0	-0,2	0,42
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная школы № 16 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,0
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная школы № 22 Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	0,4	0,0	0,3	0,2	0,2	0,1
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	-0,4	0,0	-0,3	-0,1	-0,1	0,0
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Наименование показателя	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
Котельная школы № 26 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная школы № 34 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная школы № 35 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	0,5	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	-0,3	-0,2	-0,3	-0,1	-0,1	0,0
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная у поселка Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,6	0,3	0,5	0,7	1,0	1,0
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	1,1	0,9	1,1	0,7	0,6	0,6
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	-0,5	-0,6	-0,6	0,0	0,4	0,4
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК Ковалева, 109А (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная Дачный ЖКП-7 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	1,2	1,3	1,2	1,1	0,9	1,0
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	5,0	3,0	3,2	2,1	1,9	0,85
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	-3,8	-1,7	-2,0	-1,0	-1,0	0,15
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная ул. Механизаторов, д. 21 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	-0,3	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1	0,0
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная Акушерский корпус (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,0
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,2	-0,2	0,0
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная Липецкие узоры (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,5	1,1	1,2	0,9	0,1	0,9
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	2,2	1,8	1,9	1,2	1,1	0,7
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	-1,7	-0,8	-0,7	-0,3	-1,0	0,2
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная Упрснабсбыт (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	1,4	1,7	1,5	2,7	1,3	0,82
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	2,7	2,0	2,3	1,5	1,3	0,43
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	-1,3	-0,3	-0,8	1,3	0,0	0,39
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК по ул. Известковая (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	1,1	2,9	0,7	2,8	2,4	1,71
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	2,4	2,2	2,3	1,5	1,4	1,22
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	-1,3	0,7	-1,6	1,3	1,1	0,49
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК Ковалева 107Д (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,0	0,0	0,0	3,0	3,7	1,05
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	1,7	2,9	3,3	2,1	1,9	0,63
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	-1,7	-2,9	-3,3	0,9	1,7	0,42
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК "Стратегия" (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1

Наименование показателя	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	0,0	0,0	0,3	0,2	0,2	0,1
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	0,0	0,0	-0,3	-0,1	-0,1	0,1
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	0,0	0,0	2,2	1,4	1,3	1,3
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	0,0	0,0	-2,2	-1,4	-1,3	0,0
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	0,7
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	0,7
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная ООО «ЭнергоПлюс» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,0
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	0,4	0,4	0,4	1,1	1,1	1,1
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	0,0	0,0	0,0	-0,2	-0,1	-0,1
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная «Зем Рем Строй Липецк» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость» (ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость")						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Таблица 7-2 – Годовой расход теплоносителя источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения, тыс. м3 (МУ П.16.1)

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Всего по муниципальному образованию						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	6 037,0	6 729,0	7 541,0	6 400,7	5 893,6	7 209,9
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	2 714,5	2 092,2	2 228,5	2 217,1	2 226,9	2 247,8
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	3 322,5	4 636,8	5 312,5	4 183,6	3 666,8	4 962,3
Расход воды на ГВС	7 330,2	4 701,0	5 159,2	5 594,7	5 740,3	5 747,3
ЕТО-001: АО «Квадра»						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	5 803,3	6 471,3	7 242,4	6 031,5	5 674,1	7 037,5
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	2 570,3	1 965,9	2 091,5	2 126,0	2 144,0	2 142,1
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	3 233,0	4 505,4	5 150,9	3 905,5	3 530,1	4 895,5
Расход воды на ГВС	7 314,4	4 685,2	5 143,5	5 576,0	5 721,6	5 736,8
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	231,0	255,0	295,9	365,1	215,5	168,31
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	141,5	123,5	134,2	86,9	78,6	101,38
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	89,5	131,4	161,6	278,3	136,9	66,93
Расход воды на ГВС	15,8	15,8	15,8	18,7	18,7	11,2
ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт"						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	2,3	2,3	2,3	3,0	3,0	3,0
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	2,3	2,3	2,3	3,0	3,0	3,0
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс"						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,0
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	0,4	0,4	0,4	1,2	1,2	1,2
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	0,0	0,0	0,0	-0,2	-0,2	-0,2
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость"						
Всего подпитка тепловой сети, тыс.м3, в том числе:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс.м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сверхнормативный расход воды, тыс.м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расход воды на ГВС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети из зоны действия соседнего источника путем использования связи между магистральными трубопроводами источников или за счет использования существующих баков аккумуляторов. При серьезных авариях, в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды, допускается использовать «сырую» воду.

В первую очередь, подпитка в тепловые сети в аварийных режимах осуществляется из баков-аккумуляторов или иных расширительных баков, предназначенных для запаса воды.

При возникновении аварийной ситуации на магистральных тепловых сетях от источников комбинированной выработки тепловой энергии возможна временная организация дополнительной подпитки от ТЭЦ-2 и котельной «Юго-Западная» при условии достаточности производительности ВПУ на соседнем источнике, а также при условии недостаточности запаса горячей воды в баках-аккумуляторах базового источника.

Указанная максимальная располагаемая производительность ВПУ Липецкой ТЭЦ-2 в размере 1400 т/ч определяется фактическим максимально-возможным часовым расходом исходной питьевой воды, поставляемой по договору водоснабжения.

Кроме того, 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».

Котельная «Привокзальная» демонтирует оборудование для приготовления химически очищенной воды на нужды подпитки теплосети (насосы подпиточной, химочищенной воды, деаэраторы). Подпитка системы теплоснабжения котельной «Привокзальная» в период гидравлических испытаний и в летний период осуществляется сетевой водой из системы теплоснабжения котельной «Северо-Западная», в остальные периоды осуществляется от ТЭЦ-2.

Котельная «Угловая» не имеет водоподготовительной установки. Подпитка системы теплоснабжения котельной «Угловая» осуществляется в межотопительный период и частично в отопительный период сетевой водой из системы теплоснабжения котельной «Привокзальная». Подпитка осуществляется по следующей схеме: от ТЭЦ-2 к «Северо-Западной» котельной далее к «Привокзальной» котельной далее к котельной «улица Семашко, д. 10» далее к котельной «Угловая»).

Котельная «Улица Семашко, д. 10» не имеет водоподготовительной установки. Подпитка системы теплоснабжения котельной «Улица Семашко, д. 10» осуществляется в межотопительный период и частично в отопительный период сетевой водой из системы теплоснабжения котельной «Привокзальная». Подпитка осуществляется по следующей схеме: от ТЭЦ-2 к «Северо-Западной» котельной далее к «Привокзальной» котельной далее к котельной «улица Семашко, д. 10» далее к котельной «Угловая»).

Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» работает в режиме ЦТП, подготовка химочищенной воды для данной системы теплоснабжения осуществляется на ВПУ ТЭЦ-2.

Котельная «ул. Депутатская» работает в режиме ЦТП. Тепловые сети от котельной «ул. Депутатская» переключены и входят в состав Липецкой ТЭЦ-2.

Котельная «13 квартал» работает совместно с котельной «Свободный Сокол».

Котельная ТКУ-7400Б ООО «Энергоконсалт» введена в эксплуатацию в 2017 году. Балансы по котельной приводятся с 2018 года. Котельная БМК-16,9 ООО «Энергоконсалт» введена в эксплуатацию в 2020 году.

Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения отражен в таблице ниже.

Таблица 7-3 – Баланс производительности водоподготовительных установок в системе теплоснабжения на базе источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (МУ П.16.2)

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Примечание
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)								Проектная производительность 2000 т/ч. В связи с техническим ограничением поставки исходной воды фактическая производительность составляет на более 1400 т/ч. ВПУ ТЭЦ-2 осуществляет подготовку воды для следующих систем теплоснабжения от...: котельная "Привокзальная", котельная "Угловая", котельная улица Семашко, дом 10", котельная "Улица Октябрьская, д. 53", ПАО "НЛМК".
Производительность ВПУ	т/ч	1 400	1 400	1 400	1 400	1 400	1 400	
Срок службы	лет	41	42	43	44	45	46	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	3	3	3	3	3	3	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	8,718	8,718	8,718	8,718	8,718	8,718	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1168,5	974,3	1054,0	1022,8	1022,8	1022,8	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	431,7	501,6	550,6	507,1	507,1	507,1	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	219,3	140,7	149,8	153,5	153,5	153,5	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	212,4	360,9	400,8	353,6	353,6	353,6	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	736,8	472,7	503,4	515,7	515,7	515,7	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	231,5	425,7	346,0	377,2	377,2	377,2	Подготовка химочищенной воды для данной системы теплоснабжения осуществляется на ВПУ ТЭЦ-2.
Доля резерва	%	16,5	30,4	24,7	26,9	26,9	26,9	
Котельная «Привокзальная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)								
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0	0	
Срок службы	лет	0	0	0	0	0	0	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	5,3	24,8	32,0	23,2	23,2	23,2	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	4,9	23,2	30,0	21,8	21,8	21,8	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	2,6	9,8	11,2	10,0	10,0	10,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	2,3	13,4	18,7	11,7	11,7	11,7	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,3	1,6	2,0	1,5	1,5	1,5	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-5,3	-24,8	-32,0	-23,2	-23,2	-23,3	
Доля резерва	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Котельная «Северо-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)								
Производительность ВПУ	т/ч	1 300	1 300	1 300	1 300	1 300	1 300	
Срок службы	лет	44	45	46	47	48	49	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	5	5	5	5	5	5	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	70,9	106,7	120,3	75,1	75,1	75,1	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Примечание
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	60,3	90,8	102,4	64,0	64,0	64,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	33,6	32,3	33,1	34,6	34,6	34,6	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	26,7	58,5	69,3	29,4	29,4	29,4	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	10,5	15,9	17,9	11,2	11,2	11,2	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1229,1	1193,3	1179,7	1224,9	1224,9	1224,8	
Доля резерва	%	94,5	91,8	90,7	94,2	94,2	94,2	
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)								
Производительность ВПУ	т/ч	1 400	1 400	1 400	1 400	1 400	1 400	
Срок службы	лет	31	32	33	34	35	36	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	5	5	5	5	5	5	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	321,3	224,3	271,7	164,8	164,8	164,8	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	189,3	151,0	176,3	101,2	101,2	101,2	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	49,0	49,0	52,8	53,7	53,7	53,7	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	140,3	102,0	123,5	47,6	47,6	47,6	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	132,0	73,3	95,3	63,5	63,5	63,5	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1078,7	1175,7	1128,3	1235,2	1235,2	1235,3	
Доля резерва	%	77,0	84,0	80,6	88,2	88,2	88,2	
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)								
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0	0	Подготовка химочищенной воды для данной системы теплоснабжения осуществляется на ВПУ ТЭЦ-2.
Срок службы	лет	0	0	0	0	0	0	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Доля резерва	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Котельная «Улица Семашко, д. 10» (ЕТО-001: АО «Квадра»)								
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0	0	
Срок службы	лет	0	0	0	0	0	0	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Примечание
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	Подготовка химочищенной воды для данной системы теплоснабжения осуществляется на ВПУ ТЭЦ-2.
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Доля резерва	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» (ЕТО-001: АО «Квадра»)								
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0	0	Подготовка химочищенной воды для данной системы теплоснабжения осуществляется на ВПУ ТЭЦ-2.
Срок службы	лет	0	0	0	0	0	0	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,9	0,9	0,9	0,6	0,5	0,5	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-0,9	-0,9	-0,9	-0,6	-0,5	-0,5	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Доля резерва	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	250	250	250	250	250	250	
Срок службы	лет	30	31	32	33	34	35	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	4	4	4	4	4	4	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	17,1	17,1	20,2	28,7	11,9	11,9	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	17,1	17,1	20,2	28,7	11,9	11,9	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	5,3	4,4	4,8	3,1	2,8	2,8	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	11,8	12,7	15,3	25,6	9,1	9,1	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	232,9	232,9	229,8	221,3	238,1	238,1	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Примечание
Доля резерва	%	93,2	93,2	91,9	88,5	95,2	95,2	
Котельная 13 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	15	15	15	15	15	15	
Срок службы	лет	0	1	2	3	4	5	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	
Доля резерва	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Котельная «МСЧ Свободный Сокол» (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	10	10	10	10	10	10	
Срок службы	лет	30	31	32	33	34	35	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Доля резерва	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	132	132	132	132	132	132	
Срок службы	лет	33	34	35	36	37	38	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	8,5	11,4	13,5	11,7	12,1	12,1	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	6,5	9,5	11,6	9,4	9,9	9,9	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	7,2	6,6	6,8	4,4	4,0	4,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-0,7	2,9	4,8	5,0	5,9	5,9	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Примечание
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	1,9	1,9	1,9	2,2	2,2	2,2	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	123,5	120,6	118,5	120,3	119,9	119,9	
Доля резерва	%	93,6	91,4	89,8	91,2	90,8	90,8	
Котельная Электроаппарат (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	13	13	13	13	13	13	
Срок службы	лет	40	41	42	43	44	45	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1,3	1,6	1,0	1,4	1,0	1,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	1,3	1,6	1,0	1,4	1,0	1,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,6	0,5	0,6	0,4	0,3	0,3	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,7	1,1	0,4	1,1	0,7	0,7	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	11,2	10,9	11,5	11,1	11,5	11,5	
Доля резерва	%	89,8	87,3	92,1	88,6	91,8	92,0	
Котельная 108 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	7	7	7	7	7	7	
Срок службы	лет	1	2	3	4	5	6	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,3	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,3	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-0,1	0,0	0,0	0,4	0,4	0,4	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	7,0	6,9	6,9	6,7	6,7	6,7	
Доля резерва	%	96,2	94,6	95,0	91,8	92,1	91,8	
Котельная Баумана (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	44	44	44	44	44	44	
Срок службы	лет	1	2	3	4	5	6	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	3	3	3	3	3	3	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Примечание
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1,9	1,1	1,8	2,3	1,3	1,3	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	1,9	1,1	1,8	2,3	1,3	1,3	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	1,4	1,2	1,3	0,8	0,8	0,8	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,5	-0,1	0,5	1,5	0,5	0,5	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	42,1	42,9	42,2	41,7	42,7	42,7	
Доля резерва	%	95,6	97,5	95,9	94,7	97,0	97,0	
Котельная с. Подгорное (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	1	1	1	1	1	1	
Срок службы	лет	12	13	14	15	16	17	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,1	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1	
Доля резерва	%	95,8	92,2	95,5	94,0	96,6	100,0	
Котельная школы № 16 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	3	3	3	3	3	3	
Срок службы	лет	7	8	9	10	11	12	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Доля резерва	%	99,8	99,8	99,9	100,0	100,0	100,0	
Котельная школы № 22 Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Примечание
Производительность ВПУ	т/ч	2	2	2	2	2	2	
Срок службы	лет	11	12	13	14	15	16	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	
Доля резерва	%	99,6	99,7	99,9	99,6	99,6	100,0	
Котельная школы № 26 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	2	2	2	2	2	2	
Срок службы	лет	7	8	9	10	11	12	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	
Доля резерва	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Котельная школы № 34 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	1	1	1	1	1	1	
Срок службы	лет	19	20	21	22	23	24	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Примечание
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Доля резерва	%	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	
Котельная школы № 35 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	1	1	1	1	1	1	
Срок службы	лет	3	4	5	6	7	8	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Доля резерва	%	98,5	98,4	98,5	98,5	98,7	100,0	
Котельная у поселка Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	4	4	4	4	4	4	
Срок службы	лет	1	2	3	4	5	6	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	4,3	4,4	4,3	4,3	4,3	4,3	
Доля резерва	%	98,4	99,2	98,7	98,0	97,3	97,7	
Котельная Ковалева 109 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0	0	
Срок службы	лет	2	3	4	5	6	7	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Примечание
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Доля резерва	%	95,3	96,8	96,8	98,7	98,2	100,0	
Котельная Дачный ЖКП-7 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	44	44	44	44	44	44	
Срок службы	лет	52	53	54	55	56	57	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,6	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-0,5	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	
Доля резерва	%	99,7	99,7	99,7	99,7	99,8	99,8	
Котельная ул. Механизаторов, д. 21 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	3	3	3	3	3	3	
Срок службы	лет	25	26	27	28	29	30	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	
Доля резерва	%	99,9	99,8	99,9	99,9	99,9	100,0	
Котельная Акушерский корпус (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	34	34	34	34	34	34	
Срок службы	лет	21	22	23	24	25	26	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Примечание
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	
Доля резерва	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Котельная Липецкие узоры (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	2	2	2	2	2	2	
Срок службы	лет	11	12	13	14	15	16	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	
Доля резерва	%	97,3	94,4	93,8	95,4	99,2	100,0	
Котельная Упрснаббыт (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	20	20	20	20	20	20	
Срок службы	лет	35	36	37	38	39	40	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-0,2	0,0	-0,1	0,2	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	19,8	19,8	19,8	19,7	19,8	19,8	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Примечание
Доля резерва	%	99,2	99,0	99,1	98,4	99,2	99,0	
БМК по ул. Энгельса (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	2	2	2	2	2	2	
Срок службы	лет	4	5	6	7	8	9	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,1	0,3	0,1	0,3	0,3	0,3	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,1	0,3	0,1	0,3	0,3	0,3	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-0,2	0,1	-0,2	0,2	0,1	0,1	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,0	1,8	2,0	1,8	1,8	1,8	
Доля резерва	%	93,9	83,5	95,9	84,1	86,1	85,7	
БМК Ковалева 107Д (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	30	30	30	24	24	24	
Срок службы	лет	35	36	37	1	2	3	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,4	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,4	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,2	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-0,2	-0,4	-0,4	0,1	0,2	0,2	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	30,0	30,0	30,0	23,6	23,6	23,6	
Доля резерва	%	100,0	100,0	100,0	98,5	98,2	98,3	
БМК "Стратегия" (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0	0	
Срок службы	лет	0	0	0	0	0	0	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Примечание
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Доля резерва	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")								
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0	0	
Срок службы	лет	0	0	0	0	0	0	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,3	0,2	0,2	0,2	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Доля резерва	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")								
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0	0	
Срок службы	лет	0	0	0	0	0	0	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	
Доля резерва	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")								
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0	0	
Срок службы	лет	0	0	0	0	0	0	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Примечание
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	
Доля резерва	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Котельная ООО «ЭнергоПлюс» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")								
Производительность ВПУ	т/ч	3	3	3	3	3	3	
Срок службы	лет	18	19	20	21	22	23	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	7	7	7	7	7	7	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	
Доля резерва	%	98,3	98,3	98,3	96,0	96,0	96,7	
Котельная «Зем Рем Строй Липецк» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")								
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0	0	
Срок службы	лет	0	0	0	0	0	0	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Доля резерва	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость» (ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость")								

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Примечание
Производительность ВПУ	т/ч	1	1	1	1	1	1	
Срок службы	лет	4	5	6	7	8	9	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Доля резерва	%	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	100,0	
Котельная ООО «Комус» (ЕТО-006: ООО "Комус")								
Производительность ВПУ	т/ч	3	3	3	3	3	3	
Срок службы	лет	1	2	3	4	5	6	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	4	4	4	4	4	4	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	5,200	5,200	5,200	5,200	5,200	5,200	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Доля резерва	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Котельная Воронежской таможни (ЕТО-007: Служа Воронежской таможни по Липецкой области)								
Производительность ВПУ	т/ч	10	10	10	10	10	10	
Срок службы	лет	8	9	10	11	12	13	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс.м³	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Примечание
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Доля резерва	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

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 схемы теплоснабжения

За базовый период произошли следующие изменения в существующих и перспективных балансах производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах:

- изменение объемов тепловых сетей за счет прироста тепловой нагрузки.

8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

7.4 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 схемы теплоснабжения

В настоящей схеме теплоснабжения отражены текущие значения топливных балансов источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии. Динамика потребления топлива на источниках тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не изменилась. Виды и количество используемого основного топлива по источникам систем централизованного теплоснабжения городского округа за 2024 год, приведены в таблице.

Таблица 8-1 – Вид топлива и количество используемого условного топлива систем централизованного теплоснабжения г. Липецка.

№ п/п	Наименование источника	Адрес источника	Вид топлива, осн./рез.	Фактический расход условного топлива
				тут
ЕТО №1 Филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»				
1	Липецкая ТЭЦ-2	г. Липецк, Грязинское ш., вл1	газ, мазут	637878
2	Котельная "Привокзальная"	г. Липецк, ул. Гагарина, 110Б	газ/нет	38836
3	Котельная "Северо-Западная"	г. Липецк, ул. Московская, 6	газ/мазут	87569
4	Котельная "Юго-Западная"	г. Липецк, ул. Московская, 38А	газ/мазут	174877
5	Котельная "Угловая"	г. Липецк, ул. Плеханова, 59	газ/нет	17830
6	Котельная "Улица Семашко, д. 10"	г. Липецк, ул. Семашко, 10	газ/нет	5082
7	Котельная "Улица Октябрьская, д. 51 б	г. Липецк, ул. Октябрьская, 51б	газ/нет	3844
Итого:				965915
ЕТО №2 МУП «Липецктеплосеть»				
8	Котельная «Свободный Сокол»	г. Липецк, ул. Заводская пл., 1	газ/нет	11587
9	Котельная "13 квартал"	г. Липецк, ул. Ушинского, 10 "А"	газ/нет	1304
10	Котельная "МСЧ "Свободный Сокол"	г. Липецк, ул. Ушинского, 10	газ/нет	217
11	Котельная "Центролит"	г. Липецк, ул. Юношеская, 87	газ/мазут	16376
12	Котельная "Электроаппарат"	г. Липецк, ул. Елецкая, 69а	газ/нет	1855
13	Котельная "108 квартал"	г. Липецк, ул. Гайдара, 10	газ/нет	552
14	Котельная "Улица Баумана, д. 296"	г. Липецк, ул. Баумана, 296	газ/нет	2389
15	Котельная "Село Подгорное"	г. Липецк, ул. Крайняя, 11	газ/нет	525

№ п/п	Наименование источника	Адрес источника	Вид топлива, осн./рез.	Фактический расход условного топлива
				тут
16	Котельная "Школа № 16"	г. Липецк, ул. Комсомольская, 22	газ/нет	72
17	Котельная "Школа № 22"	г. Липецк, пос. Северный Рудник, вл. 29	газ/нет	44
18	Котельная "Школа № 26"	г. Липецк, ул. Зои Космодемьянской, 178а	газ/нет	27
19	Котельная "Школа № 34"	г. Липецк, с. Желтые пески	газ/нет	41
20	Котельная "Школа № 35"	г. Липецк, с. Сселки	газ/нет	143
21	Котельная "У поселка Северный Рудник"	г. Липецк, пос. Северный Рудник	газ/нет	271
22	БМК по ул. Ковалева, 109а	г. Липецк, ул. Ковалева, 109а	газ/нет	96
23	Котельная "Поселок Дачный"	г. Липецк, пос. Дачный, ул. Центральная	газ/нет	1815
24	Котельная "Улица Механизаторов, д. 21"	г. Липецк, ул. Механизаторов, 21	газ/нет	240
25	Котельная "Акушерский корпус"	г. Липецк, ул. Московская, 6а	газ/нет	21
26	Котельная "Липецкие узоры"	г. Липецк, ул. Прудная, 1	газ/нет	382
27	Котельная "Упрснабсбыт"	г. Липецк, ул. Задорожная, 24	газ/нет	491
28	БМК "Известковая, 2в"	г. Липецк, ул. Известковая, д. 2в	газ/нет	932
29	БМК "Ковалева, 107д"	г. Липецк, ул. Ковалева, 107д	газ/нет	618
30	БМК "Стратегия"	г. Липецк, ул. 40 лет Октября, 39	газ/нет	264
31	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	г. Липецк, ул. Василия Саунина, сооружение 6	газ/нет	568
Итого:				40829
ООО "ЭнергоКонсалт"				
32	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	г. Липецк, мкр. Звездный	газ/нет	1902
33	Котельная №1f ООО «ЭнергоКонсалт»	г. Липецк, мкр. Звездный	газ/нет	146
Итого:				2048
ООО "ЭнергоПлюс"				
34	Котельная ООО "ЭнергоПлюс"	г. Липецк, ул. Бородинская, стр. 49	газ/нет	1629
35	Котельная ООО "Зем Рем Строй Липецк"	г. Липецк, ул. Пожарского, 16	газ/нет	79
Итого:				1708
ООО "Мегаполис-Недвижимость"				
36	Котельная ООО "Мегаполис- Недвижимость"	г. Липецк, ул. Гагарина, 70а	газ/нет	312
ООО "Комус"				
37	Котельная ООО "Комус"	г. Липецк, ул. 8 Марта, стр. 15б	газ/нет	1011
Служба Воронежской таможни по Липецкой области				
38	Котельная Воронежской таможни	г. Липецк, Трубный проезд, д.3	газ/нет	172
Всего по источникам централизованного теплоснабжения				1011994

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

Источники тепла городского округа 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 по всем рассматриваемым источникам тепловой энергии находилась в диапазоне 8300-8350 ккал/м3.

Основным топливом для всех энергетических котлов ЛипецкойТЭЦ-2 является природный газ, с давлением перед ГРП ЛТЭЦ-2 в диапазоне от 8 до 12 кгс/см2 (в среднем порядка 10 кгс/см2), расположенный на отводе магистрального газопровода «Ставрополь – Москва». Кроме того, как

отход доменного производства ПАО «НЛМК», на первых трех котлах после реконструкции горелок производилось сжигание доменного газа. Расчётная производительность горелки по доменному газу – 25000 м³/ч. С 01.01.2024 доменный газ на Липецкую ТЭЦ-2 не поставляется. Резервным топливом для станции является топочный мазут марки М-100 (содержание серы до 3,5%), доставка которого осуществляется железнодорожным транспортом. Для приемки и хранения мазута на ТЭЦ -2 имеется мазутное хозяйство.

Все котельные городского округа в качестве топлива используют природный газ. Резервное топливо (мазут марки М 100) предусмотрено только для двух котельных Филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация»: Котельная "Северо-Западная", Котельная "Юго-Западная" и одной котельной МУП «Липецктеплосеть»– котельной «Центролит».

Газоснабжение всех котельных городского округа осуществляется природным газом из городского газопровода через ГРП в котельной с коммерческим узлом учета расхода газа за исключением котельных Привокзальная и Северо-Западная снабжение газом, которых осуществляется от газопровода среднего давления $P \leq 3$ кгс/см², Ду 300 и котельной Юго-Западная где подача газа на ГРП осуществляется от газопровода высокого давления газа 12 кгс/см².

Снижение давления газа в период стояния минимальных температур наружного воздуха не ограничивает ее тепловую производительность. Критического снижения давления природного газа, при котором происходит аварийное отключение газоиспользующего оборудования, не наблюдалось. За последнее 15 лет, случаев аварийного отключения газопроводов не зафиксировано. Количество поставляемого газового топлива на котельные (лимит) практически обеспечивает потребности в производстве тепловой энергии в течение всего периода года.

Динамика потребления топлива источниками централизованного теплоснабжения, приведена для Липецкой ТЭЦ и котельных в таблицах, соответственно.

Таблица 8-2 – Вид и количество используемого топлива ТЭЦ-2 АО «Квадра»

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год			Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/нм3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	в том числе, на отпуск электрической и тепловой энергии			
				натурального	условного		
ЕТО №1 Филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»							
Липецкая ТЭЦ-2							
2024							
Газ природный	-	-	536332	536332	637878	-	8325
Газ доменный	-	-	-	-	-	-	0
Мазут, тон	42852	-	32	32	44	30860	9652
Итого	-	-	-	-	637922	-	-
2023							
Газ природный	-	-	417783,6	417783,6	497335	-	8326
Газ доменный	-	-	521108	521108	74444	-	1000
Мазут, тон	42852	-	32	32	44	42820	9673
Итого	-	-	-	-	571823	-	-
2022							
Газ природный	-	412247,4	412247,4	412247,4	488009,9	-	8286
Газ доменный	-	261061	261061	261061	36462,3	-	978
Мазут	42883	-	31,1	31,1	43,1	42851,9	9689
Итого	-	-	-	-	524515	-	-
2021							
Газ природный	-	-	441122,1	441122,1	517940	-	8219
Газ доменный	-	-	296928	296928	41801	-	985
Мазут	43825,7	-33	909,1	909,1	1256,3	42883	9673
Итого	-	-	-	-	560997	-	-
2020							
Газ природный	-	-	364383	364383	427845	-	8219
Газ доменный	-	-	176263	176263	25180	-	1000
Мазут	43825,7	-33	33,3	33,3	46	43792	9670
Итого	-	-	-	-	453071	-	-
2019							
Газ природный	-	-	368571,7	368571,7	431961	-	8204
Газ доменный	-	-	115930	133575	16561	-	868
Мазут	48222	-4362,6	34	34	47	43825,4	9676
Итого	-	-	-	-	448569	-	-

Таблица 8-3 – Вид и количество используемого топлива котельными

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/нм3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
ЕТО №1 Филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»						
Котельная "Привокзальная"						
2024						
Газ природный		32710	32710	38836		8311
Газ доменный						
Мазут						
Итого				38836		
2023						
Газ природный	-	32813	32813	38958	-	8311
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	38958	-	-
2022						
Газ природный	0	30890	30890	36475	0	8265
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	36475	-	-
2021						
Газ природный	0	35080	35080	41130	0	8207
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	41130	-	-
2020						
Газ природный	0	33384	33384	39168	0	8213
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	39168,4	-	-
2019						
Газ природный	0	35318	35318	41254	0	8176
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	41253,5	-	-
Котельная "Северо-Западная"						
2024						
Газ природный		73656	73656	87569		8322
Газ доменный						

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Мазут						
Итого				87569		
2023						
Газ природный	-	76774	76774	91273	-	8322
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	9649
Итого	-	-	-	91272,7	-	-
2022						
Газ природный	0	79074	79074	93487	0	8276
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	0	2	2	3	0	9667
Итого	-	-	-	93489,4	-	-
2021						
Газ природный	0	79348	79348	93052	0	8209
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	0	2	2	3	0	9450
Итого	-	-	-	93054,2	-	-
2020						
Газ природный	0	75525	75525	88630	0	8215
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	0	2,1	2,1	2,9	0	9567
Итого	-	-	-	88633,3	-	-
2019						
Газ природный	0	78333	78333	91921	0	8214
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	0	2,1	2,1	2,9	0	9667
Итого	-	-	-	91923,5	-	-
Котельная "Юго-Западная"						
2024						
Газ природный		147079	147079	174877		8323
Газ доменный						-
Мазут						9622
Итого				174877		-
2023						
Газ природный	-	135651	135651	161288	-	8323
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	9622
Итого	-	-	-	161288,5	-	-

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/нм3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
2022						
Газ природный	0	131727	131727	155774	0	8278
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	0	2,4	2,4	3,3	0	9724
Итого	-	-	-	155777,4	-	-
2021						
Газ природный	0	147607	147607	173105	0	8209
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	0	2	2	3	0	9726
Итого	-	-	-	173107,8	-	-
2020						
Газ природный	0	129127	129127	151524	0	8214
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	0	2	2	3	0	9711
Итого	-	-	-	151527,7	-	-
2019						
Газ природный	0	135013	135013	158239	0	8204
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	0	6	6	8	0	9740
Итого	-	-	-	158246,8	-	-
Котельная "Угловая"						
2024						
Газ природный	-	15004	15004	17830	-	8318
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	17830	-	-
2023						
Газ природный	-	15493	15493	18411	-	8318
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	18410,7	-	-
2022						
Газ природный	0	16122	16122	19057	0	8274
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	19057,1	-	-
2021						
Газ природный	0	17186	17186	20152	0	8208

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	20152,3	-	-
2020						
Газ природный	0	15872	15872	18622	0	8213
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	18622	-	-
2019						
Газ природный	0	15963	15963	18710	0	8205
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	18710,3	-	-
Котельная "Улица Семашко, д.10"						
2024						
Газ природный	-	4275	4275	5082	-	8322
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	5082	-	-
2023						
Газ природный	-	5560	5560	6610	-	8322
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	6610,2	-	-
2022						
Газ природный	0	5284	5284	6242	0	8269
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	6241,9	-	-
2021						
Газ природный	0	5010	5010	5874	0	8208
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	5874	-	-
2020						
Газ природный	0	4472	4472	5247	0	8213
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Итого	-	-	-	5246,5	-	-
2019						
Газ природный	0	5195	5195	6089	0	8205
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	6089,2	-	-
Котельная "Улица Октябрьская, д.53						
2024						
Газ природный	-	3239	3239	3844	-	8308
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	3844	-	-
2023						
Газ природный	-	3167	3167	3759	-	8308
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	3758,6	-	-
2022						
Газ природный	0	2755	2755	3248	0	8254
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	3248,2	-	-
2021						
Газ природный	0	3846	3846	4510	0	8208
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	4510	-	-
2020						
Газ природный	0	3712	3712	4355	0	8213
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	4355	-	-
2019						
Газ природный	0	3921	3921	4596	0	8205
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	4596,1	-	-
ЕТО №2 МУП «Липецктеплосеть»						

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/нм3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Котельная Свободный Сокол						
2024						
Газ природный	0	9766	9766	11587	0	8305
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	11587	-	-
2023						
Газ природный	0	9825,2	9825,2	11662	0	8309
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	11662	-	-
2022						
Газ природный	0	10406	10406	12287	0	8265
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	12287	-	-
2021						
Газ природный	0	11170	11170	13098	0	8208
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	13098	-	-
2020						
Газ природный	0	10017	10017	11765	0	8221
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	11765	-	-
2019						
Газ природный	0	11007	11007	12909	0	8209
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	12909	-	-
Котельная 13 квартал						
2024						
Газ природный	0	1093	1093	1304	0	8356
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1304	-	-
2023						

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Газ природный	0	1127	1127	1352	0	8395
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1351,6	-	-
2022						
Газ природный	0	1228	1228	1441	0	8218
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1441,2	-	-
2021						
Газ природный	0	1228	1228	1441	0	8218
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1441,2	-	-
2020						
Газ природный	0	1225	1225	1440	0	8232
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1440,2	-	-
2019						
Газ природный	0	1065	1065	1250	0	8215
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1249,6	-	-
Котельная «МСЧ «Свободный Сокол»						
2024						
Газ природный	0	182	182	217	0	8332
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	217	-	-
2023						
Газ природный	0	247,2	247,2	295	0	8360
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	295	-	-
2022						
Газ природный	0	262	262	311	0	8306
Газ доменный	-	-	-	-	-	-

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	311	-	-
2021						
Газ природный	0	196	196	230	0	8215
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	229,9	-	-
2020						
Газ природный	0	237	237	279	0	8221
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	278,8	-	-
2019						
Газ природный	0	263	263	309	0	8211
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	308,5	-	-
Котельная Центролит						
2024						
Газ природный	0	13788	13788	16376	0	8314
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	16376	-	-
2023						
Газ природный	0	13781	13781	16383	0	8322
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	387	-	-	-	387	-
Итого	-	-	-	16383,2	-	-
2022						
Газ природный	0	13479	13479	15932	0	8274
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	387	-	-	-	387	-
Итого	-	-	-	15931,9	-	-
2021						
Газ природный	0	15335	15335	17985	0	8210
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	387	-	-	-	387	-
Итого	-	-	-	17984,9	-	-

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/нм3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
2020						
Газ природный	0	12955	12955	15204	0	8215
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	387	-	-	-	387	-
Итого	-	-	-	15203,5	-	-
2019						
Газ природный	0	14056	14056	16477	0	8205
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	387	-	-	-	387	-
Итого	-	-	-	16476,5	-	-
Котельная Электроаппарат						
2024						
Газ природный	0	1563	1563	1855	0	8306
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1855	-	-
2023						
Газ природный	0	1559,3	1559,3	1851,2	0	8312
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1851,2	-	-
2022						
Газ природный	0	1613	1613	1904	0	8266
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1904,2	-	-
2021						
Газ природный	0	1714	1714	2009	0	8208
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	2009,1	-	-
2020						
Газ природный	0	1465	1465	1719	0	8213
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1719	-	-
2019						
Газ природный	0	1523	1523	1784	0	8199

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1783,5	-	-
Котельная 108 квартал						
2024						
Газ природный	0	465	465	552	0	8304
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	552	-	-
2023						
Газ природный	0	484,2	484,2	574,6	0	8311
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	574,6	-	-
2022						
Газ природный	0	494	494	583	0	8264
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	583	-	-
2021						
Газ природный	0	522	522	612	0	8206
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	611,5	-	-
2020						
Газ природный	0	500	500	586	0	8212
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	586,2	-	-
2019						
Газ природный	0	500	500	586	0	8212
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	586,2	-	-
Котельная Баумана						
2024						
Газ природный	0	2012	2012	2389	0	8314
Газ доменный	-	-	-	-	-	-

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	2389	-	-
2023						
Газ природный	0	1985,3	1985,3	2360,4	0	8323
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	2360,4	-	-
2022						
Газ природный	0	2069	2069	2447	0	8280
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	2446,9	-	-
2021						
Газ природный	0	2166	2166	2540	0	8209
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	2539,6	-	-
2020						
Газ природный	0	1993	1993	2339	0	8215
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	2339,4	-	-
2019						
Газ природный	0	2088	2088	2447	0	8205
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	2447,2	-	-
Котельная с. Подгорное						
2024						
Газ природный	0	442	442	525	0	8314
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	525	-	-
2023						
Газ природный	0	444,8	444,8	528,7	0	8320
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	528,7	-	-

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/нм3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
2022						
Газ природный	0	533	533	630	0	8273
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	629,8	-	-
2021						
Газ природный	0	620	620	727	0	8209
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	727,2	-	-
2020						
Газ природный	0	504	504	591	0	8215
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	590,9	-	-
2019						
Газ природный	0	543	543	636	0	8201
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	636,3	-	-
Котельная школы № 16						
2024						
Газ природный	0	60	60	72	0	8315
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	72	-	-
2023						
Газ природный	0	66	66	78,5	0	8327
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	78,5	-	-
2022						
Газ природный	0	68	68	81	0	8283
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	80,7	-	-
2021						
Газ природный	0	81	81	95	0	8204

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	94,7	-	-
2020						
Газ природный	0	59	59	69	0	8214
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	69	-	-
2019						
Газ природный	0	76	76	89	0	8202
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	88,7	-	-
Котельная школы № 22 Северный Рудник						
2024						
Газ природный	0	37	37	44	0	8308
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	44	-	-
2023						
Газ природный	0	48,7	48,7	57,8	0	8304
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	57,8	-	-
2022						
Газ природный	0	70	70	82	0	8255
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	82,2	-	-
2021						
Газ природный	0	100	100	117	0	8210
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	116,7	-	-
2020						
Газ природный	0	63	63	74	0	8206
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Итого	-	-	-	73,5	-	-
2019						
Газ природный	0	72	72	84	0	8189
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	84	-	-
Котельная школы № 26						
2024						
Газ природный	0	22	22	27	0	8304
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	27	-	-
2023						
Газ природный	0	20,6	20,6	24,5	0	8325
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	24,5	-	-
2022						
Газ природный	0	22	22	27	0	8281
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	26,5	-	-
2021						
Газ природный	0	27	27	32	0	8205
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	32	-	-
2020						
Газ природный	0	28	28	33	0	8221
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	33	-	-
2019						
Газ природный	0	28	28	33	0	8200
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	32,8	-	-
Котельная школы № 34						

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/нм3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
2024						
Газ природный	0	34	34	41	0	8306
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	41	-	-
2023						
Газ природный	0	29,9	29,9	35,5	0	8302
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	35,5	-	-
2022						
Газ природный	0	38	38	45	0	8263
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	44,5	-	-
2021						
Газ природный	0	34	34	39	0	8163
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	39,3	-	-
2020						
Газ природный	0	33	33	38	0	8224
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	38,3	-	-
2019						
Газ природный	0	31	31	36	0	8193
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	36,4	-	-
Котельная школы № 35						
2024						
Газ природный	0	120	120	143	0	8306
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	143	-	-
2023						
Газ природный	0	128,8	128,8	152,9	0	8309

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	152,9	-	-
2022						
Газ природный	0	126	126	148	0	8271
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	148,4	-	-
2021						
Газ природный	0	127	127	149	0	8203
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	148,6	-	-
2020						
Газ природный	0	105	105	123	0	8211
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	122,7	-	-
2019						
Газ природный	0	120	120	141	0	8196
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	140,5	-	-
Котельная у поселка Северный Рудник						
2024						
Газ природный	0	228	228	271	0	8306
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	271	-	-
2023						
Газ природный	0	227,1	227,1	269,5	0	8308
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	269,5	-	-
2022						
Газ природный	0	237	237	280	0	8265
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Итого	-	-	-	279,6	-	-
2021						
Газ природный	0	262	262	308	0	8209
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	307,6	-	-
2020						
Газ природный	0	205	205	240	0	8211
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	240	-	-
2019						
Газ природный	0	213	213	249	0	8198
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	249	-	-
БМК Ковалева, д. 109А						
2024						
Газ природный	0	81	81	96	0	8313
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	96	-	-
2023						
Газ природный	0	83,2	83,2	98,9	0	8325
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	98,9	-	-
2022						
Газ природный	0	70	70	82	0	8267
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	82,2	-	-
2021						
Газ природный	0	105	105	129	0	8595
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	129,3	-	-
2020						

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Газ природный	0	109	109	128	0	8216
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	127,7	-	-
2019						
Газ природный	0	105	105	123	0	8206
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	123,2	-	-
Котельная Дачный ЖКП-7						
2024						
Газ природный	0	1527	1527	1815	0	8318
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1815	-	-
2023						
Газ природный	0	1533,9	1533,9	1825,3	0	8330
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1825,3	-	-
2022						
Газ природный	0	1586	1586	1875	0	8277
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1875,1	-	-
2021						
Газ природный	0	1506	1506	1767	0	8210
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1766,7	-	-
2020						
Газ природный	0	1324	1324	1554	0	8216
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1553,6	-	-
2019						
Газ природный	0	1618	1618	1896	0	8200
Газ доменный	-	-	-	-	-	-

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1895,6	-	-
Котельная ул. Механизаторов, д. 21						
2024						
Газ природный	0	202	202	240	0	8312
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	240	-	-
2023						
Газ природный	0	203,5	203,5	241,7	0	8316
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	241,7	-	-
2022						
Газ природный	0	212	212	250	0	8273
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	250,2	-	-
2021						
Газ природный	0	203	203	238	0	8209
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	238,3	-	-
2020						
Газ природный	0	190	190	222	0	8204
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	222,2	-	-
2019						
Газ природный	0	197	197	231	0	8200
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	231	-	-
Котельная Акушерский корпус						
2024						
Газ природный	0	17	17	21	0	8355
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/нм3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Итого	-	-	-	21	-	-
2023						
Газ природный	0	17,3	17,3	20,8	0	8424
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	20,8	-	-
2022						
Газ природный	0	22	22	26	0	8349
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	26	-	-
2021						
Газ природный	0	17	17	20	0	8207
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	20,4	-	-
2020						
Газ природный	0	17	17	20	0	8250
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	19,8	-	-
2019						
Газ природный	0	17	17	20	0	8216
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	19,6	-	-
Котельная Липецкие узоры						
2024						
Газ природный	0	322	322	382	0	8310
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	382	-	-
2023						
Газ природный	0	307,5	307,5	365,3	0	8316
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	365,3	-	-
2022						

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Газ природный	0	303	303	358	0	8270
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	357,5	-	-
2021						
Газ природный	0	337	337	396	0	8207
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	395,6	-	-
2020						
Газ природный	0	332	332	390	0	8215
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	390,1	-	-
2019						
Газ природный	0	389	389	455	0	8200
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	455,1	-	-
Котельная Упрснабсбыт						
2024						
Газ природный	0	414	414	491	0	8304
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	491	-	-
2023						
Газ природный	0	413,6	413,6	490,8	0	8307
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	490,8	-	-
2022						
Газ природный	0	435	435	513	0	8263
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	513	-	-
2021						
Газ природный	0	457	457	536	0	8208
Газ доменный	-	-	-	-	-	-

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	536,1	-	-
2020						
Газ природный	0	387	387	454	0	8213
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	454,4	-	-
2019						
Газ природный	0	479	479	560	0	8198
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	560,4	-	-
БМК ул. Известковая						
2024						
Газ природный	0	784	784	932	0	8315
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	932	-	-
2023						
Газ природный	0	787,4	787,4	936,4	0	8325
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	936,4	-	-
2022						
Газ природный	0	838	838	991	0	8279
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	990,7	-	-
2021						
Газ природный	0	830	830	973	0	8210
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	972,9	-	-
2020						
Газ природный	0	789	789	927	0	8221
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	926,9	-	-

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/нм3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
2019						
Газ природный	0	804	804	942	0	8205
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	942,1	-	-
БМК ул. Ковалева 107д						
2024						
Газ природный	0	521	521	618	0	8308
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	618	-	-
2023						
Газ природный	0	544,6	544,6	646,8	0	8313
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	646,8	-	-
2022						
Газ природный	0	711	711	844	0	8312
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	844,3	-	-
2021						
Газ природный	0	795	795	932	0	8209
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	931,7	-	-
2020						
Газ природный	0	708	708	831	0	8210
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	830,9	-	-
2019						
Газ природный	0	387	387	453	0	8202
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	453,2	-	-
БМК «Стратегия»						
2024						

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Газ природный	0	222	222	264	0	8327
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	264	-	-
2023						
Газ природный	0	171,4	171,4	203,8	0	8307
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	203,8	-	-
2022						
Газ природный	-	-	-	-	-	-
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	0	-	-
2021						
Газ природный	-	-	-	-	-	-
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	0	-	-
2020						
Газ природный	-	-	-	-	-	-
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	0	-	-
2019						
Газ природный	-	-	-	-	-	-
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	0	-	-
БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6						
2024						
Газ природный	0	478	478	568	0	8314
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	568	-	-
ООО "ЭнергоКонсалт"						
Котельная №1 ООО "ЭнергоКонсалт"						
2024						

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Газ природный	0				0	8335
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	0	-	-
2023						
Газ природный	0				0	8335
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	0	-	-
2022						
Газ природный	0	1213	1213	1428	0	8242
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1428	-	-
2021						
Газ природный	0	1213	1213	1428	0	8242
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1428	-	-
2020						
Газ природный	0	1322	1322	1557	0	8242
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1556,9	-	-
2019						
Газ природный	0	1255	1255	1478	0	8242
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1477,5	-	-
Котельная №1а ООО "ЭнергоКонсалт"						
2024						
Газ природный	0				0	8337
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	0	-	-
2023						
Газ природный	0				0	8337
Газ доменный	-	-	-	-	-	-

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	0	-	-
2022						
Газ природный	0	742	742	874	0	8242
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	873,5	-	-
2021						
Газ природный	0	609	609	717	0	8242
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	716,8	-	-
2020						
Газ природный	0	-	-	-	0	-
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	0	-	-
2019						
Газ природный	0	-	-	-	0	-
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	0	-	-
ООО "ЭнергоПлюс"						
Котельная ООО "ЭнергоПлюс"						
2024						
Газ природный	0	1411,5	1411,5	1628,8	0	8328
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1628,8	-	-
2023						
Газ природный	0	1411,5	1411,5	1628,8	0	8328
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1628,8	-	-
2022						
Газ природный	0	2016	2016	2380	0	8264
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Итого	-	-	-	2380,4	-	-
2021						
Газ природный	0	1866	1866	2188	0	8208
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	2188	-	-
2020						
Газ природный	0	1883	1883	2210	0	8213
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	2209,8	-	-
2019						
Газ природный	0	1820	1820	2132	0	8198
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	2131,9	-	-
Котельная ООО "Зем Рем Строй Липецк"						
2024						
Газ природный	0	68,2	68,2	78,7	0	8078
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	78,7	-	-
2023						
Газ природный	0	68,2	68,2	78,7	0	8078
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	78,7	-	-
2022						
Газ природный	0	67	67	79	0	8282
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	78,8	-	-
2021						
Газ природный	0	119	119	140	0	8212
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	139,6	-	-
2020						

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Газ природный	0	119	119	140	0	8220
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	140,1	-	-
2019						
Газ природный	0	102	102	120	0	8209
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	119,5	-	-
Котельная ООО "Мегаполис-Недвижимость"						
2024						
Газ природный	0	271,5	271,5	312,3	0	8050
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	312,3	-	-
2023						
Газ природный	0	271,5	271,5	312,3	0	8050
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	312,3	-	-
2022						
Газ природный	0	230	230	272	0	8276
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	271,7	-	-
2021						
Газ природный	0	232	232	272	0	8212
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	271,7	-	-
2020						
Газ природный	0	230	230	269	0	8217
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	269,4	-	-
2019						
Газ природный	0	244	244	285	0	8202
Газ доменный	-	-	-	-	-	-

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	285,3	-	-
Котельная ООО "Комус"						
2024						
Газ природный	0	887,1	887,1	1011,3	0	7980
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1011,3	-	-
2023						
Газ природный	0	906,4	906,4	1033,3	0	7980
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1033,3	-	-
2022						
Газ природный	0	1112	1112	1313	0	8268
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1313,4	-	-
2021						
Газ природный	0	1170	1170	1372	0	8207
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1372,1	-	-
2020						
Газ природный	0	1069	1069	1255	0	8215
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1254,5	-	-
2019						
Газ природный	0	924	924	1083	0	8202
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	1082,6	-	-
Котельная Воронежской таможни						
2024						
Газ природный	0	146,9	146,9	172,4	0	8216
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива за год		Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг ккал/м3
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м3	Всего, в т. условного топлива		
Итого	-	-	-	172,4	-	-
2023						
Газ природный	0	146,9	146,9	172,4	0	8216
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	172,4	-	-
2022						
Газ природный	0	210	210	246	0	8213
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	245,8	-	-
2021						
Газ природный	0	211	211	247	0	8215
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	247,4	-	-
2020						
Газ природный	0	210	210	246	0	8213
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	245,8	-	-
2019						
Газ природный	0	-	-	-	0	-
Газ доменный	-	-	-	-	-	-
Мазут	-	-	-	-	-	-
Итого	-	-	-	0	-	-

7.6 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 не предусматривается, за исключением Липецкой ТЭЦ-2, котельных "Северо-Западная", "Юго-Западная" и котельной "Центролит", для которых резервным топливом является мазут марки М-100. Сведения об основном, резервном и аварийном топливом, потребляемым источниками тепловой энергии, по состоянию на 01.01.2025 год, приведены в таблице ниже.

Таблица 8-4 – Сведения об основном, резервном и аварийном топливом, потребляемым источниками тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Тип	Вид топлива	Резервное топливо	Аварийное топливо
1	ТЭЦ-2	ТЭЦ	Природный газ	Мазут	нет
2	Котельная "Привокзальная"	котельная	Природный газ	Мазут	нет
3	Котельная "СевероЗападная"	котельная	Природный газ	Мазут	нет
4	Котельная "ЮгоЗападная"	котельная	Природный газ	Мазут	нет
5	Котельная "Угловая"	котельная	Природный газ	нет	нет
6	Котельная "Улица Семашко, д. 10"	котельная	Природный газ	нет	нет
7	Котельная "Улица Октябрьская, д. 51 б"	котельная	Природный газ	нет	нет
8	Котельная Свободный Сокол	котельная	Природный газ	нет	нет
9	Котельная 13 квартал	котельная	Природный газ	нет	нет
10	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	котельная	Природный газ	нет	нет
11	Котельная Центролит	котельная	Природный газ	Мазут	нет
12	Котельная Электроаппарат	котельная	Природный газ	нет	нет
13	Котельная 108 квартал	котельная	Природный газ	нет	нет
14	Котельная Баумана	котельная	Природный газ	нет	нет
15	Котельная с. Подгорное	котельная	Природный газ	нет	нет
16	Котельная школы № 16	котельная	Природный газ	нет	нет
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник	котельная	Природный газ	нет	нет
18	Котельная школы № 26	котельная	Природный газ	нет	нет
19	Котельная школы № 34	котельная	Природный газ	нет	нет
20	Котельная школы № 35	котельная	Природный газ	нет	нет
21	Котельная у поселка Северный Рудник	котельная	Природный газ	нет	нет
22	БМК Ковалева, 109А	котельная	Природный газ	нет	нет
23	Котельная Дачный ЖКП-7	котельная	Природный газ	нет	нет
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	котельная	Природный газ	нет	нет
24	Котельная Акушерский корпус	котельная	Природный газ	нет	нет
28	Котельная Липецкие узоры	котельная	Природный газ	нет	нет
29	Котельная Упрснабсбыт	котельная	Природный газ	нет	нет
30	БМК Известковая	котельная	Природный газ	нет	нет
31	БМК Ковалева 107Д	котельная	Природный газ	нет	нет
32	БМК "Стратегия"	котельная	Природный газ	нет	нет
33	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	котельная	Природный газ	нет	нет
34	Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	котельная	Природный газ	нет	нет
35	Котельная ООО "ЭнергоПлюс"	котельная	Природный газ	нет	нет
36	Котельная ООО "Зем Рем Строй Липецк"	котельная	Природный газ	нет	нет
37	Котельная ООО "Мегаполис-Недвижимость"	котельная	Природный газ	нет	нет
38	Котельная ООО "Комус"	котельная	Природный газ	нет	нет
39	Котельная Воронежской таможни	котельная	Природный газ	нет	нет

Мазутное хозяйство Липецкой ТЭЦ-2 включает 2 приемно-сливные устройства, в состав каждого из которых, входит 2-х путная эстакада, мазутонасосная (МНС), эстакада трубопроводов пара, конденсата, мазута, установка по приему и перекачиванию замазученных вод и автоматическая установка пенопожаротушения мазутных баков (АУПП).

Оборудование мазутонасосной предназначено для обеспечения бесперебойной подачи подогретого и профильтрованного топлива (мазута) в количестве, соответствующем нагрузке

котлов, с давлением и вязкостью, необходимыми для нормальной работы форсунок при установленных рабочих параметрах мазута перед форсунками.

Поставки мазута на станцию осуществляются железнодорожным транспортом в цистернах от Уфимских нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ). На эстакаде одновременно под слив устанавливается 21 цистерн. Для ускорения слива применяется подогрев мазута в цистернах открытым паром до температуры 60°C.

В состав МНС входят 4 металлические цилиндрической формы резервуара мазута № 1, 2, 3, 4 объемом по 20000 м³ каждый, насосы 1-ого подъема с фильтрами грубой очистки 5 шт., предназначенные для подачи мазута на подогреватели, насосы 2-ого подъема с фильтрами тонкой очистки 6 шт., предназначенные для подачи мазута на форсунки котлов. Кроме того, в состав оборудования МНС входят мазутные насосы рециркуляции служащие для перекачки мазута в резервуары.

Для откачки мазута из приемной емкости в резервуары на МНС имеются 2 перекачивающих насоса типа 20 НА 22х3, а для перекачки конденсата из 2-х металлических емкостей объемом по 300 м³ каждая, в бак грязного конденсата имеются 2 конденсатных насоса типа КС-125/55.

Кроме того, снаружи здания мазутонасосной имеется две железобетонные емкости: 60 м³ для сбора замазученных дренажей и 240 м³ для сбора замазученных стоков. На перекрытиях этих емкостей установлено: 2 насоса бака замазученных дренажей и один насос бака замазученных стоков.

Мазут, как правило, сжигается в ОЗП при низких температурах наружного воздуха и вводе ограничений поставщиком расхода природного газа.

Для электростанций и котельных, работающих на газе, 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:

$$\text{ННЗТ} = Q_{\text{max}} \times H_{\text{ср.м}} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3} \text{ (тыс. т)}$$

где Q_{max} – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) 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 в зависимости от вида топлива и способа его доставки в соответствии с таблицей.

Таблица 8-5 – 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).

Утвержденные приказом Минэнерго России от 9 ноября 2023 г. № 1021 нормативы создания запасов топлива на Липецкой ТЭЦ-2, при производстве электрической и тепловой

энергии в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на 2025 год для ТЭЦ-2, приведены в таблице.

Таблица 8-6 – Нормативы запасов резервного топлива на ТЭЦ-2

Наименование	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
ННЗТ, тонн	2734	2734	2734	2734	2734	2734	2734	2734	2734	2734	2734	2734
НЭЗТ, тонн	5399	5371	5148	5040	1686	1438	4103	1486	3758	4265	5461	5458
ОНЗТ, тонн	8133	8105	7882	7774	4420	4172	6837	4220	6492	6999	8195	8192

Результаты расчетов неснижаемого нормативного запаса резервного топлива для прочих источников тепла приведены в таблице.

Таблица 8-7 – Неснижаемый нормативный запас резервного топлива

ЕТО №1 Филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»												
Наименование	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Котельная "Северо-Западная"												
ННЗТ, тонн	1957	1957	1957	1957	1957	1957	1957	1957	1957	1957	1957	1957
НЭЗТ, тонн	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ОНЗТ, тонн	1957	1973	1962	1850	1076	1032	1657	1593	1597	1700	1978	1978
Котельная "Юго-Западная"												
ННЗТ, тонн	4120	4120	4120	4120	4120	4120	4120	4120	4120	4120	4120	4120
НЭЗТ, тонн	216	219	217	198	69	62	166	155	156	173	219	211
ОНЗТ, тонн	4336	4371	4348	4098	2383	2286	3672	3530	3539	3766	4383	4383
ЕТО №2 МУП «Липецктеплосеть»												
Котельная Центролит												
ННЗТ, тонн	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385
НЭЗТ, тонн	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ОНЗТ, тонн	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385

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.

7.7 Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки

Поставка природного газа котельным МУП «Липецктеплосеть» и котельным АО «Квадра» осуществляется по газопроводам компании «Газпром газораспределение Липецк», являющейся поставщиком природного газа в Липецкой области.

Прием газа в городскую систему производится от 4 газораспределительных станций (ГРС), установленных на отводах магистральных газопроводов «Ставрополь – Москва» в г. Липецк. Распределение газа по потребителям осуществляется по трехступенчатой схеме: газопроводам высокого давления 12,0 – 6,0 кг/см²; газопроводам среднего давления – 3,0 кг/см²; газопроводам низкого давления – до 0,03 кг/см². В г. Липецк эксплуатируется 120 газораспределительных подстанций (ГРП) разного назначения. К котельным природный газ поступает по газопроводам высокого давления (6 кгс/см²) от ГРС. На ГРП ТЭЦ-2 природный газ поступает по газопроводу высокого давления от ГРС-3. Схема системы газопроводов высокого давления, приведена на рисунке.

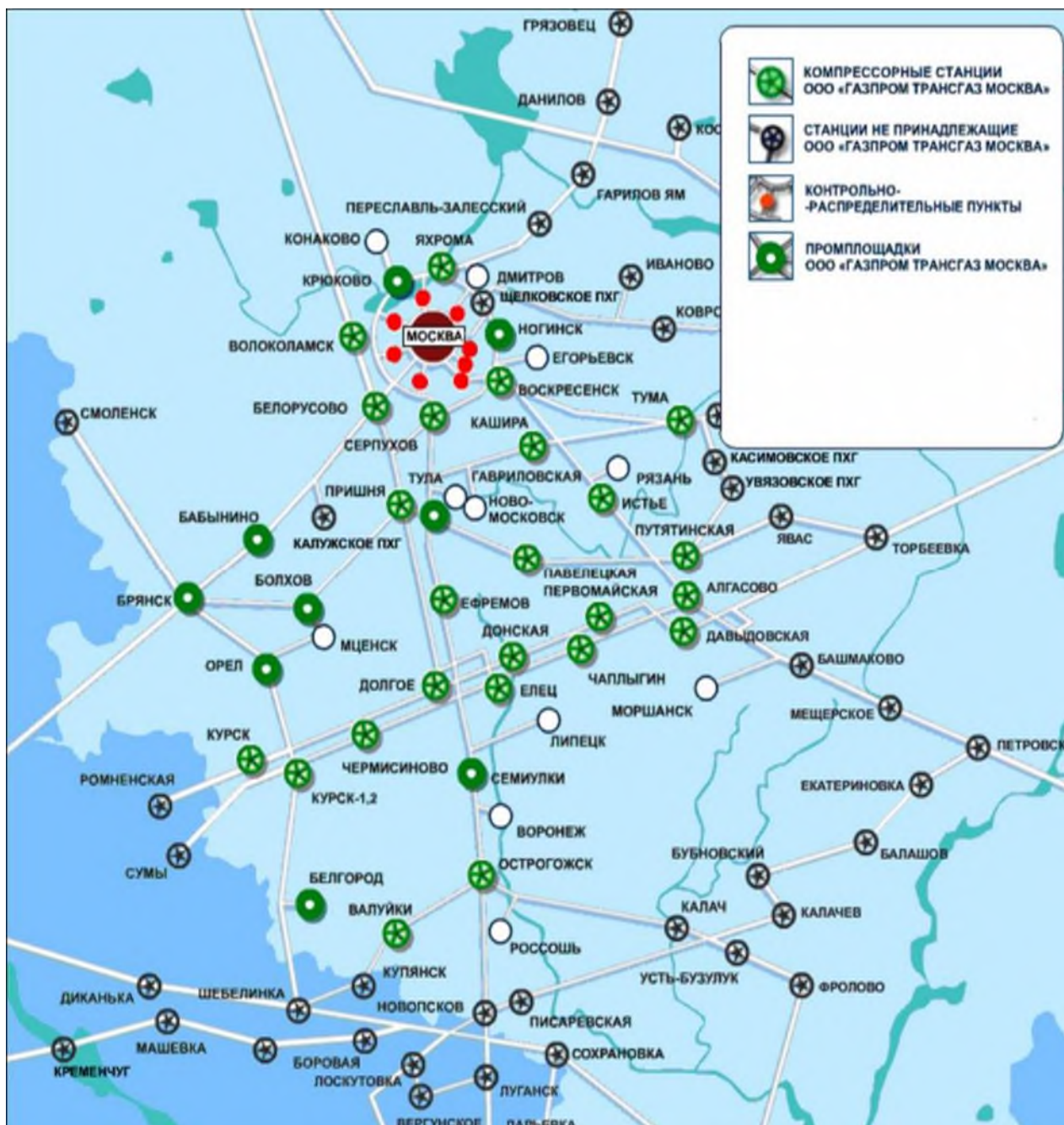


Рисунок 8-1 – Схема системы газопроводов высокого давления «Елец-Острогожск»

Поставка мазута на источники тепловой энергии АО «Квадра», осуществляется на конкурсной основе от организаций - поставщиков топочного мазута. Эти организации ежегодно определяются по результатам торгов, как и поставщики - транспортировщики мазута по железной дороге. Организацией торгов и закупками необходимого количества резервного топлива занимается материально-техническая служба АО «Квадра».

Аналогичная схема закупки и поставки жидкого топлива осуществляется в МУП «Липецктеплосеть».

Характеристики газообразного и жидкого топлива указываются в паспортах на поставленное топливо. Контроль качества поставляемого топлива, и претензионная работа по показателям качества топлива, не соответствующих паспортным данным, выполняют аттестованные топливные лаборатории поставщиков и покупателей топлива и их юридические службы. Сведений о нарушениях качества поставляемого топлива, нарушений договорных отношений на поставку топлива разработчикам схемы теплоснабжения городского округа не поступало.

Таблица 8-8 – Показатели качества сжигаемого топлива на источниках тепловой энергии г. Липецк

№ п/п	Наименование источника	Топливо, единица измерения	Низшая теплота сгорания с разбивкой по годам, ккал/кг					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
ЕТО №1 Филиал АО "Квадра" - "Липецкая генерация"								
1	ТЭЦ-2	природный газ	8204	8219	8224	8286	8326	8325
		доменный газ	868	1000	1000	978	1000	0
		мазут	9582	9637	9637	9689	9673	9652
2	Котельная "Привокзальная"	природный газ	8176	8213	8207	8266	8311	8311
3	Котельная "СевероЗападная"	природный газ	7000	8215	8209	8276	8322	8322
		мазут	7000	7000	9600	9641	9649	9649
4	Котельная "ЮгоЗападная"	природный газ	8204	8214	8209	8278	8318	8323
		мазут	9740	9717	9730	9713	8322	9622
5	Котельная "Угловая"	природный газ	8205	8213	8208	8274	8308	8318
6	Котельная "Улица Семашко, д. 10"	природный газ	8205	8213	8208	8269	8311	8322
7	Котельная "Улица Октябрьская, д. 51 б"*	природный газ	8205	8213	8208	8254	8322	8308
ЕТО №2 МУП "Липецктеплосеть"								
8	Котельная Свободный Сокол	природный газ	8209	8221	8208	8265	8309	8305
9	Котельная 13 квартал	природный газ	8215	8232	8218	8218	8396	8356
10	Котельная «МСЧ «Свободный Сокол»	природный газ	8209	8221	8215	8305	8352	8332
11	Котельная Центролит	природный газ	8205	8215	8210	8274	8322	8314
12	Котельная Электроаппарат	природный газ	8199	8213	8208	8266	8310	8306
13	Котельная 108 квартал	природный газ	8212	8212	8206	8265	8308	8304
14	Котельная Баумана	природный газ	8205	8216	8209	8280	8323	8314
15	Котельная с. Подгорное	природный газ	8202	8215	8210	8272	8320	8314
16	Котельная школы № 16	природный газ	8207	8216	8206	8279	8324	8315
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник	природный газ	8199	8213	8210	8260	8311	8308
18	Котельная школы № 26	природный газ	8199	8212	8206	8268	8308	8304
19	Котельная школы № 34	природный газ	8188	8212	8178	8262	8306	8306
20	Котельная школы № 35	природный газ	8198	8214	8203	8270	8310	8306
21	Котельная у поселка Северный Рудник	природный газ	8200	8212	8209	8266	8308	8306
22	БМК Ковалева, 109А	природный газ	8205	8215	8590	8277	8321	8313
23	Котельная Дачный ЖКП-7	природный газ	8200	8216	8210	8277	8330	8318
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	природный газ	8199	8204	8209	8272	8317	8312
25	Котельная Акушерский корпус	природный газ	8221	8226	8207	8368	8403	8355
26	Котельная Липецкие узоры	природный газ	8201	8214	8207	8268	8317	8310

№ п/п	Наименование источника	Топливо, единица измерения	Низшая теплота сгорания с разбивкой по годам, ккал/кг					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
27	Котельная Упрснабсбыт	природный газ	8198	8213	8208	8264	8308	8304
28	БМК Известковая	природный газ	8206	8221	8210	8279	8324	8315
29	БМК ул. Ковалева 107д	природный газ	8202	8211	8209	8312	8313	8308
30	БМК «Стратегия»	природный газ	-	-	-	-	8322	8327
31	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	природный газ	-	-	-	-	-	8314
ЕТО №3 ООО "ЭнергоКонсалт"								
32	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	природный газ	8242	8242	8242	8242	8188	8188
33	Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	природный газ	-	-	8242	8242	8189	8189
ЕТО №4 ООО "ЭнергоПлюс"								
34	Котельная ООО "ЭнергоПлюс"	природный газ	8198	8213	8208	8264	8193	8193
35	Котельная ООО "Зем Рем Строй Липецк"	природный газ, ккал/кг	8206	8221	8210	8279	8187	8187
ЕТО №6 ООО "Мегаполис-Недвижимость"								
36	Котельная ООО "Мегаполис- Недвижимость"	природный газ	8200	8216	8210	8277	8050	8050
ЕТО №8 ООО "Комус"								
37	Котельная ООО "Комус"	природный газ	8201	8214	8207	8268	7980	7980
ЕТО №9 Служба Воронежской таможни по Липецкой области								
38	Котельная Воронежской таможни	природный газ	-	8213	8213	8213	8218	8218

7.8 Анализ поставки топлива в период расчетных температур наружного воздуха

Анализ поставки газообразного и жидкого топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев (декабрь, январь, февраль) ОЗП 202 - 2023 гг. - ОЗП 2024 - 2025 гг. не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Нарушений в работе газотранспортной системы городского округа или в работе магистральных газовых сетей не было. Поставки мазута по железной дороге на ТЭЦ -2 и для котельных осуществлялись в соответствии с графиками поставки. В целом, нарушений в поставках топлива не выявлено.

За последние 15 лет случаев аварийного отключения подачи газа не зафиксировано. Источники тепловой энергии 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 топлива на источники тепловой энергии (лимит) практически обеспечивает потребности в производстве тепловой энергии в течение всего периода года.

7.9 Описание использования местных видов топлива

Рассматриваемые в схеме теплоснабжения источники тепловой энергии в качестве основного вида топлива используют природный газ.

Источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии на момент разработки схемы теплоснабжения не выявлено. Главный минус использования источников возобновляемой энергии в России, в частности в г. Липецк – высокая стоимость оборудования. Капитальные затраты на реализацию проектов в значительной степени зависят от внешнеэкономической ситуации, в частности от колебаний курса валюты, основная часть комплектующих в составе оборудования импортного производства.

На сегодняшний день, например, установка даже маломощных гелиоустановок (со всем вспомогательным оборудованием) требует существенных финансовых затрат.

Отсутствие в городском округе мощных сельскохозяйственных предприятий и животноводческих комплексов не дает возможности для рассмотрения использования биотоплива в качестве альтернативного возобновляемого источника тепловой энергии, а отсутствие вулканических районов и гейзеров не дает возможности для рассмотрения использования геотермальной энергетики.

Ветряные установки дороги, требуют большой территории для размещения и создают шум, неприемлемый для проживания в условиях города.

Ввиду вышеизложенного строительство нового источника тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

7.10 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Уголь на источниках тепловой энергии в городском округе не используется.

7.11 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Преобладающий вид топлива – природный газ. Доля потребления природного газа составляет более 99% от суммарного расхода топлива на источниках тепловой энергии в г. Липецк.

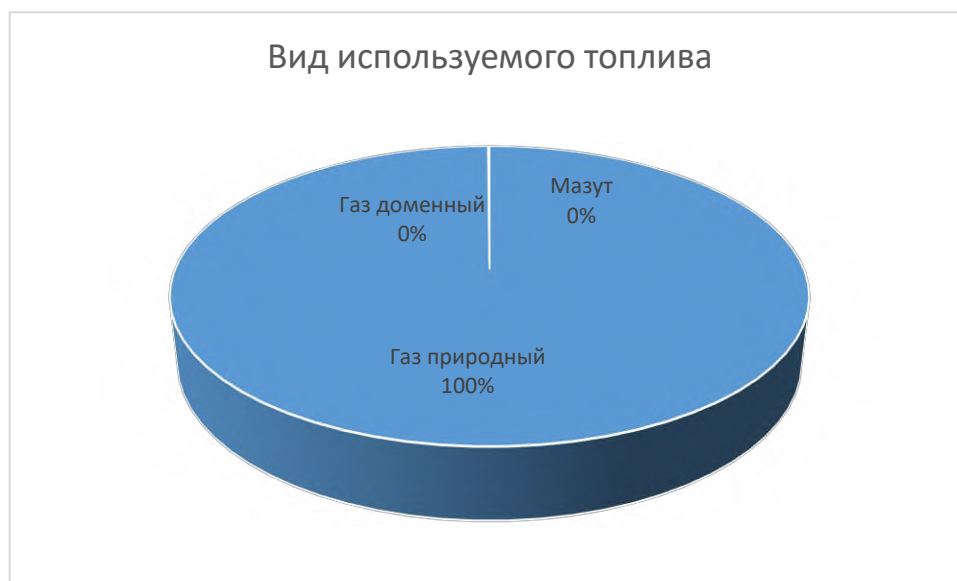


Рисунок 8-2 – Вид используемого топлива в г. Липецк

7.12 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетное развитие топливного баланса в городском округе не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

9. Надежность теплоснабжения

7.13 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 актуализации схемы теплоснабжения

Показатели надежности теплоснабжения потребителей были актуализированы с учетом проведенных мероприятий по новому строительству и реконструкции тепловых сетей.

7.14 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения

Надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии определяется безотказной работой всех элементов системы теплоснабжения: источников теплоты, тепловой сети, оборудования центральных тепловых пунктов (ЦТП и ИТП) и теплопотребляющих установок потребителей. К показателям надежности объектов теплоснабжения относятся:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей (в двухтрубном исчислении);
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/ч установленной мощности.

Фактические значения показателей надежности объектов теплоснабжения определяются исходя из числа нарушений, возникающих в результате аварий, инцидентов на таких объектах, а также в результате перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии и теплоносителя на границах раздела балансовой принадлежности с потребителями тепловой энергии. Снижение нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя ведет к увеличению надежности.

Для оценки надежности теплоснабжения, с точки зрения численности отказов на участках тепловых сетей, применен количественный метод анализа. Данный метод направлен на выявление динамики изменения частоты отказов (аварий) на составных элементах тепловой сети. Значение фактического показателя надежности объектов теплоснабжения в целом по теплоснабжающей организации (P_n сети от) определяется отношением количества прекращений подачи тепловой энергии (N_n сети от) в эксплуатационный период, зафиксированным на границах раздела балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, к суммарной протяженности тепловой сети (L) в двухтрубном исчислении.

Значения показателей надежности, определяемых количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях регулируемых организаций, за период 2019÷2024 года, приведены в таблице.

Таблица 9-1 – Показатели надежности, определяемые количеством нарушений на тепловых сетях

Расчетный период	Количество прекращений подачи тепловой энергии	Суммарная протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, км	Показатель, определяемый количеством прекращений подачи тепловой энергии
	Nn сети от	ΣL_j	Rn сети от
ЕТО №1 Филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»			
2019	430	530	0,81
2020	675	531	1,27
2021	675	530	1,27
2022	684	531	1,29
2023	624	575	1,09
2024	854	506	1,69
ЕТО №2 МУП «Липецктеплосеть»			
2019	124	75,4	1,64
2020	52	75,4	0,69
2021	52	75,4	0,69
2022	98	75,4	1,3
2023	94	75,4	1,25
2024	94	75,4	1,25
ООО "ЭнергоКонсалт"			
2019	0	1,897	0
2020	0	1,897	0
2021	0	1,897	0
2022	0	1,897	0
2023	0	1,897	0
2024	0	1,897	0
ООО "ЭнергоПлюс"			
2019	0	2,552	0
2020	0	2,552	0
2021	0	2,552	0
2022	0	2,552	0
2023	0	2,552	0
2024	0	2,552	0
ООО "Мегаполис-Недвижимость"			
2019	0	2,552	0
2020	0	2,552	0
2021	0	2,552	0
2022	0	2,552	0
2023	0	0,453	0
2024	0	0,453	0
ООО "Комус"			
2019	0	2,552	0
2020	0	2,552	0
2021	0	2,552	0
2022	0	2,552	0
2023	0	0,357	0
2024	0	0,357	0
Служба Воронежской таможни по Липецкой области			
2019	0	2,552	0
2020	0	2,552	0
2021	0	2,552	0
2022	0	2,552	0
2023	0	0,086	0
2024	0	0,086	0

Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности (Rn ист от) определяется отношением количества прекращений подачи тепловой энергии, зафиксированного на границе балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические

нарушения на источниках тепловой энергии к суммарной мощности нетто источников тепловой энергии.

Нарушений в подаче тепловой энергии от источников регулируемых организаций не зафиксировано (на основании официально представленных данных). Показатели P_n ист от источников, за рассматриваемый период имеют близкие к нулевым значения, ввиду того, что имевшие место единичные технологические нарушения на источниках тепла не приводили к прекращению подачи тепловой энергии потребителям в 2019÷2024 годах.

Расчёт надёжности теплоснабжения для каждого потребителя тепловой энергии выполнен в соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и Методическими указаниям по разработке схем теплоснабжения (утв. приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212).

Потребители тепловой энергии по надёжности теплоснабжения, согласно СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и СП 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76, делятся на три категории:

- Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494. К таким потребителям относятся больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

- Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч: жилые и общественные здания до 12°C, промышленные здания до 8°C

- Третья категория – остальные потребители.

Котельные по надёжности отпуска тепловой энергии потребителям, согласно СП 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76, подразделяются на две категории:

- первая категория – котельные, являющиеся единственным источником тепловой энергии системы теплоснабжения, обеспечивающей потребителей первой категории, не имеющей резервных источников тепловой энергии;

- вторая категория – все остальные котельные.

При авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения 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 размерах, указанных в таблице.

Таблица 9-2 – Требуемое количество тепловой энергии, отпускаемой потребителям второй и третьей категорий при выходе из строя одного котла

Наименование показателя	Значение				
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, t_0 , °C	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи теплоты до, %	78	84	87	89	91
Примечание - Данные значения соответствуют температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92					

При температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, согласно СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*, для городского округа «минус 25» оС данный показатель составляет 85,5%.

В составе систем централизованного теплоснабжения должны предусматриваться аварийно-восстановительные службы, численность персонала и техническая оснащённость которых должны обеспечивать полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях в нормативное время, указанное в таблице.

Таблица 9-3 – Нормативное время восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях

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

Надёжность теплоснабжения определяется по способности 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), технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде, обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы, коэффициент готовности и живучести.

Оценка надёжности теплоснабжения выполняется путем определения вероятностных показателей безотказной работы на конец планируемого периода для конечного потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для источника теплоты $R_{IT}=0,97$, для тепловых сетей $R_{ТС}=0,9$, для потребителя теплоты $R_{ПТ}=0,99$. Минимально допустимый показатель вероятности безотказной работы системы централизованного теплоснабжения в целом следует принимать – $R_{СЦТ}=0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

Описание показателей надёжности систем теплоснабжения осуществлено на основании данных, предоставленных теплоснабжающими организациями, о повреждениях тепловых сетей. Технические характеристики и результаты расчета показателей надёжности элементов тепловой сети, от источников тепла филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация» и других организаций, приведены в таблице. При вычислении вероятностей состояния ТС, кроме срока службы и длины участка, учитывается его диаметр и время восстановления после отказа.

Анализ результатов расчёта показал, что уровень надёжности теплоснабжения потребителей соответствует нормативным требованиям при выполнении необходимых теплосетевых мероприятий.

Таблица 9-4 – Технические характеристики и показатели надежности элементов тепловой сети для источников тепла

Наименование источника тепла	Длина сетей в однотрубном исчислении	Средний условный диаметр	Средний период эксплуатации тепловых сетей	Интенсивность отказов	Поток отказов	Время восстановления	Интенсивность восстановления	Вероятность безотказной работы	Вероятность отказа
	км	мм	лет	1/(км*ч)	1/ч	ч	1/ч		
ЕТО №1 Филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»									
Липецкая ТЭЦ-2	472,7	280	35	0,00012	0,056	17,5	0,057	0,980	0,005
Теплосетевая организация ПАО «НЛМК»	8,5	689	35	0,00012	0,056	31,3	0,032	0,978	0,007
Котельная "Привокзальная"	97,5	206	33	0,00006	0,006	16,1	0,062	0,982	0,003
Котельная "Северо-Западная"	172,7	239	36	0,00007	0,013	12,1	0,082	0,981	0,004
Котельная "Юго-Западная"	203,8	275	25	0,00008	0,017	15,5	0,065	0,983	0,002
Котельная "Угловая"	39,9	180	33	0,00023	0,009	10,2	0,098	0,980	0,006
Котельная "Улица Семашко, д.10"	8,5	163	44	0,00020	0,002	8,7	0,115	0,975	0,010
Котельная "Улица Октябрьская, д.53	7,8	176	30	0,00003	0,000	7,8	0,129	0,978	0,007
ЕТО №2 МУП «Липецктеплосеть»									
Котельная Свободный Сокол	39,022	189,8	35	0,00012	0,0001	10,5	0,096	0,9965	0,0035
Котельная 13 квартал									
Котельная "МСЧ "Свободный Сокол"	0,5	76,6	49	0,02322	0,00931	5,4	0,184	0,634	0,366
Котельная Центролит	55,3	188,2	59	44,66674	0,00006	10,4	0,096	0,996	0,004
Котельная Электроаппарат	5,9	151,7	26	0,00003	0,00012	8,7	0,115	0,997	0,003
Котельная 108 квартал	4,3	129,9	5	0,00001	0,00026	7,7	0,13	0,999	0,001
Котельная Баумана	14,5	132	38	0,00026	0,00003	7,8	0,128	0,999	0,001
Котельная с. Подгорное	2,3	101,7	11	0,00001	0,00009	6,5	0,154	0,999	0,001
Котельная школы №16	0,4	61,2	8	0,00001	0,00005	4,9	0,206	1,000	0,000
Котельная школы №22 Северный рудник	1,2	60,3	11	0,00001	0,00006	4,8	0,208	0,999	0,001
Котельная школы №26	0,0	89	7	0,00001	0,00213	5,9	0,168	0,985	0,015
Котельная школы №34	0,2	32,5	19	0,00001	0,00019	3,8	0,262	0,996	0,004
Котельная школы №35	0,7	129,5	21	0,00002	0,00006	7,7	0,13	0,999	0,001
Котельная у поселка Северный Рудник	1,9	111,8	5	0,00001	0,00007	6,9	0,145	1,000	0,000
БМК Ковалева, 109А	0,2	192,4	6	0,00001	0,00671	10,6	0,095	0,961	0,039
Котельная Дачный ЖКП-7	7,1	104,9	15	0,00001	0,00002	6,6	0,151	1,000	0,000
Котельная ул. Механизаторов, д.21	0,3	107	39	0,00035	0,00051	6,7	0,149	0,980	0,020

Наименование источника тепла	Длина сетей в однотрубном исчислении	Средний условный диаметр	Средний период эксплуатации тепловых сетей	Интенсивность отказов	Поток отказов	Время восстановления	Интенсивность восстановления	Вероятность безотказной работы	Вероятность отказа
	км	мм	лет	1/(км*ч)	1/ч	ч	1/ч		
Котельная Акушерский корпус	0,6	84,8	26	0,00003	0,00015	5,8	0,173	0,996	0,004
Котельная Липецкие узоры	2,6	152,5	11	0,00001	0,00005	8,7	0,115	0,999	0,001
Котельная Упрснабсбыт	3,8	109,9	40	0,00048	0,00015	6,8	0,147	0,994	0,006
БМК Известковая	2,9	88,8	8	0,00001	0,00009	5,9	0,168	0,999	0,001
БМК Ковалева, 107д	5,9	78,6	5	0,00001	0,00005	5,5	0,181	1,000	0,000
БМК "Стратегия"	0,6	45,5	2	0,00002	0,00035	4,3	0,234	0,999	0,001
ООО "ЭнергоКонсалт"									
Котельная №1 ООО "ЭнергоКонсалт"	2,8	147	7	0,00001	0,00004	8,5	0,118	1,000	0,000
Котельная №1а ООО "ЭнергоКонсалт"	0,9	76	4	0,00001	0,00002	5,4	0,184	1,000	0,000
ООО "ЭнергоПлюс"									
Котельная ООО "ЭнергоПлюс"	4,9	128,1	18	0,00001	0,00010	7,6	0,131	0,998	0,002
Котельная ООО "Зем Рем Строй Липецк"	0,2	133	9	0,00001	0,00005	7,8	0,128	1,000	0,000
ООО "Мегаполис-Недвижимость"									
Котельная ООО "Мегаполис- Недвижимость"	0,9	108,8	10	0,00001	0,00006	6,8	0,148	0,999	0,001
ООО "Комус"									
Котельная ООО "Комус"	0,7	124	16	0,00001	0,00009	7,4	0,134	0,999	0,001
Служба Воронежской таможни по Липецкой области									
Котельная Воронежской таможни	0,2	108	17	0,00001	0,00010	6,7	0,148	0,998	0,002

7.15 Частота отключений потребителей

По данным, представленными регулируемыми организациями за период 2019÷2023 год аварийных отключений теплоснабжения потребителей не было. Надёжность теплоснабжения определяется количеством технологических нарушений работы тепловых сетей и временем восстановления теплоснабжения потребителей в эксплуатационный период. Аварийность и отказы на тепловых сетях вызваны повреждениями их отдельных элементов (трубопроводы, компенсаторы, арматура и пр.). Наиболее характерными повреждениями являются повреждения трубопроводов тепловых сетей. Для целей анализа аварийности и отказов на тепловых сетях рассмотрены повреждения, произошедшие во время эксплуатационного периода. Повреждения, выявленные на тепловых сетях во время проведения испытаний, являются менее показательными, т.к. условия, при которых они выявляются, не сопоставимы и превышают параметры работы тепловых сетей в эксплуатационный период.

Динамика повреждений на магистральных и распределительных тепловых сетях городского округа, произошедших в эксплуатационный период, без учета повреждений, выявленных во время испытаний, за последние пять лет, приведена в таблице, а для наглядности на рисунке в целом по городскому округу.

Таблица 9-5 – Количество повреждений на тепловых сетях

№ п/п	Наименование источника тепла	Количество повреждений в эксплуатационный период, шт.											
		Повреждения в отопительный период, шт.						Повреждения в неотапливаемый период, шт.					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ЕТО №1 Филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»													
1	Липецкая ТЭЦ-2	107	236	236	241	161	252	112	168	168	173	122	215
	Теплосетевая организация ПАО «НЛМК»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Котельная "Привокзальная"	18	20	20	23	50	27	20	18	18	15	17	23
3	Котельная "Северо- Западная"	34	37	37	45	59	57	30	60	60	52	40	48
4	Котельная "Юго- Западная"	57	73	73	66	62	75	27	14	14	21	28	64
5	Котельная "Угловая"	8	18	18	14	18	42	10	13	13	17	36	35
6	Котельная "Улица Семашко, д.10"	1	7	7	4	13	8	1	1	1	3	13	6
7	Котельная "Улица Октябрьская, д.53	5	10	10	9	3	1	0	0	0	1	2	1
Итого		230	401	401	402	366	461	200	274	274	282	258	393
ЕТО №2 МУП «Липецктеплосеть»													
8	Котельная Свободный Сокол	4	0	0	40	37	37	1	0	0	10	0	0
9	Котельная 13 квартал	10	0	0	0		0	2	0	0	0	0	0
10	Котельная "МСЧ "Свободный Сокол"	50	16	16	0	1	1	13	4	4	0	0	0

№ п/п	Наименование источника тепла	Количество повреждений в эксплуатационный период, шт.											
		Повреждения в отопительный период, шт.						Повреждения в неотопительный период, шт.					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024
11	Котельная Центролит	4	9	9	21	16	16	1	2	2	5	13	13
12	Котельная Электроаппарат	1	2	2	5	5	5	0	0	0	1	0	0
13	Котельная 108 квартал	10	4	4	2	1	1	3	1	1	0	0	0
14	Котельная Баумана	0	0	0	3	5	5	0	0	0	1	1	1
15	Котельная с. Подгорное	2	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
16	Котельная школы №16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Котельная школы №22 Северный рудник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Котельная школы №26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Котельная школы №34	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Котельная школы №35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
21	Котельная у поселка Северный Рудник	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
22	БМК Ковалева, 109А	6	7	7	0	0	0	2	2	2	0	0	0
23	Котельная Дачный ЖКП-7	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0
24	Котельная ул. Механизаторов, д.21	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
25	Котельная Акушерский корпус	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Котельная Липецкие узоры	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Котельная Упрснабсбыт	0	2	2	5	3	3	0	0	0	1	0	0
28	БМК Известковая	0	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0
29	БМК Ковалева, 107д	5	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
30	БМК "Стратегия"	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	4
Итого		99	42	42	80	75	75	25	10	10	18	19	19
ООО "ЭнергоКонсалт"													
31	Котельная №1 ООО "ЭнергоКонсалт"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Котельная №1а ООО "ЭнергоКонсалт"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ООО "ЭнергоПлюс"													

№ п/п	Наименование источника тепла	Количество повреждений в эксплуатационный период, шт.											
		Повреждения в отопительный период, шт.						Повреждения в неотопительный период, шт.					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024
33	Котельная ООО "ЭнергоПлюс"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Котельная ООО "Зем Рем Строй Липецк"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ООО "Мегаполис-Недвижимость"													
35	Котельная ООО "Мегаполис-Недвижимость"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ООО "Комус"													
36	Котельная ООО "Комус"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Служба Воронежской таможни по Липецкой области													
37	Котельная Воронежской таможни	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по городскому округу		329	443	443	482	441	536	225	284	284	300	277	412

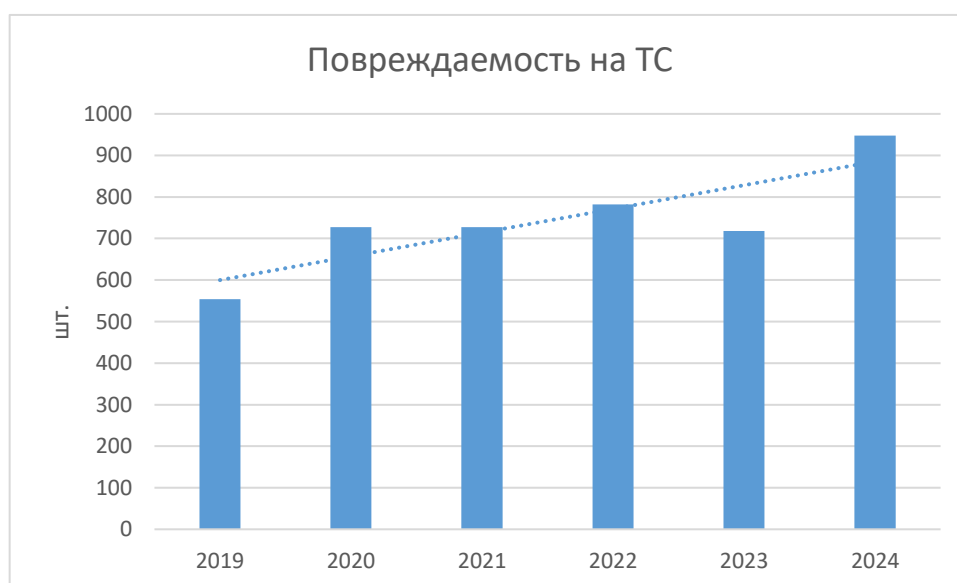


Рисунок 9-1 – Повреждаемость на тепловых сетях по городскому округу

Как видно из данных выше приведенного рисунка, за период с 2019÷2024 год на тепловых сетях наблюдается рост повреждаемости в среднем на 30%, что может быть связано с сокращением перекладки ветхих тепловых сетей.

Данные по количеству повреждений магистральных и распределительных тепловых сетей на территории городского округа (периоды эксплуатации и испытаний), приведены в таблицах.

По информации, полученной от ряда организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения, отказов на тепловых сетях (аварий) за последние годы – не происходило (смотри таблицы). Отсутствие отказов способствует проведению технического обслуживания и

системы ремонтов, проводимых в соответствии с графиками планово-предупредительного ремонта.

Наибольшее количество повреждений, за эксплуатационный период и во время гидравлических и температурных испытаний, возникает на распределительных тепловых сетях диаметром менее 400 мм. Магистральные тепловые сети диаметром более 400 мм наименее подвержены повреждениям, что связано со сроком эксплуатации, способом прокладки, контролем состояния тепловых сетей.

Таблица 9-6 – Количество повреждений магистральных тепловых сетей

№ п/п	Наименование источника тепла	Повреждения в магистральных тепловых сетях, шт.																	
		Эксплуатационный период												в период испытаний					
		Всего						в отопительный период											
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ЕТО №1 Филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»																			
1	Липецкая ТЭЦ-2	5	9	14	64	16	179	5	8	13	7	7	74	73	39	49	56	50	105
	Теплосетевая организация ПАО «НЛМК»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Котельная "Привокзальная"	0	5	2	0	5	10	0	9	9	10	2	5	16	19	7	33	8	5
3	Котельная "Северо- Западная"	1	1	4	0	9	43	2	2	6	1	5	30	20	33	6	3	27	13
4	Котельная "Юго- Западная"	0	8	0	0	3	78	0	15	0	15	2	28	215	149	39	39	13	50
5	Котельная "Угловая"	0	0	1	0	14	35	1	0	1	2	2	13	2	0	3	2	5	22
6	Котельная "Улица Семашко, д.10"	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	5
7	Котельная "Улица Октябрьская, д.53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Итого		6	23	21	64	47	352	3	25	15	29	18	152	327	240	103	133	106	200
ЕТО №2 МУП «Липецктеплосеть»																			
8	Котельная Свободный Сокол	0	0	0	1	6	13	0	0	0	6	6	6	0	0	0	3	7	7
9	Котельная 13 квартал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Котельная "МСЧ "Свободный Сокол"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Котельная Центролит	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	1	1
12	Котельная Электроаппарат	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование источника тепла	Повреждения в магистральных тепловых сетях, шт.																	
		Эксплуатационный период												в период испытаний					
		Всего						в отопительный период											
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024
13	Котельная 108 квартал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Котельная Баумана	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Котельная с. Подгорное	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Котельная школы №16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Котельная школы №22 Северный рудник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Котельная школы №26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Котельная школы №34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Котельная школы №35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Котельная у поселка Северный Рудник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	БМК Ковалева, 109А	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Котельная Дачный ЖКП-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Котельная ул. Механизаторов, д.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Котельная Акушерский корпус	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Котельная Липецкие узоры	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Котельная Упрснабсбыт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	БМК Известковая	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	БМК Ковалева, 107д	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование источника тепла	Повреждения в магистральных тепловых сетях, шт.																	
		Эксплуатационный период												в период испытаний					
		Всего						в отопительный период											
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024
30	БМК "Стратегия"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	0	1	7	15	0	0	0	10	7	7	0	0	0	5	8	8
ООО "ЭнергоКонсалт"																			
31	Котельная №1 ООО "ЭнергоКонсалт"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Котельная №1а ООО "ЭнергоКонсалт"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ООО "ЭнергоПлюс"																			
33	Котельная ООО "ЭнергоПлюс"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Котельная ООО "Зем Рем Строй Липецк"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ООО "Мегаполис-Недвижимость"																			
35	Котельная ООО "Мегаполис- Недвижимость"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ООО "Комус"																			
36	Котельная ООО "Комус"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Служба Воронежской таможни по Липецкой области																			
37	Котельная Воронежской таможни	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по городскому округу		6	23	21	65	54	367	3	25	15	39	25	159	327	240	103	138	114	208

Таблица 9-7 – Количество повреждений распределительных тепловых сетей

№ п/п	Наименование источника тепла	Повреждения в распределительных тепловых сетях, шт.																							
		Эксплуатационный период												в период испытаний						Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), шт.					
		Всего						в отопительный период																	
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ЕТО №1 Филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»																									
1	Липецкая ТЭЦ-2	674	466	626	326	459	298	184	127	296	37	155	176	469	330	320	289	287		21	9	10	0	17	122
	Теплосетевая организация ПАО «НЛМК»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
2	Котельная "Привокзальная"	160	1005	123	12	96	40	34	9	12	2	44	22	125	995	111	10	49		1	1	0	0	3	18
3	Котельная "Северо- Западная"	268	225	249	50	183	62	59	36	33	27	56	41	209	189	216	23	121		0	0	0	0	6	21
4	Котельная "Юго- Западная"	70	131	256	23	181	55	44	45	56	9	59	33	13	72	182	14	112		13	14	18	0	10	22
5	Котельная "Угловая"	56	39	45	3	64	42	13	8	17	3	16	19	43	31	28	0	42		0	0	0	0	6	23
6	Котельная "Улица Семашко, д.10"	22	1	8	1	27	7	5	1	8	1	13	6	17	0	0	0	14		0	0	0	0	0	1
7	Котельная "Улица Октябрьская, д.53	8	8	12	0	6	2	5	3	5	0	3	2	1	5	5	0	2		2	0	2	0	1	0
Итого		596	742	448	501	577	506	343	230	428	78,6	346	299	876	726	863	336	627	0	37,04	24	29	0	43	207
ЕТО №2 МУП «Липецктеплосеть»																									
8	Котельная Свободный Сокол	10	0	5	15	31	31	20	1	21	28	31	31	24	4	23	21	45	45	3	0	0	4	0	0
9	Котельная 13 квартал	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 "МСЧ "Свободный Сокол"	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Котельная Центролит	3	16	1	7	15	15	4	10	7	6	15	15	8	20	6	16	17	17	26	11	0	37	13	13
12	Котельная Электроаппарат	0	0	2	0	5	5	3	2	3	3	5	5	4	5	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
13	Котельная 108 квартал	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
14	Котельная Баумана	0	3	0	0	5	5	4	9	5	1	5	5	3	8	1	0	6	6	3	2	0	1	0	0
15	Котельная с. Подгорное	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0
16	Котельная школы №16	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0

№ п/п	Наименование источника тепла	Повреждения в распределительных тепловых сетях, шт.																							
		Эксплуатационный период												в период испытаний						Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), шт.					
		Всего						в отопительный период																	
2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
17	Котельная школы №22 Северный рудник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Котельная школы №26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Котельная школы №34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Котельная школы №35	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
21	Котельная у поселка Северный Рудник	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	БМК Ковалева, 109А	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Котельная Дачный ЖКП-7	0	0	2	0	3	3	5	6	6	0	3	3	6	6	0	2	1	1	4	5	0	0	0	0
24	Котельная ул. Механизаторов, д.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Котельная Акушерский корпус	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Котельная Липецкие узоры	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	15	0	1	1	0	0	0	0	0	0
27	Котельная Упрснаббсбыт	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
28	БМК Известковая	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0
29	БМК Ковалева, 107д	1	0	0	1	0	0	3	0	3	7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
30	БМК "Стратегия"	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
Итого		16	19	10	23	68	68	43	33	45	49	68	68	48	51	47	40	78	78	36	24	0	42	18	18
ООО "ЭнергоКонсалт"																									
31	Котельная №1 ООО "ЭнергоКонсалт"	0	0	0	0	0	0	11	64	0	0	0	0	0	54	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Котельная №1а ООО "ЭнергоКонсалт"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	0	0	0	0	11	64	0	0	0	0	0	54	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ООО "ЭнергоПлюс"																									
33	Котельная ООО "ЭнергоПлюс"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Котельная ООО "Зем Рем Строй Липецк"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование источника тепла	Повреждения в распределительных тепловых сетях, шт.																							
		Эксплуатационный период												в период испытаний						Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), шт.					
		Всего						в отопительный период																	
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ООО "Мегаполис-Недвижимость"																									
35	Котельная ООО "Мегаполис- Недвижимость"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ООО "Комус"																									
36	Котельная ООО "Комус"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Служба Воронежской таможни по Липецкой области																									
37	Котельная Воронежской таможни	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по городскому округу		612	761	458	524	645	574	386	263	473	128	414	367	924	777	910	376	705	78	73	48	29	42	61	225

7.16 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Среднее время восстановления при отказах участков ТС в зависимости от их диаметра определено на основе статистической обработки эксплуатационных данных о восстановлении отказавших элементов (если такие данные имеются). Если статистические данные о времени восстановления не используются, расчет среднего времени восстановления участков ТС в зависимости от их диаметра и расстояния между секционными задвижками производится в соответствии с расчетными формулами.

Согласно предоставленным данным эксплуатирующих организаций, среднее время, затраченное на устранение повреждений на участках тепловых сетей без учета гидравлических испытаний, приведено в таблице.

Таблица 9-8 – Показатели восстановления теплоснабжения

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ТЭЦ-2						
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	8	6	7	8,4	9,8	9,8
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	10	10	9	9,33	10,4	10,4
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	0	0	0	0	6,2	6,2
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	9	8	8	8,91	10,1	10,1
Котельная "Привокзальная"						
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	10	12	2	1	7,6	7,6
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	8	8	9	5	8,9	8,9
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	0	0	0	0	5,8	5,8
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	9	10	5,5	3	8,25	8,25
Котельная "СевероЗападная"						
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	7	5	10	10	10,7	10,7
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	5	3	5	7	6,3	6,3
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	0	0	0	0	7,1	7,1
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	6	4	7,5	8,5	8,5	8,5
Котельная "ЮгоЗападная"						
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	7	1	4	6	9,2	9,2
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	8	9	10	10	10,9	10,9
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	0	0	0	0	5,8	5,8
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	7,5	5	7	8	10,05	10,05
Котельная "Угловая"						
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	2	1	5	11	8,6	8,6
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	5	10	6	1	4,8	4,8

[illegible]

[illegible]

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	0	0	0	0	0	0
Котельная ООО "Комус"						
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	0	0	0	0	0	0
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	0	0	0	0	0	0
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	0	0	0	0	0	0
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	0	0	0	0	0	0
Котельная Воронежской таможни						
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	0	0	0	0	0	0
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	0	0	0	0	0	0
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	0	0	0	0	0	0
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	0	0	0	0	0	0
Примечание: * – Котельная введена в работу в 2024 году						

Таблица 9-9 – Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в результате повреждений на тепловых сетях источников теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Суммарный недоотпуск, Гкал / от. период	
		2024	2046
1	ТЭЦ-2	36792,4	9843,8
1	ТЭЦ-2 НЛМК		1477,7
1	ТЭЦ-2 ЛТЗ		51,0
1	ТЭЦ-2 Матровский		1093,5
2	Котельная «Привокзальная»	9278,6	3475,5
3	Котельная «Северо-Западная»	21014,1	8748,3
4	Котельная «Юго-Западная»	32909,6	21033,6
5	Котельная «Угловая»	3487,3	1128,9
6	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	1209,4	452,0
7	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	798,9	0
8	Котельная Свободный Сокол	3033,1	0
9	Котельная 13 квартал	472,8	0
10	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	38,1	0
11	Котельная Центролит	3143,0	212,6
12	Котельная Электроаппарат	567,6	3,4
13	Котельная 108 квартал	160,0	0,5
14	Котельная Баумана	505,6	3,6
15	Котельная с. Подгорное	150,3	0,2
16	Котельная школы № 16	18,8	0
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник	18,2	0
18	Котельная школы № 26	9,1	0
19	Котельная школы № 34	9,1	0
20	Котельная школы № 35	43,1	0
21	Котельная у поселка Северный Рудник	68,4	0,1
22	БМК Ковалева, 109А	19,8	0
23	Котельная Дачный ЖКП-7	203,8	0
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	42,4	0
25	Котельная Акушерский корпус	30,0	0
26	Котельная Липецкие узоры	128,1	0,1
27	Котельная Упрснаббшт	267,8	0,3
28	БМК Известковая	241,3	0,5

№ п/п	Наименование источника	Суммарный недоотпуск, Гкал / от. период	
		2024	2046
29	БМК Ковалева 107Д	188,3	0,4
30	БМК Стратегия	40,2	0
31	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	0,0	10,9
32	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	309,3	10,8
33	Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	1249,1	0
34	Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	451,9	1,1
35	Котельная «Зем Рем Строй Липецк»	64,5	0
36	Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	110,7	0,1
37	Котельная ООО «Комус»	546,5	0,7
38	Котельная Воронежской таможни	40,2	0
39	Новая котельная делового кластера	0	5,6
40	Новая котельная ул. Студёновская	0	2,3
41	Новая котельная ул. Железнякова	0	3,2
42	Новая котельная ул. Шахтерская	0	2,9
43	Новая котельная ш. Лебедянское	0	1,9
44	Новая котельная 48:20:0028408:1	0	0,8
45	Новая котельная Свободный Сокол	0	97,1
46	Новая котельная ш. Лебедянское 48:20:0028504:11	0	0,4
47	Новая котельная проспект Победы, 99	0	0
48	Новая Котельная ул. Одоевская д. 10	0	0
49	Новая БМК ул. Неделина	0	674,0
50	Новая котельная п. Дачный	0	0,4
Всего		117661	48338

Таблица 9-10 – Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системах теплоснабжения в зонах деятельности ЕТО

Наименование ЕТО	Средний суммарный недоотпуск теплоты в течение отопительного периода, Гкал/от. период					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ЕТО №1 Филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	93956	90207	97177	96589	105490	108681
ЕТО №2 МУП «Липецктеплосеть»	7463	7338	7266	7266	9399	9363
ООО "ЭнергоКонсалт"	316	316	1654	1654	1558	2227
ООО "ЭнергоПлюс"	539	539	529	529	516	511
ООО "Мегаполис-Недвижимость"	27	25	23	23	111	110
ООО "Комус"	273	273	273	273	547	547
Служба Воронежской таможни по Липецкой области	0	23	23	23	40	40

7.17 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Единичные свойства надежности могут быть классифицированы по двум признакам.

В качестве первого классификационного признака использованы функции, задаваемые объекту.

Вторым признаком является класс объекта, поскольку одни свойства характеризуют надежность только элементов системы, другие – только систему в целом (совокупности элементов), а третьи – как элементов, так и систем.

Поэтому безотказность – наиболее общее из всех единичных свойств.

В программно-расчетном комплексе ZuluThermo с помощью модуля «Надежность» были рассчитаны показатели надежности, в том числе, вероятность безотказной работы.

Согласно МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ» в зависимости от полученных показателей надежности отдельные системы и системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные – более 0,9;
- надежные – 0,75 - 0,89;
- малонадежные – 0,5 – 0,74;
- ненадежные – менее 0,5.

Надежность пониженного уровня теплоснабжения потребителей оценивается вероятностями безотказной работы, определяемыми для каждого потребителя и представляющими собой вероятности того, что в течение отопительного периода температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения.

Результаты расчета показателей надёжности потребителей тепловой энергии, приведены в таблицах ниже.

Таблица 9-11 – Расчет вероятности безотказной работы потребителей

№ п/п	Наименование источника	Стационарная вероятность рабочего состояния сети
		2025
1	ТЭЦ-2 Город	0,837549
1	ТЭЦ-2 Матyrский	0,948060
1	ТЭЦ-2 ЛТЗ	0,931481
1	ТЭЦ-2 НЛМК	0,997090
2	Котельная «Привокзальная»	0,958148
3	Котельная «Северо-Западная»	0,911783
4	Котельная «Юго-Западная»	0,974531
5	Котельная «Угловая»	0,974531
6	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	0,974531
7	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	0,974531
8	Котельная Свободный Сокол	0,976640
9	Котельная 13 квартал	1,000000
10	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	0,999673
11	Котельная Центролит	0,971522
12	Котельная Электроаппарат	0,996442
13	Котельная 108 квартал	0,998264
14	Котельная Баумана	0,998094
15	Котельная с. Подгорное	0,999807
16	Котельная школы № 16	0,999996
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник	0,999966
18	Котельная школы № 26	0,999998
19	Котельная школы № 34	0,999984
20	Котельная школы № 35	0,999977
21	Котельная у поселка Северный Рудник	0,999169
22	БМК Ковалева, 109А	0,999993
23	Котельная Дачный ЖКП-7	0,998298
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	0,999937
25	Котельная Акушерский корпус	0,999988
26	Котельная Липецкие узоры	0,999392
27	Котельная Упрснабсбыт	0,999171
28	БМК Известковая	0,999634
29	БМК Ковалева 107Д	0,999499
30	БМК Стратегия	0,999891
31	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	0,999928
32	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	0,999448
33	Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	0,999448
34	Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	0,999860
35	Котельная «Зем Рем Строй Липецк»	0,999995
36	Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	0,999978
37	Котельная ООО «Комус»	0,999937
38	Котельная Воронежской таможни	0,999987

Таблица 9-12 – Коэффициент готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Коэффициент готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки		
		2025		
		Кг мин	Кг макс	Кг ср
1	ТЭЦ-2	0,852201	0,997090	0,881988
2	Котельная «Привокзальная»	0,961953	0,962532	0,962232
3	Котельная «Северо-Западная»	0,923251	0,933539	0,932458
4	Котельная «Юго-Западная»	0,980580	0,982621	0,982092
5	Котельная «Угловая»	0,961897	0,962553	0,962312
6	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	0,961960	0,962403	0,962171
7	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	0,854316	0,854555	0,854385
8	Котельная Свободный Сокол	0,977342	0,978261	0,977492
9	Котельная 13 квартал	-	-	-
10	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	0,999738	0,999878	0,999793
11	Котельная Центролит	0,972772	0,974988	0,972964
12	Котельная Электроаппарат	0,996445	0,996688	0,996501
13	Котельная 108 квартал	0,998266	0,998361	0,998289
14	Котельная Баумана	0,998115	0,998604	0,998256
15	Котельная с. Подгорное	0,999817	0,999894	0,999862
16	Котельная школы № 16	1,000000	1,000000	1,000000
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник	1,000000	1,000000	1,000000
18	Котельная школы № 26	1,000000	1,000000	1,000000
19	Котельная школы № 34	1,000000	1,000000	1,000000
20	Котельная школы № 35	0,999979	0,999979	0,999979
21	Котельная у поселка Северный Рудник	0,999197	0,999397	0,999264
22	БМК Ковалева, 109А	0,999994	0,999994	0,999994
23	Котельная Дачный ЖКП-7	0,998301	0,998513	0,998361
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	0,999951	0,999967	0,999958
25	Котельная Акушерский корпус	0,999989	0,999989	0,999989
26	Котельная Липецкие узоры	0,999505	0,999933	0,999693
27	Котельная Упрснаббыт	0,999192	0,999524	0,999292
28	БМК Известковая	0,999639	0,999683	0,999650
29	БМК Ковалева 107Д	0,999506	0,999583	0,999546
30	БМК Стратегия	0,999912	0,999992	0,999952
31	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	0,999932	0,999945	0,999937
32	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	0,999586	0,999615	0,999606
33	Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	0,999586	0,999615	0,999606
34	Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	0,999860	0,999875	0,999867
35	Котельная «Зем Рем Строй Липецк»	1,000000	1,000000	1,000000
36	Котельная ООО «Мегаполис- Недвижимость»	0,999978	0,999985	0,999980
37	Котельная ООО «Комус»	0,999937	0,999963	0,999952
38	Котельная Воронежской таможни	0,999990	0,999995	0,999993

На рисунке показаны зоны ненормативной надежности по городскому округу. Зоны ненадежного теплоснабжения сформированы с учетом:

- анализа показателей надежности, представленных в таблице выше;
- анализа вероятности безотказной работы и коэффициента готовности, рассчитанные в электронной модели ZuluThermo (результаты расчета приведены в Главе 11 «Оценка надежности теплоснабжения»).

Обозначения:

- Красный цвет – зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения;
- Зеленый цвет – зоны нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

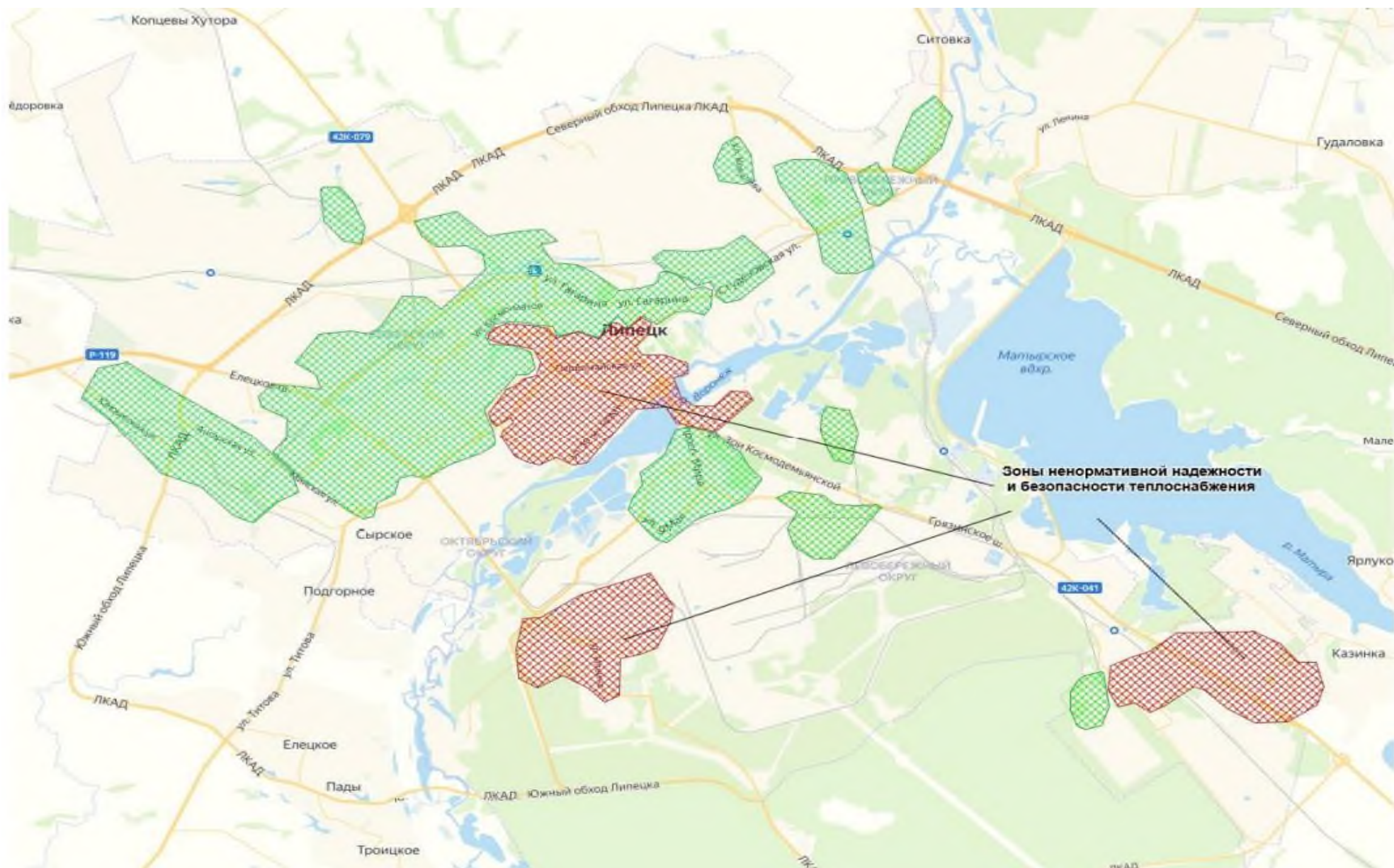


Рисунок 9-2 – Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике", за период, предшествовавший настоящей актуализации, не зафиксировано.

7.18 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в п. 9.6

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в пункте "5" настоящей Части за период, предшествовавший настоящей актуализации схемы теплоснабжения городского округа, не происходило.

10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

7.19 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

При актуализации схемы на 2025 г. обновлены технико-экономические показатели с учетом факта за 2022 – 2023 годы. ТЭПы за 2024 год на момент актуализации схемы теплоснабжения не предоставлены.

В таблицах ниже представлены показатели финансово-хозяйственной деятельности теплоснабжающих организаций в каждой системе теплоснабжения, в соответствии с формами Приложения 19 МУ, т.е. по существу – изменения показателей за ретроспективный период.

В связи с тем, что исходные данные предоставлены в целом по регулируемым организациям без разбивки по котельным, информация приводится в аналогичном формате.

Информация представлена для регулируемых источников теплоснабжения теплоснабжающих организаций без учета НДС.

Таблица 10-1 – Техничко-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №1 (филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация») за последние 5 лет в соответствии с Приложением 19 МУ

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии							
Таблица П19.1. Техничко-экономические показатели ТЭЦ-2 в зоне деятельности ЕТО №1 (АО «Квадра» - «Липецкая генерация»), без НДС							
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, в том числе:	тыс. Гкал	1 427,80	1 469,98	1 593,99	1 523,09	1 465,45	1468,3
С коллекторов источника непосредственно потребителям	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
С коллекторов источника в тепловые сети	тыс. Гкал	1 427,80	1 469,98	1 593,99	1 523,09	1 465,45	1468,3
в паре	тыс. Гкал	16,99	38,34	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	1 410,81	1 431,64	1 593,99	1 523,09	1 465,45	1468,3
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	209 406,00	212 785,00	208 969,00	236 736,54	239 548,62	
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	101 930,00	103 574,00	91 931,00	104 284,24	101 048,89	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	1 030 348,00	1 085 178,00	1 180 518,16	1 249 535,36	1 191 279,44	
Прибыль	тыс. руб.	1 189,00	1 209,00	3 210,00	2 574,97	7 931,31	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	1 342 873,00	1 402 746,00	1 484 628,16	1 593 131,11	1 539 808,26	
Котельные							
Таблица П19.1. Техничко-экономические показатели по всем котельным в зоне деятельности ЕТО №1 (АО «Квадра» - «Липецкая генерация»), без НДС							
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии всего, в том числе:	тыс. Гкал	2 164,16	2 052,79	1 976,61	2 138,04	2 024,92	2071,8
С коллекторов источника непосредственно потребителям	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
С коллекторов источника в тепловые сети	тыс. Гкал	2 164,16	2 052,79	1 976,61	2 138,04	2 024,92	2071,8
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
в горячей воде	тыс. Гкал	2 164,16	2 052,79	1 976,61	2 138,04	2 024,92	2071,8
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	110 565,00	123 436,00	103 489,00	138 429,00	217 267,07	
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	49 708,00	53 421,00	44 043,00	61 141,00	84 963,57	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	1 963 225,00	1 952 764,00	1 749 444,00	2 219 840,81	2 392 074,58	
Прибыль	тыс. руб.	1 389,00	3 077,00	2 845,00	1 456,00	4 935,34	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	2 124 887,00	2 132 698,00	1 899 821,00	2 420 866,81	2 699 240,56	
Таблица П19.2. Техничко-экономические показатели покупки и передачи тепловой энергии, теплоносителя по ТЭЦ и котельным в зоне деятельности ЕТО №1 (АО «Квадра» - «Липецкая генерация»), без НДС							
Покупка тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	86,47	-	-	-	-	
С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе:	тыс. Гкал	86,47	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	86,47	-	-	-	-	
Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал	823,56	823,56	713,49	919,57	948,98	698,7
то же в %	%	22,39	23,38	20,00	25,13	27,20	33,7
Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети	тыс. Гкал	2 743,50	2 623,02	3 018,54	2 579,95	2 522,46	-
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	581 300,00	552 364,00	621 670,50	495 219,72	617 561,13	
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	298 434,00	283 578,00	319 159,26	736 653,33	903 689,60	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	183 030,00	173 919,00	195 741,04	72 575,58	76 803,89	
Прибыль	тыс. руб.	389 217,00	369 842,00	420 454,20	- 23 076,59	- 30 374,51	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	1 451 981,00	1 379 703,00	1 557 025,00	1 281 372,04	1 567 680,11	
Таблица П19.4. Техничко-экономические показатели в зоне деятельности ЕТО №1 (АО «Квадра» - «Липецкая генерация»), без НДС							
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	3 591,96	3 522,77	3 570,60	3 661,13	3 490,37	3540,1
в том числе источников комбинированной выработки с установленной электрической мощностью 25 МВт и более	тыс. Гкал	1 427,80	1 469,98	1 593,99	1 523,09	1 465,45	1468,3
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	86,47	-	-	-	-	
Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	-	-	3,61	1,18	1,32	
Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей	тыс. Гкал	3 678,43	3 522,77	3 566,99	3 659,95	3 489,05	-
Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	823,56	823,56	1 023,43	919,57	948,98	698,7
то же в %	%	22,39	23,38	28,69	25,13	27,20	33,7
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	2 854,87	2 699,21	2 543,56	2 740,38	2 540,07	-
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	901 271,00	888 585,00	934 128,50	870 385,26	1 074 376,82	
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	450 072,00	440 573,00	455 133,26	902 078,57	1 089 702,05	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	3 176 603,00	3 211 861,00	3 125 703,20	3 541 951,75	3 660 157,91	
Прибыль	тыс. руб.	391 795,00	374 128,00	426 509,20	- 19 045,62	- 17 507,85	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	4 919 741,00	4 915 147,00	4 941 474,16	5 295 369,96	5 806 728,93	

Таблица 10-2 – Техничко-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №2 МУП «Липецктеплосеть» (до 22.11.2022 МУП «ЛИПЕЦКТЕПЛОСЕТЬ») за последние 5 лет в соответствии с Приложением 19 МУ

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Таблица П19.1. Техничко-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №2 (МУП "Липецктеплосеть"), без НДС							
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии всего, в том числе:	тыс. Гкал	261,07	262,38	279,09	98,22	252,36	246,93
С коллекторов источника непосредственно потребителям	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
С коллекторов источника в тепловые сети	тыс. Гкал	261,07	262,38	279,09	98,22	252,36	246,93
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	261,07	262,38	279,09	98,22	252,36	246,93

Наименование показателя		Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Операционные (подконтрольные) расходы		тыс. руб.	136 175,00	160 654,00	166 097,00	31 423,35	274 795,00	
Неподконтрольные расходы		тыс. руб.	19 284,00	22 750,00	25 045,00	25 152,03	106 351,00	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя		тыс. руб.	242 152,00	276 453,00	364 446,00	130 197,11	339 034,00	
Прибыль		тыс. руб.	2 495,00	2 944,00	-	-	416,00	
ИТОГО необходимая валовая выручка		тыс. руб.	400 106,00	462 801,00	555 588,00	186 772,49	720 596,00	
Таблица П19.2. Техничко-экономические показатели покупки и передачи тепловой энергии, теплоносителя в зоне деятельности ЕТО №2 (МУП "Липецктеплосеть"), без НДС								
Покупка тепловой энергии, всего, в том числе:		тыс. Гкал	-	-	-	219,50	-	
С коллекторов источника в тепловые сети:		тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре		тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде		тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе:		тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре		тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде		тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения:		тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре		тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде		тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)		тыс. Гкал	55,92	55,40	55,40	103,84	94,95	54,3
то же в %		%	21,42	21,11	19,85	32,68	37,63	21,99
Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети		тыс. Гкал	205,15	206,98	223,69	213,88	157,41	-
Операционные (подконтрольные) расходы		тыс. руб.	57 333,00	68 852,00	69 604,00	13 168,15	-	
Неподконтрольные расходы		тыс. руб.	8 167,00	9 750,00	9 096,00	9 134,87	-	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя		тыс. руб.	-	-	-	-	-	
Прибыль		тыс. руб.	1 051,00	1 262,00	1 312,00	- 80 766,21	-	
ИТОГО необходимая валовая выручка		тыс. руб.	66 551,00	79 864,00	80 012,00	- 58 463,19	-	
Таблица П19.4. Техничко-экономические показатели в зоне деятельности ЕТО №2 (МУП "Липецктеплосеть"), без НДС								
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего		тыс. Гкал	261,07	262,38	279,09	98,22	252,36	246,93
в том числе источников комбинированной выработки с установленной электрической мощностью 25 МВт и более		тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Покупная тепловая энергия		тыс. Гкал	-	-	-	219,50	-	
Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды		тыс. Гкал	-	-	-	120,00	-	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей	тыс. Гкал	261,07	262,38	279,09	197,72	252,36	246,93
Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	55,92	55,40	55,40	103,84	94,95	54,3
то же в %	%	21,42	21,11	19,85	32,68	37,63	21,99
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	205,15	206,98	223,69	93,88	157,41	-
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	193 508,00	229 506,00	166 097,00	44 591,50	274 795,00	
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	27 451,00	32 500,00	25 045,00	34 286,90	106 351,00	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	242 152,00	276 453,00	358 902,00	130 197,11	339 034,00	
Прибыль	тыс. руб.	3 546,00	4 205,00	4 374,00	- 80 766,21	416,00	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	466 657,00	542 664,00	635 601,00	128 309,30	720 596,00	

Таблица 10-3 – Техничко-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №3 ООО «Энергоконсалт» за последние 5 лет в соответствии с Приложением 19 МУ

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Таблица П19.1. Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №3 (ООО «Энергоконсалт»), без НДС							
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии всего, в том числе:	тыс. Гкал	8,75	9,18	13,04	14,03	26,96	
С коллекторов источника непосредственно потребителям	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
С коллекторов источника в тепловые сети	тыс. Гкал	8,75	9,18	13,04	14,03	26,96	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	8,75	9,18	13,04	14,03	26,96	
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	2 734,08	4 894,00	5 055,01	5 560,51	1 401,10	
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	820,22	1 468,20	1 516,50	1 668,15	14 534,73	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	9 293,85	16 636,00	17 183,32	18 901,66	30 905,32	
Прибыль	тыс. руб.	3 210,26	- 774,20	675,25	- 1 201,66	-	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	16 058,41	22 224,00	24 430,08	24 928,66	46 841,15	
Таблица П19.2. Техничко-экономические показатели покупки и передачи тепловой энергии, теплоносителя в системе теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО №3 (ООО «Энергоконсалт»), без НДС							
Покупка тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
то же в %	%	-	-	-	-	-	
Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
Прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
Таблица П19.4. Техничко-экономические показатели в зоне деятельности ЕТО №3 (ООО «Энергоконсалт»), без НДС							
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	8,75	9,18	13,04	14,03	26,96	
в том числе источников комбинированной выработки с установленной электрической мощностью 25 МВт и более	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	-	-	-	-	1,00	
Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей	тыс. Гкал	8,75	9,18	13,04	14,03	25,96	
Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	0,21	0,27	0,82	0,82	0,54	
то же в %	%	2,40	2,94	6,29	5,84	2,00	
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	8,54	8,91	12,22	13,21	25,42	
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	2 734,08	4 894,00	5 055,01	5 560,51	1 401,10	
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	820,22	1 468,20	1 516,50	1 668,15	14 534,73	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	9 293,85	16 636,00	17 183,32	18 901,66	30 905,32	
Прибыль	тыс. руб.	3 210,26	- 774,20	675,25	- 1 201,66	-	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	16 058,41	22 224,00	24 430,08	24 928,66	46 841,15	

Таблица 10-4 – Техничко-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №4 ООО «ЭнергоПлюс» за последние 5 лет в соответствии с Приложением 19 МУ

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Таблица П19.1. Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №4 (ООО «ЭнергоПлюс»), без НДС							
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии всего, в том числе:	тыс. Гкал	12,58	12,12	12,24	9,30	12,69	
С коллекторов источника непосредственно потребителям	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
С коллекторов источника в тепловые сети	тыс. Гкал	12,58	12,12	12,24	9,30	12,69	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	12,58	12,12	12,24	9,30	12,69	
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	3 424,05	2 871,86	2 703,02	1 988,34	9 424,00	
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	2 451,67	5 395,52	5 948,27	3 185,89	10 656,60	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	13 350,28	12 989,89	15 599,10	9 914,79	16 254,80	
Прибыль	тыс. руб.	4 636,00	1 190,28	4 234,61	2 265,68	1 522,50	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	23 862,00	22 447,55	28 485,00	17 354,70	37 857,90	
Таблица П19.2. Техничко-экономические показатели покупки и передачи тепловой энергии, теплоносителя в системе теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО №4 (ООО «ЭнергоПлюс»), без НДС							
Покупка тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
то же в %	%	-	-	-	-	-	
Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
Прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
Таблица П19.4. Техничко-экономические показатели в зоне деятельности ЕТО №4 (ООО «ЭнергоПлюс»), без НДС							
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	12,58	12,12	12,24	9,30	12,69	
в том числе источников комбинированной выработки с установленной электрической мощностью 25 МВт и более	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	0,63	0,61	0,09	-	0,13	
Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей	тыс. Гкал	11,95	11,51	12,15	12,15	12,15	
Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	2,74	2,74	0,61	0,80	0,63	
то же в %	%	9,84	9,38	11,63	8,50	12,07	
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	9,21	8,77	11,54	11,35	11,52	
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	3 424,05	2 871,86	2 703,02	1 988,34	9 424,00	
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	2 451,67	5 395,52	5 948,27	3 185,89	10 656,60	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	13 350,28	12 989,89	15 599,10	9 914,79	16 254,80	
Прибыль	тыс. руб.	4 636,00	1 190,28	4 234,61	2 265,68	1 522,50	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	23 862,00	22 447,55	28 485,00	17 354,70	37 857,90	

Таблица 10-5 – Техничко-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №5 ООО «Мегаполис-Недвижимость» за последние 5 лет в соответствии с Приложением 19 МУ

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Таблица П19.1. Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №5 (ООО «Мегаполис-Недвижимость»), без НДС							
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии всего, в том числе:	тыс. Гкал	1,83	1,56	1,51	2,07	1,90	
С коллекторов источника непосредственно потребителям	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
С коллекторов источника в тепловые сети	тыс. Гкал	1,83	1,56	1,51	2,07	1,90	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	1,83	1,56	1,51		1,90	
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	1 379,00	2 416,00	593,40	607,42	4 138,13	
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	1 379,00	342,00	610,50	624,93	2 614,62	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	1 478,00	1 478,00	2 270,47	2 324,13	2 761,16	
Прибыль	тыс. руб.	-	-	71,10	72,78	346,46	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	4 236,00	4 236,00	3 545,47	3 629,26	9 860,37	
Таблица П19.2. Техничко-экономические показатели покупки и передачи тепловой энергии, теплоносителя в зоне деятельности ЕТО №5 (ООО «Мегаполис-Недвижимость»), без НДС							
Покупка тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
то же в %	%	-	-	-	-	-	
Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
Прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
Таблица П19.4. Техничко-экономические показатели в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации №5 (ООО «Мегаполис-Недвижимость»), без НДС							
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	1,83	1,56	1,51	2,07	1,90	
в том числе источников комбинированной выработки с установленной электрической мощностью 25 МВт и более	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей	тыс. Гкал	1,83	1,56	1,51	2,07	1,90	
Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
то же в %	%	3,83	4,49	4,64	3,38	3,68	
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	1,76	1,49	1,44	2,00	1,83	
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	1 379,00	2 416,00	593,40	607,42	4 138,13	
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	1 379,00	342,00	610,50	624,93	2 614,62	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	1 478,00	1 478,00	2 270,47	2 324,13	2 761,16	
Прибыль	тыс. руб.	-	-	71,10	72,78	346,46	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	4 236,00	4 236,00	3 545,47	3 629,26	9 860,37	

Таблица 10-6 – Техничко-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №6 ООО «Комус» за последние 5 лет в соответствии с Приложением 19 МУ

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Таблица П19.1. Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №6 (ООО «Комус»), без НДС							
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии всего, в том числе:	тыс. Гкал	7,14	7,14	7,42	7,58	7,00	6,70
С коллекторов источника непосредственно потребителям	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
С коллекторов источника в тепловые сети	тыс. Гкал	7,14	7,14	7,42	7,58	7,00	6,70
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	7,14	7,14	7,42	7,58	7,00	6,70
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	3 027,00	5 456,00	1 586,22	2 806,43	1 936,45	
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	3 027,00	773,00	462,10	890,44	819,64	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	10 596,00	9 307,00	9 520,62	9 346,93	9 723,04	
Прибыль	тыс. руб.	-	-	-	- 568,32	- 458,08	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	16 650,00	15 536,00	11 568,94	12 475,48	12 021,05	
Таблица П19.2. Техничко-экономические показатели покупки и передачи тепловой энергии, теплоносителя в системе теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО №6 (ООО «Комус»), без НДС							
Покупка тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
то же в %	%	-	-	-	-	-	
Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
Прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
Таблица П19.4. Техничко-экономические показатели в зоне деятельности ЕТО №6 (без НДС)							
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	7,14	7,14	7,42	7,58	7,00	6,70
в том числе источников комбинированной выработки с установленной электрической мощностью 25 МВт и более	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей	тыс. Гкал	7,14	7,14	7,42	7,58	7,00	6,70
Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	-	-	0,09	0,37	0,37	0,28
то же в %	%	-	-	1,21	4,88	5,23	4,1
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	7,14	7,14	7,33	7,21	6,63	6,43
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	3 027,00	5 456,00	1 586,22	2 806,43	1 936,45	
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	3 027,00	773,00	462,10	890,44	819,64	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	10 596,00	9 307,00	9 520,62	9 346,93	9 723,04	
Прибыль	тыс. руб.	-	-	-	- 568,32	- 458,08	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	16 650,00	15 536,00	11 568,94	12 475,48	12 021,05	

Таблица 10-7 – Техничко-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №7 (Служба Воронежской таможни по Липецкой области) за последние 5 лет в соответствии с Приложением 19 МУ

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Таблица П19.1. Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №7 (Служба Воронежской таможни по Липецкой области), без НДС							
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии всего, в том числе:	тыс. Гкал	1,60	1,60	1,61	1,60	1,12	
С коллекторов источника непосредственно потребителям	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
С коллекторов источника в тепловые сети	тыс. Гкал	1,60	1,60	1,61	1,60	1,12	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	1,60	1,60	1,61	1,60	1,12	
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	578,31	602,40	616,23	640,42	1 133,62	
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	289,15	301,20	308,12	320,21	-	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	2 024,07	2 108,41	2 156,81	2 241,48	1 453,41	
Прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	2 891,53	3 012,01	3 081,16	3 202,11	2 587,03	
Таблица П19.2. Техничко-экономические показатели покупки и передачи тепловой энергии, теплоносителя в системе теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО №9 (Служба Воронежской таможни по Липецкой области), без НДС							
Покупка тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
то же в %	%	-	-	-	-	-	
Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
Прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
Таблица П19.4. Техничко-экономические показатели в зоне деятельности ЕТО №9 (Служба Воронежской таможни по Липецкой области), без НДС							
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	1,60	1,60	1,61	1,60	1,12	
в том числе источников комбинированной выработки с установленной электрической мощностью 25 МВт и более	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей	тыс. Гкал	1,60	1,60	1,61	1,60	1,12	
Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	-	-	-	-		
то же в %	%	-	-	-	-		
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	1,60	1,60	1,61	1,60	1,12	
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	578,31	602,40	616,23	640,42	1 133,62	
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	289,15	301,20	308,12	320,21	-	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	2 024,07	2 108,41	2 156,81	2 241,48	1 453,41	
Прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	2 891,53	3 012,01	3 081,16	3 202,11	2 587,03	

Таблица 10-8 – Техничко-экономические показатели передачи тепловой энергии в зоне эксплуатационной ответственности ПАО «НЛМК» (передача тепловой энергии от котельных АО «Квадра» - «Липецкая генерация») за последние 5 лет в соответствии с Приложением 19 МУ

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Таблица П19.2. Техничко-экономические показатели покупки и передачи тепловой энергии, теплоносителя в системе теплоснабжения в зоне деятельности ПАО "НЛМК", без НДС							
Покупка тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	8,84	28,78	30,41	29,07	42,26	
С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал	8,84	28,78	30,41	29,07	42,26	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе:	тыс. Гкал	86,47	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал	1,08	5,35	4,52	2,97	10,47	
то же в %	%	12,22	18,59	14,86	10,22	24,77	
Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети	тыс. Гкал	7,76	23,43	25,89	26,10	31,79	
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	231,61	1 134,47	1 211,12	1 457,26	5 791,00	
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	328,93	1 139,52	1 003,35	1 881,47	2 357,00	
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	1 594,68	7 882,76	6 754,16	9 133,48	18 351,00	
Прибыль	тыс. руб.	650,11	- 1 522,72	808,80	- 492,50	-	
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	2 805,33	8 634,03	9 777,43	11 979,71	26 499,00	

7.20 Описание показателей хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования

Информация о фактических показателях хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций за 2019-2022 гг. в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования размещена на портале: <https://ri.eias.ru/Discl/PublicDisclosureInfo.aspx?reg=2595&razdel=Fact&sp here=TS&year=2022> Данная информация крайне важна для целей разработки (актуализации) Схемы теплоснабжения, поскольку она может быть использована для описания существующего положения (в соответствии с пунктом 3 МУ):

«...Если в соответствии с запросом, направленным разработчиком схемы теплоснабжения, теплоснабжающими, теплосетевыми организациями информация не представлена, то описание существующего положения системы теплоснабжения должно основываться на информации, раскрываемой теплоснабжающими, теплосетевыми организациями в соответствии со стандартами раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 5 июля 2013 г. N 570 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 28, ст. 3835; 2016, N 26 (ч. II), ст. 4068; N 36, ст. 5421; 2017, N 37, ст. 5521; 2018, N 15 (ч. V), ст. 2156; N 30, ст. 4726)....».

Сведения о фактических показателях хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций за 2023-2024 год размещены на портале ЕИАС не всеми регулирующими организациями.

Показатели финансово-хозяйственной деятельности в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации, МУП «Липецкая теплосеть» за 2023-2024 год размещены на официальном сайте регулируемой организации.

7.20.1 АО «Квадра» (ЕТО №1)

В АО «Квадра» - «Липецкая генерация», на территории г. Липецка, по состоянию на начало 2024 года находится в эксплуатации 1 ТЭЦ и 6 котельных. На ТЭЦ-2 сжигается преимущественно природный газ, в меньшей степени мазут, на котельных – природный газ.

ТЭЦ-2 отпускает тепловую энергию с горячей водой и паром. В соответствии с п. 5 (1), 5 (2) Основ ценообразования с 01.01.2019 г. не подлежат регулированию и определяются соглашением сторон договоры теплоснабжения и (или) договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя следующие виды цен на товары в сфере теплоснабжения, за исключением тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя, реализация которых необходима для оказания коммунальных услуг по отоплению и горячему водоснабжению населению и приравненным к нему категориям потребителей:

А) цены на тепловую энергию (мощность), поставляемую с использованием теплоносителя в виде пара теплоснабжающими организациями потребителям другим теплоснабжающим организациям, в отношении теплопотребляющих установок потребителей, потребляющих тепловую энергию с использованием теплоносителя в виде пара;

Б) цены на теплоноситель в виде пара, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям.

Отпуск тепла в виде горячей воды идет в основном на обеспечение отопительной нагрузки и снабжение горячей водой потребителей.

В таблице и на рисунках представлены фактические показатели финансово-хозяйственной деятельности АО «Квадра» за 2019-2023 гг. Энергокомпания является единой теплоснабжающей организацией и осуществляет теплоснабжение потребителей также в других муниципальных образованиях Липецкой области. За 2019-2023 гг. информация раскрыта в разрезе каждого муниципального образования.

Наибольшая часть затрат приходится на топливную составляющую, которая за базовый период (2023 год) составила 2,89 млрд. руб. (55% от себестоимости).

Второе место составляют затраты на электроэнергию - 592,9 млн. руб. (11,0%), третье – оплата труда + отчисления на социальные нужды основного производственного персонала -526,2 млн. руб. (10,0%).

Необходимо отметить, что достаточно существенную долю занимает амортизация, ее значение за базовый период составило 478,4 млн. руб. (9,0%). Подобный уровень фактической амортизации, а также существенная часть в составе утвержденного тарифа позволяют частично выполнять финансирование мероприятий по развитию систем теплоснабжения и использовать амортизационный фонд, как источник финансирования мероприятий.

С 2020 г. организация прекратила покупку тепловой энергии, в связи с переводом потребителей городской застройки от ТЭЦ ПАО «НЛМК» на теплоснабжение от ТЭЦ-2 АО «Квадра».

Таблица 10-9 – Показатели финансово-хозяйственной деятельности АО «Квадра» - «Липецкая генерация» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2019		2020		2021		2022		2023	
			- СЦТ "Липецкая ТЭЦ-2"	- СЦТ "Котельные г. Липецка"	- СЦТ "Липецкая ТЭЦ-2"	- СЦТ "Котельные г. Липецка"	- СЦТ "Липецкая ТЭЦ-2"	- СЦТ "Котельные г. Липецка"	- СЦТ "Липецкая ТЭЦ-2"	- СЦТ "Котельные г. Липецка"	- СЦТ "Липецкая ТЭЦ-2"	- СЦТ "Котельные г. Липецка"
1	Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы	х	26.03.2020	26.03.2020	27.03.2021	27.03.2021	29.03.2022	29.03.2022	31.03.2023	31.03.2023	29.03.2024	29.03.2024
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	124718,97	4327263,30	37661,72	4157441,54	36954,89	4670077,78	28326,76	4752100,61	33251,82	5212613,05
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	1336961,42	3308698,50	1402746,48	3279525,17	1521772,07	3664170,24	1592678,33	3564591,98	1533575,10	3976480,72
3.1	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,00	116763,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	947864,41	1541248,27	988366,84	1483361,68	1109885,97	1716335,13	1115966,74	1646355,53	1060795,53	1833182,42
3.2.1	газ природный по регулируемой цене	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
3.2.1.1	объем	тыс м3	174043,22	279323,51	175534,71	266300,30	185836,25	289980,20	178091,47	265852,43	160952,50	269486,26
3.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	5,34	5,52	5,47	5,57	5,72	5,92	6,04	6,19	6,09	6,80
3.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.										
3.2.1.4	способ приобретения	х	Прямые договора без торгов									
3.2.2	мазут	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
3.2.2.1	объем	тонны	14,79	7,63	16,71	3,96	439,47	3,92	12,20	4,47	13,21	4,47
3.2.2.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	6,95	2,98	6,13	4,03	5,42	4,04	6,68	4,05	5,81	4,16
3.2.2.3	стоимость доставки	тыс. руб.										
3.2.2.4	способ приобретения	х										
3.2.3	дизельное топливо	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
3.2.3.1	объем	тонны			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.3.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.3.3	стоимость доставки	тыс. руб.										
3.2.3.4	способ приобретения	х										
3.2.4	прочее	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
3.2.4.1	объем	тонны	55700,65		84650,89	0,00	114356,71	0,00	106092,95	0,00	191627,93	0,00
3.2.4.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	0,33		0,34	0,00	0,39	0,00	0,39	0,00	0,42	0,00
3.2.4.3	стоимость доставки	тыс. руб.										
3.2.4.4	способ приобретения	х	Прямые договора без торгов									
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	329,97	459188,40	341,19	466475,44	372,57	517434,11	439,22	520.249.58	467,87	592478,41
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	5,96	5,08	6,39	5,29	6,85	5,47	7,20	5,73	7,80	6,18
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт·ч	553287,00	90383,47	534256,00	88192,12	54,42	94668,07	61,02	90743,13	59,96	95863,37
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	82154,01	18593,41	96470,05	25754,02	111198,63	40344,40	134845,98	33348,00	132483,36	43217,64
3.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	10248,79	1495,09	17804,84	1813,07	19716,16	3147,84	25985,50	3729,70	26582,16	5825,25
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	100706,20	210882,52	105005,62	213195,79	100075,65	229620,36	114846,39	249741,84	114771,08	287397,74
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	31783,20	63905,64	32979,29	64640,76	31544,01	69560,13	36171,72	75825,09	36501,56	87547,01
3.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	27195,11	94310,15	28471,73	102833,80	27611,47	114950,01	32566,49	119992,51	37032,08	140518,92
3.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	8019,63	27811,33	8335,43	30105,78	8160,75	33974,21	9625,44	35465,30	11097,64	42110,21
3.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	42576,85	246170,76	36378,57	311226,06	35954,06	356023,65	40802,50	413248,97	38744,46	439687,13

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2019		2020		2021		2022		2023	
			- СЦТ "Липецкая ТЭЦ-2"	- СЦТ "Котельные г. Липецка"	- СЦТ "Липецкая ТЭЦ-2"	- СЦТ "Котельные г. Липецка"	- СЦТ "Липецкая ТЭЦ-2"	- СЦТ "Котельные г. Липецка"	- СЦТ "Липецкая ТЭЦ-2"	- СЦТ "Котельные г. Липецка"	- СЦТ "Липецкая ТЭЦ-2"	- СЦТ "Котельные г. Липецка"
3.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	1381,62	84810,94	1192,94	87261,71	405,88	88001,36	0,00	1039,81	0,00	1116,19
3.12	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	40764,10	175304,98	42050,69	180306,26	40552,31	195924,57	46414,47	216172,49	39958,19	246648,13
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.13	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	6536,99	132812,23	8371,64	178006,01	6001,59	154370,02	5391,53	114047,92	9140,90	111811,07
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	37400,54	135401,04	36977,65	134544,79	30293,00	144484,49	29622,36	135375,24	26000,26	144940,60
	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов		есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть
3.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-1212242,45	1018564,80	-1365084,76	877916,36	-1484817,17	1005907,54	-1564351,57	1187508,62	-1500323,28	1236132,33
5	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	-1218154,53	742585,07	-1368182,27	707065,34	-1488340,32	730043,74	-1568503,41	829451,81	-1529560,13	732256,76
5.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	16733,00	0,00	16756,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	46726,27	-328147,53	77219,83	539907,31	15976,80	302703,42	15287,70	236435,40	75402,17	453046,61
6.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	46726,27	345562,16	77219,83	539907,31	15976,80	302703,42	15287,70	236435,40	75402,17	453046,61
6.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	47251,23	351313,81	77332,00	544935,25	18119,00	337744,66	15832,10	240301,20	77304,25	479434,20
6.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	-524,96	-5751,64	-112,17	-5027,94	-2142,19	-35041,24	-544,40	-3865,80	-1902,09	-26387,58
6.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	0,00	-673709,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему	х	https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=6bb47195-2941-4e99-9eff-5984b413f310						2022	https://www.lipetsk.quadra.ru/upload/iblock/bc9/lrtw5sic8nyd2bn3s3lfq0ahcq40ls5n.pdf		
			https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=fae71481-6e30-4129-8a54-5bdec4da7b1						2023	https://www.lipetsk.quadra.ru/upload/iblock/88c/broqnrxchyrstvhvkh1zgtob1q06k4q.pdf		
			https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=fae71481-6e30-4129-8a54-5bdec4da7b1									
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	1002,00	1227,04	1002,00	1307,04	1002,00	1307,04	1002,00	1307,04	1002,00	1307,04
9	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	70,97	1439,05	21,06	1499,05	32,51	1489,45	33,47	1484,93	553,97	993,14
10	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	1427,80	2052,78	1469,98	1976,61	1593,99	2138,04	1524,62	1976,43	1467,83	2024,92
10.1	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал	864,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	872,30	2652,06	26,72	2481,15	26,50	2680,75	17,34	2562,96	846,2	1696,25
11.1	Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	87,57	2067,74	26,77	1844,46	25,51	1915,84	15,90	1683,93	500,44	1113,28

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2019		2020		2021		2022		2023	
			- СЦТ "Липецкая ТЭЦ-2"	- СЦТ "Котельные г. Липецка"	- СЦТ "Липецкая ТЭЦ-2"	- СЦТ "Котельные г. Липецка"	- СЦТ "Липецкая ТЭЦ-2"	- СЦТ "Котельные г. Липецка"	- СЦТ "Липецкая ТЭЦ-2"	- СЦТ "Котельные г. Липецка"	- СЦТ "Липецкая ТЭЦ-2"	- СЦТ "Котельные г. Липецка"
11.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	0,22	156,24	0,20	133,24	0,10	156,33	0,09	238,22	120,67	114,23
11.2	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	-0,34	584,33	-0,05	636,69	0,99	764,91	1,44	879,03	67,85	67,14
13	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	826,37	0,00	0,00	937,60	0,00	1023,43	0,00	919,57	0,00	948,99
13.1	Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,00	821,10	0,00	823,56	0,00	823,56	0,00	1023,43	0,00	955,56
14	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	174,86	553,04	213,95	540,54	190,23	493,17	196,92	473,00	159,78	441,72
15	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	44,77	157,82	50,10	155,81	43,83	182,46	46,86	172,66	47,36	179,72
17	Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	142,80	947,58	141,98	157,51	141,95	157,51	147,66	158,86	147,50	159,87
18	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	148,43	111,88	148,44	158,11	147,35	159,05	148,19	159,02	149,09	158,18
19	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. кВт.ч/Гкал	0,00	0,22	0,00	0,04	0,00	0,04	0,020	0,040	0,000	0,042
20	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	куб.м/Гкал	7,44	2,41	7,48	1,15	7,49	1,23	7,70	1,25	7,706	1,364
21	Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.:	х	https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=6f49b2f5-2ae2-4c54-92a0-2192fe8c0ed0									
21.1	Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения	х	https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=05a5d6ab-8655-4fb4-8bb1-eef7ae367995									
			https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=6f49b2f5-2ae2-4c54-92a0-2192fe8c0ed0									
21.2	Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения	х	https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=16c77f3b-ae5e-470c-a7f9-198604269832									
			https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=96740159-9517-48a9-98f7-94cf2b6070a7									

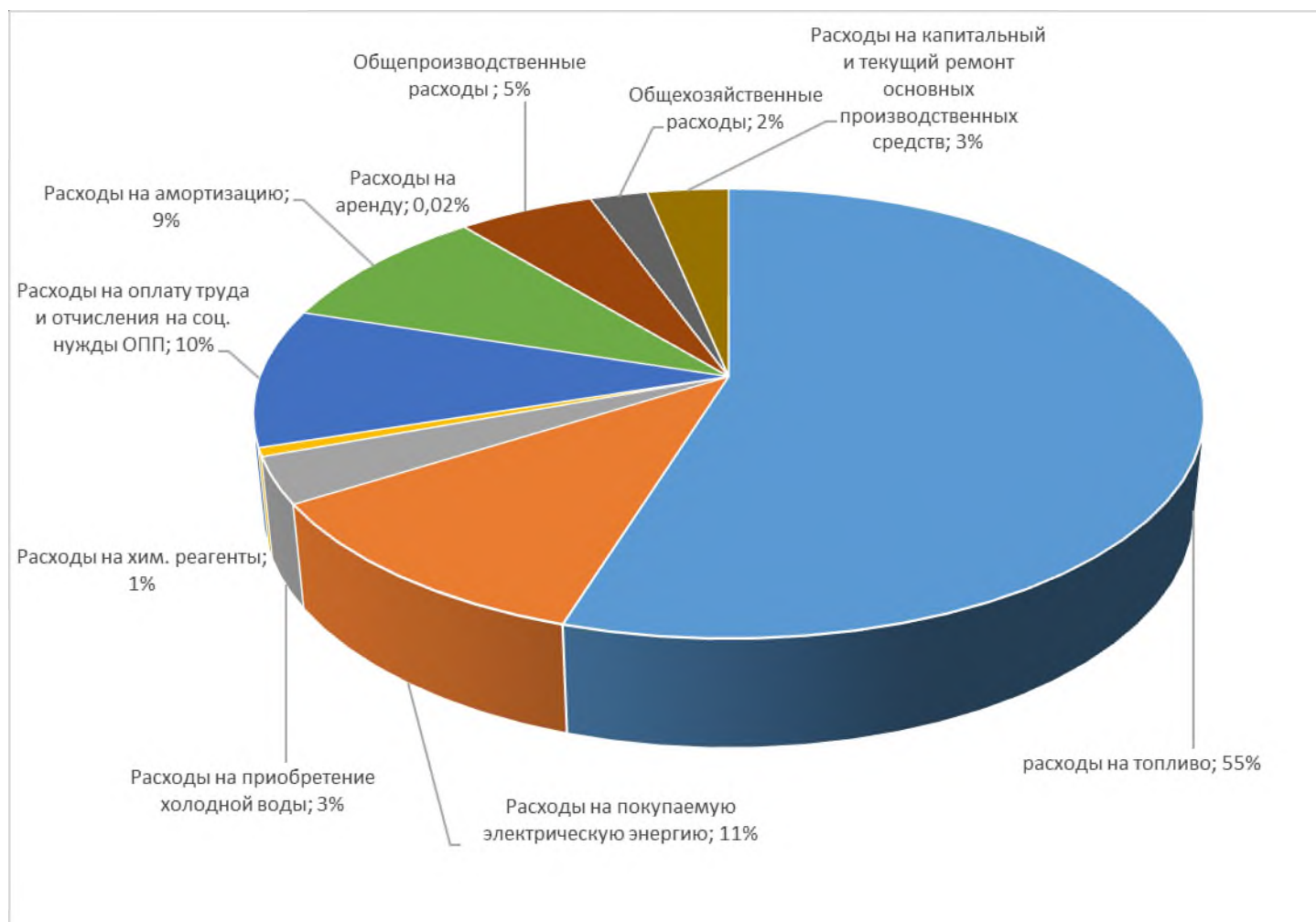


Рисунок 10-1 – Структура затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии АО «Квадра» - «Липецкая генерация» на территории г. Липецка за базовый период 2023 год

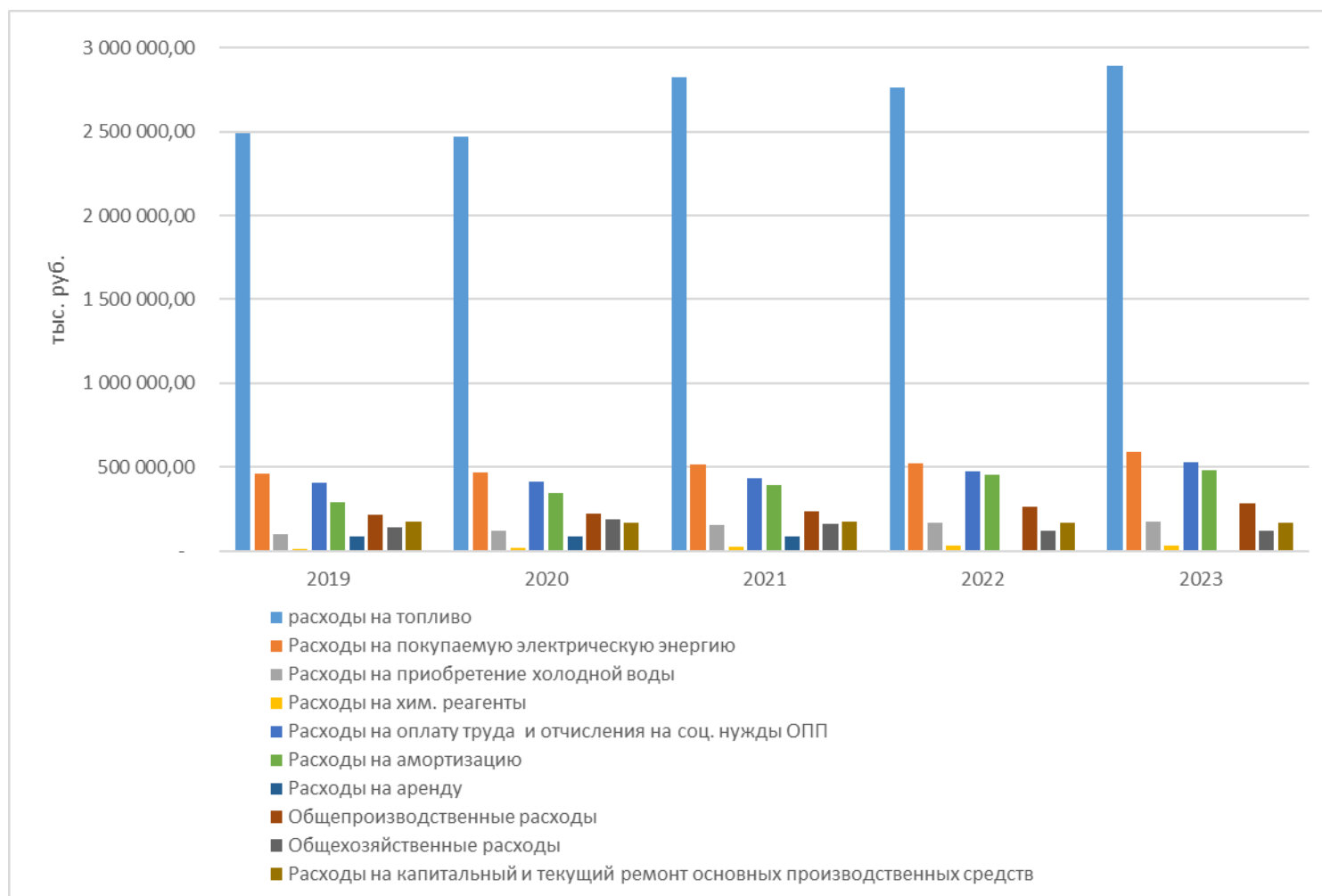


Рисунок 10-2 – Динамика изменения фактических показателей (в тыс. руб.) финансово-хозяйственной деятельности АО «Квадра» - «Липецкая генерация» на территории г. Липецка за 2019-2023 гг.

7.20.2 МУП «Липецктеплосеть» (до 22.11.2022 МУП «ЛИПЕЦКТЕПЛОСЕТЬ») (ЕТО №2)

В МУП «Липецктеплосеть» на территории г. Липецка, по состоянию на начало 2024 года находится в эксплуатации 24 котельных, на которых основным топливом является природный газ.

Отпуск тепла в виде горячей воды идет в основном на обеспечение отопительной нагрузки и снабжение горячей водой потребителей.

В таблице и на рисунках представлены фактические показатели финансово-хозяйственной деятельности МУП «Липецктеплосеть» (до 22.11.2022 МУП «ЛИПЕЦКТЕПЛОСЕТЬ») за 2019-2023 гг.

Наибольшая часть затрат также приходится на топливную составляющую, которая за 2023 год составила 255,13 млн. руб. (41,0% от себестоимости).

Второе место составляют затраты на оплату труда + отчисления на социальные нужды основного производственного персонала – 153,0 млн. руб. (25%). третье – на электроэнергию – 75,3 млн. руб. (12%).

Необходимо отметить и составляющую амортизации, значение за 2023 год составило 27,7 млн. руб. (4,5%). Но с учетом изношенности основных фондов (как источников тепловой энергии, так и тепловых сетей) указанного объема амортизационных отчислений, учтенных в составе тарифа, явно недостаточно не только для развития системы теплоснабжения, но и для ее поддержания хотя бы на текущем уровне износа. Для кардинального изменения данной ситуации необходимо привлечение иных источников финансирования в существенном объеме.

Таблица 10-10 – Показатели финансово-хозяйственной деятельности в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации в части МУП «Липецктеплосеть» (до 21.11.2022 МУП «ЛИПЕЦКТЕПЛОСЕТЬ»)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
1	Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы	х	06.04.2020	31.03.2021	31.03.2022	30.03.2023	-
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	275 518,06	258 563,43	266 627,80	128 309,30	332 591,36
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	521 465,24	527 142,16	461 946,80	209 075,51	715 850,03
3.1.	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	2 969,39	0,00	334,30	453,90	1 417,20
3.2.	расходы на топливо	тыс. руб.	213 994,08	204 786,68	185 824,20	95 476,21	255 132,70
3.2.1	газ природный по регулируемой цене	х	х	х	х	х	х
3.2.1.1	объем	тыс м3	36 110,00	33 881,72	29 509,08	13 600,60	34 246,00
3.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	5,92	6,04	6,30	7,02	7,45
3.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.	-	-	-	-	-
3.2.1.4	способ приобретения	х	Прямые договора без торгов				
3.3.	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	66 455,05	66 971,39	69 788,90	28 270,70	75 270,90
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	5,42	5,64	7,32	6,95	7,46
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт.ч	12 259,7840	11 877,3873	9 529,7000	4 065,00	10 096,00
3.4.	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	3 267,34	3 910,82	4 828,80	5 224,20	17 910,76
3.5.	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	0,00	2 201,16	2 580,00	772,10	1 547,07
3.6.	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	50 612,46	73 467,18	35 125,20	25 345,50	117 683,26
3.7.	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	15 290,14	22 419,86	10 492,60	7 555,00	35 314,32
3.8.	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	26 478,36	28 404,14	29 025,90	13 593,00	38 565,00
3.9.	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	7 701,94	8 634,81	8 298,30	4 239,20	11 483,00
3.10.	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	17 867,21	13 843,07	6 647,50	8 980,10	27 715,89
3.11.	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	27 107,82	30 141,13	569,70	2 312,10	17 261,50

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
3.12.	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	32 609,80	25 088,35	66 288,80	4 833,00	-
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	-	-	55,50	341,30	-
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	-	-	0,40	-	-
3.13.	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	42 389,12	15 874,00	23 822,70	6 367,50	7 309,00
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	-	-	192,70	100,90	70,00
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	-	-	-	-	-
3.14.	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	14 722,53	21 063,41	18 319,90	5 653,00	62 726,43
	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов		отсутствует			отсутствует	отсутствует
3.15.	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	-	10 336,14	-	-	46 513,00
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-245 947,18	-268 578,73	-195 319,00	- 80 766,21	-383 258,67
5	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	-	-	-	-	-
5.1.	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	-	-	-	-	-
6	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	-	-	-	-	53 605,00
6.1.	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	-	-	-	-	53 605,00
6.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	-	-	-	-	53 605,00
6.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	-	-	-	-	-
6.2.	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	-	-	-	-	-
7	Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему	х	Бухгалтерский баланс.pdf				
			https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=5327bd5a-b8c9-4694-b54a-15d6a281bedb				
			https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=4c192c60-3a14-451f-a533-9515d7c5b3e1				

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	277,18	275,15	283,83	280,06	290,16
9	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	96,55	119,86	99,54	91,50	93,50
10	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	261,07	243,45	285,93	98,22	250,50
10.1.	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал	0,5940	-	8,07	219,50	-
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	169,49	157,43	149,84	61,78	158,11
11.1.	Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	0,0000	68,32	87,42	30,19	83,70
11.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
11.2.	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	-	89,10	62,42	31,59	74,37
12	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям	Ккал/ч. мес.	56,00	55,40	55,40	31,62	91,78
13	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	91,58	86,03	103,84	36,38	91,78
13.1.	Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	93,58	55,40	55,40	31,62	-
14	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	260,00	305,00	240,00	84,00	291,00
15	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	75,00	75,00	70,00	16,00	65,00
16	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг у. т./Гкал	165,13	165,13	165,13	165,14	166,40
17	Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	165,13	165,13	165,13	165,50	-

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
18	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	162,20	162,90	164,90	164,40	162,90
19	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. кВт.ч/Гкал	46,96	48,79	0,04	0,04	0,06
20	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	куб.м/Гкал	0,65	0,77	0,67	2,80	0,94
21	Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.:	х	-	-	-	-	-
21.1.	Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения	х	-	-	-	-	-
21.2.	Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения	х	-	-	-	-	-

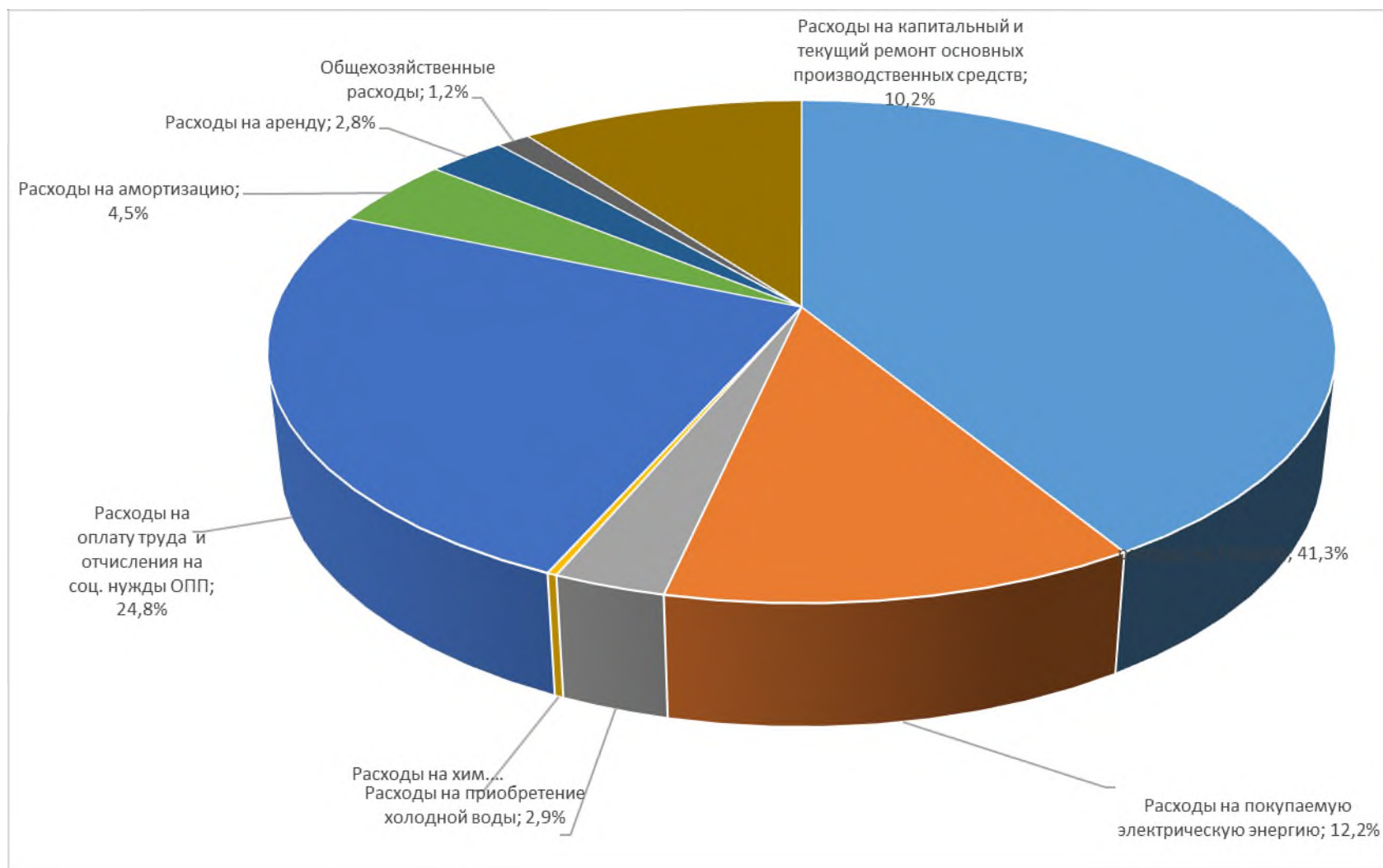


Рисунок 10-3 – Структура затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии МУП «Липецктеплосеть» за 2023 год

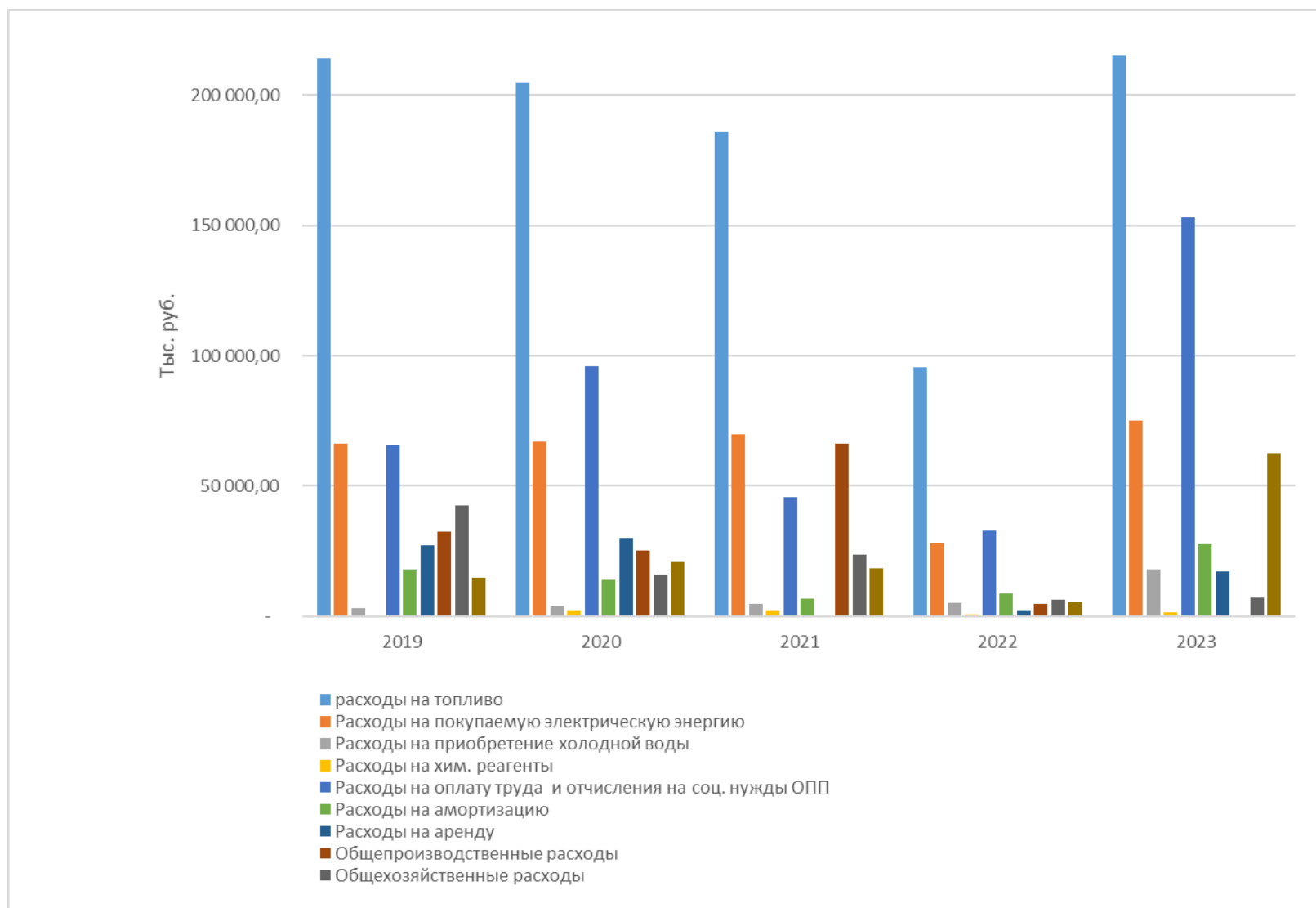


Рисунок 10-4 – Динамика изменения фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности МУП «Липецктеплосеть» (до 22.11.2022 МУП «ЛИПЕЦКТЕПЛОСЕТЬ») за 2019-2023 годы

7.20.3 Прочие ЕТО

Показатели финансово-хозяйственной деятельности по ЕТО №3 ООО «Энергоконсалт» в соответствии с требованиями Стандартов раскрытия информации за 2022 – 2023 годы не представлены. В таблице ниже Таблица 10-11 содержатся технико-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №3 ООО «Энергоконсалт» за последние 5 лет (2019 – 2023 гг.) в соответствии с Приложением 19 МУ.

Показатели финансово-хозяйственной деятельности по ЕТО №5 ООО «Мегаполис-Недвижимость» в соответствии с требованиями Стандартов раскрытия информации за 2020 – 2023 годы не представлены. В таблице содержатся технико-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №5 ООО «Мегаполис-Недвижимость» за последние 5 лет (2019 – 2023 гг.) в соответствии с Приложением 19 МУ.

Показатели финансово-хозяйственной деятельности по ЕТО №7 (Служба Воронежской таможни по Липецкой области) в соответствии с требованиями Стандартов раскрытия информации за 2019 – 2023 годы не представлены. В таблице содержатся технико-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №7 (Служба Воронежской таможни по Липецкой области) за 2019 – 2022 гг. в соответствии с Приложением 19 МУ.

Таблица 10-11 – Показатели финансово-хозяйственной деятельности в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации в части ООО «Энергоконсалт» (ЕТО №3) за 2019-2021 гг.

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2019	2020	2021
1	Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы	х	01.04.2020	14.01.2021	31.03.2022
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	23 862,00	22 447,55	28 485,00
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	19 226,00	21 257,27	24 250,39
3.1	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	10 115,44	9 835,23	11 807,39
3.2.1	газ природный по нерегулируемой цене	х	х	х	х
3.2.1.1	объем	тыс м3	1 365,53	1 298,58	1 488,33
3.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	7,41	7,57	7,93
3.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.	0,96	1,09	1,22
3.2.1.4	способ приобретения	х		Прямые договора без торгов	
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	1 966,32	1 724,13	2 422,36
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	7,10	7,19	8,14
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт·ч	277,1320	239,9300	298,6640
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	1 189,85	1 336,72	1 339,57
3.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	78,67	93,81	29,78
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	2 491,55	2 084,06	1 895,20
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	711,22	450,12	571,53
3.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	932,50	787,80	807,82
3.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	267,41	169,64	243,90
3.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	68,17	68,17	68,17
3.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	720,00	2 280,62	2 436,85
3.12	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	395,42	959,82	626,74
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	395,42	959,82	626,74
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
3.13	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	289,45	720,29	1 722,20
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	289,45	720,29	1 722,20
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2019	2020	2021
3.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов		отсутствует		
3.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	0,00	746,86	278,88
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	4 636,00	2 556,89	4 234,61
5	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	4 238,00	1 190,28	991,00
5.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
6	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
6.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
6.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
6.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
6.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
7	Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему	х	Годовая бухгалтерская отчетность.pdf https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=791e7316-0977-49c9-9df8-86c1d2a24c04 https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=81746655-63e3-4e3e-8ece-1f0aa32ce0b7 https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=81746655-63e3-4e3e-8ece-1f0aa32ce0b7		
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	7,64	7,64	7,64
9	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	6,02	6,02	6,02
10	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	12,7000	12,2408	12,241
10.1	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал	0,0000		
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	11,9500	11,5124	12,1520
11.1	Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	11,9500	11,5124	12,1520
11.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем	тыс. Гкал	11,9500	0,0000	0,0000

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2019	2020	2021
	потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал				
11.2	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	0,0000	0,0000	0,0000
12	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям	Ккал/ч. мес.	228,67	313,24	313,24
13	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,63	0,61	0,61
13.1	Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,80	0,61	0,61
14	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	14,00	10,00	10,00
15	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	3,00	4,00	3,00
16	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг у. т./Гкал	155,6000	155,6000	155,6000
17	Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	155,6000	155,6000	155,6000
18	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	125,6700	121,9991	153,5000
19	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. кВт.ч/Гкал	0,02	0,02	0,02
20	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	куб.м/Гкал	3,66	3,66	3,90
21	Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.:	х	-	-	-
21.1	Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения	х	-	-	-
21.2	Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения	х	-	-	-

Таблица 10-12 – Показатели финансово-хозяйственной деятельности в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации в части ООО «ЭнергоПлюс» (ЕТО №4)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
1	Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы	х	01.04.2020	14.01.2021	31.03.2022	30.03.2023	30.03.2024
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	23 862,00	22 447,55	28 485,00	62 693,00	75 083,00
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	19 226,00	21 257,27	24 250,39	60 427,00	69 460,00
3.1.	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	-	-	-	-	-
3.2.	расходы на топливо	тыс. руб.	10 115,44	9 835,23	11 807,39	28 883,67	32 501,77
3.2.1	газ природный по нерегулируемой цене	х	х	х	х	х	х
3.2.1.1	объем	тыс м3	1 365,53	1 298,58	1 488,33	3 404,75	4 027,73
3.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	7,41	7,57	7,93	8,48	8,07
3.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.	0,96	1,09	1,22	1,32	-
3.2.1.4	способ приобретения	х	Прямые договора без торгов				
3.3.	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	1 966,32	1 724,13	2 422,36	8 210,98	7 132,18
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	7,10	7,19	8,14	8,80	9,71
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт.ч	277,13	239,93	298,66	905,59	734,49
3.4.	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	1 189,85	1 336,72	1 339,57	2 961,13	2 407,91
3.5.	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	78,67	93,81	29,78	90,38	117,11
3.6.	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	2 491,55	2 084,06	1 895,20	9 449,09	5 465,97
3.7.	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	711,22	450,12	571,53	2 913,16	1 651,78
3.8.	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	932,50	787,80	807,82	1 106,93	1 918,34
3.9.	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	267,41	169,64	243,90	435,03	575,50
3.10.	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	68,17	68,17	68,17	720,93	61,95
3.11.	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	720,00	2 280,62	2 436,85	1 037,70	1 731,60
3.12.	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	395,42	959,82	626,74	3 466,16	7 063,46
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	395,42	959,82	626,74	3 466,16	1 163,08
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	-	-	-	-	-
3.13.	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	289,45	720,29	1 722,20	1 151,83	8 198,73
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	289,45	720,29	1 722,20	1 151,83	7 543,46
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
3.14.	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	-	-	-	-	-
	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов		отсутствует				
3.15.	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	-	746,86	278,88	-	633,70
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	4 636,00	2 556,89	4 234,61	2 266,00	61 764,51
5	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	4 238,00	1 190,28	991,00	1 177,00	2 337,00
5.1.	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	-	-	-	-	-
6	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	-	-	-	-	-
6.1.	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	-	-	-	-	-
6.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	-	-	-	-	-
6.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	-	-	-	-	-
6.2.	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	-	-	-	-	-
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	7,64	7,64	7,64	28,68	29,58
9	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	6,02	6,02	6,02	21,92	22,76
10	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	12,70	12,24	12,24	30,05	37,21
10.1.	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	11,95	11,51	12,15	22,18	26,01
11.1.	Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	11,95	11,51	12,15	22,18	26,01
11.2.	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
12	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям	Ккал/ч. мес.	228,67	313,24	313,24	676,47	5,94
13	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,63	0,61	0,61	9,11	11,92
13,1	Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,80	0,61	0,61	5,93	-
14	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	14	10	10	41	41

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
15	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	3	4	3	6	6
16	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг у. т./Гкал	155,60	155,60	155,60	159,64	158,97
17	Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	155,60	155,60	155,60	159,64	-
18	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	125,67	122,00	153,50	158,15	157,39
19	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. кВт.ч/Гкал	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
20	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	куб.м/Гкал	3,66	3,66	3,90	2,69	2,69
21	Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.:	х	-	-	-	-	-
21.1.	Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения	х	-	-	-	-	-
21.2.	Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения	х	-	-	-	-	-

Таблица 10-13 – Показатели финансово-хозяйственной деятельности в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации в части ООО «Комус» (ЕТО №6)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2019	2021	2022	2023
1	Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы	х	25.03.2020	31.03.2022	27.03.2023	30.03.2024
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	10 212,78	12 550,01	12 475,48	12 021,07
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	9 578,92	13 043,81	13 043,80	12 475,55
3.1.	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	-	-	-	-
3.2.	расходы на топливо	тыс. руб.	0,00	8 140,59	8 164,76	8 298,95
3.3.	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	3 350,47	1 108,21	1 178,99	1 413,36
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	9,06	9,64	8,05	10,73
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт.ч	369,95	114,96	146,40	131,72
3.4.	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	0,00	2,13	3,18	7,14
3.5.	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	5,66	5,76	5,76	-
3.6.	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	574,10	720,80	1 100,06	482,17
3.7.	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	168,90	165,92	237,38	85,05
3.8.	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	450,10	650,58	261,09	264,70
3.9.	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	144,10	126,01	53,06	35,10
3.10.	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	252,59	-	-	-
3.11.	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	2 282,00	600,00	600,00	600,00
3.12.	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	0,00	844,13	-	1 189,58
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00	844,13	-	1 189,58
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	-	-	-	-
3.13.	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	-	-	-	-
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	-	-	-	-
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	-	-	-	-
3.14.	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	-	-	-	-
	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов		отсутствует			
3.15.	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	2 351,00	679,66	1 439,52	99,51
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-3 314,00	-493,80	- 568,32	- 454,47

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2019	2021	2022	2023
5	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	-5 840,00	-	-	- 454,47
5.1.	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	-	-	-	-
6	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	-	-	-	-
6.1.	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	-	-	-	-
6.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	-	-	-	-
6.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	-	-	-	-
6.2.	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	-	-	-	-
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	5,59	5,59	5,59	5,59
9	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	5,43	5,43	5,43	5,59
10	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	6,15	8,30	7,95	7,00
10.1.	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	6,15	8,01	7,58	6,63
11.1.	Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	6,15	8,01	7,58	6,63
11.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	6,15	8,01	7,58	6,63
11.2.	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	-	-	-	-
12	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям	Ккал/ч. мес.	-	-	-	-
13	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,40	0,29	0,37	366,97
13.1.	Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	-	-	-	-
14	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	2	4	3	3
15	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	2	2	3	3
16	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг у. т./Гкал	159,00	159,60	159,60	168,00
17	Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	159,00	159,00	159,60	-

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2019	2021	2022	2023
18	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	149,00	146,30	146,30	147,00
19	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. кВт.ч/Гкал	0,02	13,9	13,90	13,90
20	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	куб.м/Гкал	0,29	0,14	0,14	0,14

11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Исполнительным органом государственной власти, уполномоченным осуществлять государственное регулирование цен (тарифов) на товары (услуги) организаций, осуществляющих регулируемую деятельность (в том числе в сфере теплоснабжения) на территории г. Липецка, является Управление энергетики и тарифов Липецкой области (далее – УЭиТ ЛО).

Изменения в ценах на тепловую энергию связаны преимущественно с ее удорожанием. Динамика расходов представлена в разделе 10.2.

7.21 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

7.21.1 Утвержденные тарифы на тепловую энергию

В соответствии МУ, в следующих таблицах приведены данные в соответствии с Приложением 20 МУ.

Таблица 11-1 – Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации N ... за А-тый год актуализации схемы теплоснабжения (без НДС), руб./Гкал (таблица П20.1 МУ)

№ п/п	Наименование ЕТО	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	1 632,90	1 675,17	1 743,18	1 832,26	2 067,69	2 147,42
2	МУП "Липецктеплосеть"	-	-	-	1 865,87	2 027,83	2 101,85
	АО "ЛГЭК" до 22.11.2022 г.	1 699,17	1 641,50	1 711,83	-	-	-
3	ООО «Энергоконсалт»	1 873,44	1 936,55	2 023,30	2 080,53	2 206,76	2 206,76
4	ООО «ЭнергоПлюс»	1 875,52	1 953,13	2 000,51	2 041,73	2 293,80	2 431,89
5	ООО «Мегаполис-Недвижимость»	1 755,81	1 792,46	1 814,63	1 814,63	1 902,07	1 922,40
6	ООО «Комус»	1 502,38	1 530,09	1 565,58	1 619,17	1 812,48	1 855,56
7	Служба Воронежской таможни по Липецкой области	-	1 882,51	1 925,72	2 001,32	2 304,93	2 349,03

Таблица 11-2 – Количество отпущенной тепловой энергии в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации N ... за А-тый год актуализации схемы теплоснабжения, тыс. Гкал (таблица П20.2 МУ)

№ п/п	Наименование ЕТО	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	2 856,40	2 856,36	2 786,50	2 786,53	2 786,53	2 603,76
2	МУП "Липецктеплосеть"	-	-	-	30,11	164,45	167,46
	АО "ЛГЭК" до 22.11.2022 г.	177,94	173,38	169,30	-	-	-
3	ООО «Энергоконсалт»	8,53	8,94	12,20	13,17	11,89	17,62
4	ООО «ЭнергоПлюс»	9,84	9,37	11,54	8,5	9,0	12,3
5	ООО «Мегаполис-Недвижимость»	3,07	2,54	2,10	2,0	2,0	2,0
6	ООО «Комус»	7,30	7,30	6,80	7,1	7,1	7,3
7	Служба Воронежской таможни по Липецкой области	-	1,60	1,60	1,60	1,60	1,20
СУММА		3 063,08	3 059,49	2 990,04	2 848,95	2 982,51	2 811,54

Таблица 11-3 – Средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию за А-тый год актуализации схемы теплоснабжения (без НДС), руб./Гкал (таблица П20.3 МУ)

Наименование городского округа	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Городской округ Липецк	1 638,01	1 674,74	1 743,28	1 833,95	2 066,15	2 145,50

Для целей единства проводимой сравнительной оценки на рисунке приведены значения одноставочных тарифов, утвержденных на 2019-2024 гг., без НДС.

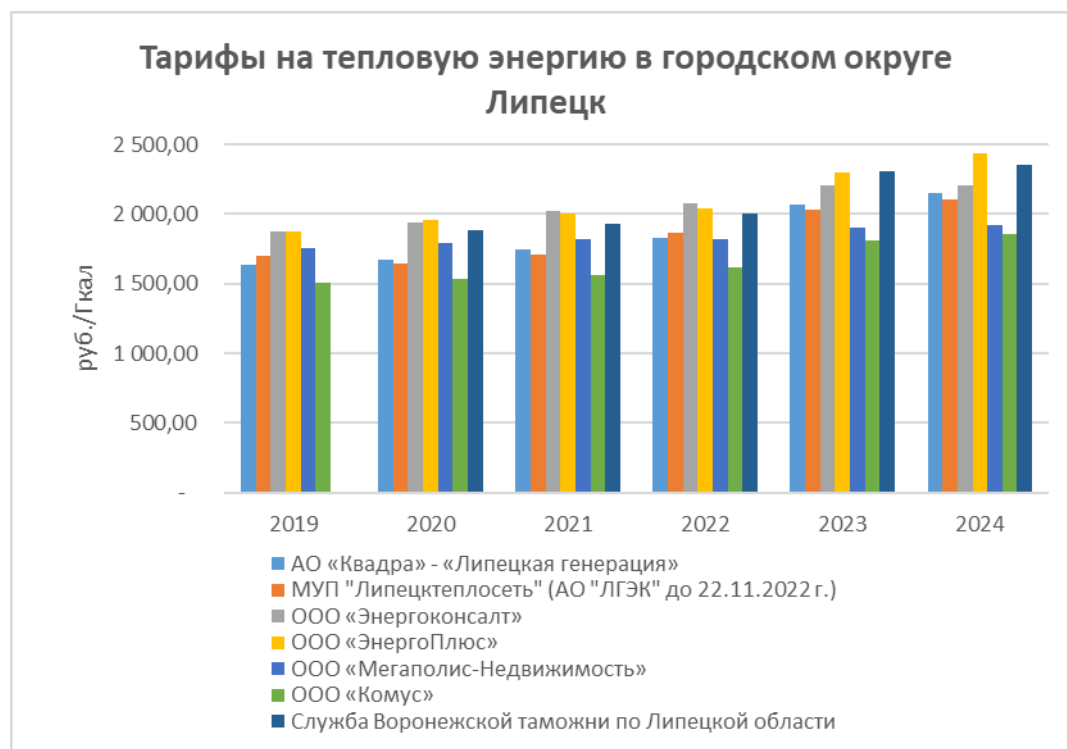


Рисунок 11-1 – Тарифы на тепловую энергию (без НДС) в городском округе Липецк, утвержденные на 2019-2024 гг. (рисунок П20.1 МУ)

7.21.2 Утвержденные тарифы на теплоноситель

Утвержденные тарифы на теплоноситель представлены в таблице ниже.

Таблица 11-4 – Тарифы на теплоноситель в виде горячей воды для потребителей в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации № ... за А-тый год актуализации схемы теплоснабжения (без НДС), руб./куб. м (таблица П20.4 МУ)

№ п/п	Наименование ЕТО	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	42,77	44,55	46,41	47,30	52,61	55,21
2	МУП "Липецктеплосеть"	-	-	-	48,27	52,61	54,76
	АО "ЛГЭК" до 22.11.2022 г.	42,77	44,55	46,41	-	-	-
3	ООО «Энергоконсалт»	по данной ЕТО не устанавливался					
4	ООО «ЭнергоПлюс»	по данной ЕТО не устанавливался					
5	ООО «Мегаполис-Недвижимость»	по данной ЕТО не устанавливался					
6	ООО «Комус»	по данной ЕТО не устанавливался					
7	Служба Воронежской таможни по Липецкой области	по данной ЕТО не устанавливался					

7.21.3 Утвержденные тарифы на передачу тепловой энергии

Утвержденные тарифы на услуги по передаче тепловой энергии представлены в таблице ниже.

Таблица 11-5 – Тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации № ... за А-тый год актуализации схемы теплоснабжения (без НДС), руб./Гкал (таблица П20.5 МУ)

№ п/п	Наименование ЕТО	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	ПАО «НЛМК»	361,28	368,44	377,7	454,65	568,52	578,17

7.21.4 Утвержденные тарифы на горячую воду для потребителей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения)

Ни для одной теплоснабжающей организации тариф на горячую воду в открытых системах теплоснабжения размерностью руб./м³ не устанавливался. Значения утверждены по ЕТО №1 и ЕТО №2 по 2 составляющим:

- компонент на теплоноситель, руб./куб. м;
- компонент на тепловую энергию, руб./Гкал.

Утвержденные значения представлены ниже.

Таблица 11-6 – Тарифы на горячую воду для потребителей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации № ... за А-тый год актуализации схемы теплоснабжения (с НДС) (таблица П20.6 МУ)

№ п/п	Наименование ЕТО	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Составляющая
1	АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	42,77	44,55	46,41	47,30	52,61	55,21	компонент на теплоноситель, руб./куб. м
		1 632,90	1 675,17	1 743,18	1 832,26	2 067,69	2 147,42	компонент на тепловую энергию, руб./Гкал
2	МУП "Липецктеплосеть"	-	-	-	48,27	52,61	54,76	компонент на теплоноситель, руб./куб. м
		-	-	-	1 865,87	2 027,83	2 101,85	компонент на тепловую энергию, руб./Гкал

	МУП «ЛИПЕЦКТЕПЛОСЕТЬ»	42,77	44,55	46,41	-	-	-	компонент на теплоноситель, руб./куб. м
		1699,17	1 641,50	1 711,83	-	-	-	компонент на тепловую энергию, руб./Гкал
3	ООО «Энергоконсалт»	по данной ЕТО не устанавливался						
4	ООО «ЭнергоПлюс»	по данной ЕТО не устанавливался						
6	ООО «Мегаполис- Недвижимость»	по данной ЕТО не устанавливался						
8	ООО «Комус»	по данной ЕТО не устанавливался						
9	Служба Воронежской таможни по Липецкой области	по данной ЕТО не устанавливался						

7.22 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура тарифов на тепловую энергию для каждой ЕТО, а также на передачу тепловой энергии для теплоснабжающей организации, утвержденных на 2024 год, представлена в таблицах ниже.

Таблица 11-7 – Структура цен (тарифов) на тепловую энергию, утвержденных на 2024 г. для каждой ЕТО

№ п/п.	Наименование расхода	Наименование организации						
		Филиал АО "Квадра"	МУП "Липецктеплосеть"	ООО "Энерго Плюс"	ООО "КОМУС"	ООО "Мегаполис- Недвижимость"	ООО "Энерго Консалт"	Служба Воронежской таможни по Липецкой области
I	Операционные (подконтрольные) расходы	999 513,5	65 555,9	6 194,9	2 058,0	582,7	9 227,9	1 213,5
II	Неподконтрольные расходы	712 614,1	21 848,3	2 180,9	637,8	606,8	11 168,9	3,8
III	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	3 710 237,7	264 564,3	20 346,5	10 976,2	2 361,2	23 775,7	1 554,9
IV	Прибыль	7 907,6						
V	Расчетная предпринимательская прибыль	2 060,5		571,3		73,0		
VI	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	159 053,6		525,7	-204,2	180,8	-5 295,8	-2,8
	ИТОГО Необходимая валовая выручка	5 591 387,0	351 968,4	29 819,2	13 467,8	3 804,4	38 876,7	2 769,4
	Отпуск с коллекторов, тыс. Гкал	3 416,9	223,6	13,4	7,3	2,0	18,9	1,2
	Покупная тепловая энергия, тыс. Гкал							
	Отпуск в сеть, тыс. Гкал	3 416,9	223,6	13,4	7,3	2,0	18,9	1,2
	Потери тепловой энергии, тыс. Гкал	813,2	56,1	1,1	0,1		1,3	
	Полезный отпуск, тыс. Гкал	2 603,8	167,5	12,3	7,3	2,0	17,6	1,2
	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал (без НДС)	2 147,42	2 101,85	2 431,89	1 855,56	1 922,40	2 206,76	2 349,03

Таблица 11-8 – Структура цен (тарифов) на тепловую энергию теплосетевой организации (ПАО «НЛМК»), утвержденных на 2024 г

№ п/п	Наименование расхода	Наименование организации
		ПАО "НЛМК"
I	Операционные (подконтрольные) расходы	9 377,6
II	Неподконтрольные расходы	1 116,2
III	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	12 910,5
IV	Прибыль	
V	Расчетная предпринимательская прибыль	
VI	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	-917,1
	ИТОГО Необходимая валовая выручка	22 487,1
	Принято тепловой энергии для передачи, тыс. Гкал	45,6
	Потери тепловой энергии, тыс. Гкал	6,7
	Отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	38,9
	Тариф на передачу тепловой энергию, руб./Гкал	578,17

7.23 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В таблице ниже представлена динамика утвержденных тарифов на подключение потребителей, за последние 5 лет в соответствии с МУ.

Таблица 11-9 – Тарифы на подключение потребителей с тепловой мощностью от 0,1 до 1,5 Гкал/ч в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации N ... за А-тый год актуализации схемы теплоснабжения (с НДС), руб./Гкал/ч (таблица П20.7 МУ)

№ п/п	Наименование ЕТО	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	3 692,92	4 084,89	8 016,00	8 546,40	11 718,00	18 945,60
2	МУП "Липецктеплосеть"	плата за подключение не утверждалась				42 306,00	-
	МУП «ЛИПЕЦКТЕПЛОСЕТЬ»	23,95	не установлена				
3	ООО «Энергоконсалт»	для ЕТО плата за подключение не утверждалась					
4	ООО «ЭнергоПлюс»	для ЕТО плата за подключение не утверждалась					
5	ООО «Мегаполис-Недвижимость»	для ЕТО плата за подключение не утверждалась					
6	ООО «Комус»	для ЕТО плата за подключение не утверждалась					
7	Служба Воронежской таможни по Липецкой области	для ЕТО плата за подключение не утверждалась					

7.24 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально-значимых категорий потребителей не устанавливались.

7.25 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

В соответствии с ч. 1 ст. 23.3 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городской округ, соответствующие следующим критериям:

1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;
2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

3) наличие совместного обращения в Правительство Российской Федерации об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения от исполнительно-распорядительного органа муниципального образования и единой теплоснабжающей организации (нескольких единых теплоснабжающих организаций), в зоне деятельности которой находятся источники тепловой энергии, суммарная установленная мощность которых составляет пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения поселения, городского округа. Совместное обращение об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения включает в себя в том числе обязательства единой теплоснабжающей организации и исполнительно-распорядительного органа муниципального образования по исполнению соответствующих обязательств, установленных для них частями 14 - 18 статьи 23.13 настоящего Федерального закона;

4) наличие согласия высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации на отнесение поселения, городского округа, находящихся на территории субъекта Российской Федерации, к ценовой зоне теплоснабжения».

В соответствии с ч. 6 п. 23.3 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» (в ред. от 29.07.2018 г.):

«После 1 июля 2018 года Правительство Российской Федерации вправе принять решение об отнесении иных поселений, городских округов к ценовым зонам теплоснабжения при условии их соответствия критериям, указанным в пунктах 1, 3 и 4 части 1 настоящей статьи».

Таким образом,

1. Критерий ценовых зон №2 не является обязательным;
2. По критериям ценовых зон №3, 4, Липецкий городской округ в настоящее время не может быть отнесен к ценовой зоне теплоснабжения.

7.26 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

В соответствии с ч. 1 ст. 23.3 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городской округ, соответствующие следующим критериям:

1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;

2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

3) наличие совместного обращения в Правительство Российской Федерации об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения от исполнительно-распорядительного органа муниципального образования и единой теплоснабжающей организации (нескольких единых теплоснабжающих организаций), в зоне деятельности которой находятся источники тепловой энергии, суммарная установленная мощность которых составляет пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения поселения, городского округа. Совместное обращение об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения включает в себя в том числе обязательства единой теплоснабжающей организации и исполнительно-распорядительного органа муниципального образования по исполнению соответствующих обязательств, установленных для них частями 14 - 18 статьи 23.13 настоящего Федерального закона;

4) наличие согласия высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации на отнесение поселения, городского округа, находящихся на территории субъекта Российской Федерации, к ценовой зоне теплоснабжения».

В соответствии с ч. 6 п. 23.3 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» (в ред. от 29.07.2018 г.):

«После 1 июля 2018 года Правительство Российской Федерации вправе принять решение об отнесении иных поселений, городских округов к ценовым зонам теплоснабжения при условии их соответствия критериям, указанным в пунктах 1, 3 и 4 части 1 настоящей статьи».

Таким образом,

1. Критерий ценовых зон №2 не является обязательным;
2. По критериям ценовых зон №3, 4, Липецкий городской округ в настоящее время не может быть отнесен к ценовой зоне теплоснабжения.

12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа

7.27 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

При актуализации Схемы теплоснабжения уточнены основные проблемы в системах теплоснабжения города, которые имеют техническую, экономическую и организационную направленность.

7.28 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Утвержденный температурный график от крупных источников тепловой энергии филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация» - 110/52,7 °С, со верхней срезкой на 110 °С. Наличие температурной срезки обусловлено состоянием абонентских вводов. В случае долгосрочного стояния температуры наружного воздуха ниже соответствующей данной срезке, потребитель не получит необходимого количества тепловой энергии. Для предупреждения данной проблемы необходимо приведение абонентских узлов в проектное состояние и оборудование узлами смещения.

Данный вопрос должен решаться филиалом АО «Квадра» - «Липецкая генерация» совместно с управляющими компаниями и департаментом жилищно-коммунального хозяйства администрации города Липецка. Решение указанной проблемы требует значительных финансовых затрат.

В связи с тем, что в г. Липецке значительная часть потребителей подключена по «открытой» схеме теплоснабжения по ГВС, то так же необходимы существенные финансовые затраты для перевода потребителей на закрытую схему теплоснабжения.

На Липецкой ТЭЦ-2 отпуск тепловой энергии в горячей воде на нужды теплоснабжения города осуществляется с отборов турбин (с использованием подогревателей сетевой воды).

7.29 Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надёжности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Значительная часть трубопроводов тепловых сетей находится в эксплуатации более 25 лет и часть из них, отработавшая более 50 лет, нуждается в замене. Старение тепловых сетей является причиной большого количества технологических отказов и сбоев в работе систем теплоснабжения, связанных с неплотностью трубопроводов тепловых сетей, ведущих к потерям тепла и теплоносителя. Данная проблема подробно описана в части 9 Главы 1. В Главе 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» представлена программа замены изношенных и отработавших нормативный срок службы участков тепловых сетей с учетом расчета надежности и существующих финансовых ограничений ТСО.

7.30 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Принципиальные проблемы развития систем теплоснабжения отсутствуют, но присутствуют косвенные проблемы, описанные в п. 12.1 и 12.2.

Дополнительно необходимо выделить следующие направления решения косвенных проблем развития систем теплоснабжения:

Повышение качества локально-вставочного ремонта

Применение ППМ изоляции при локально вставочном ремонте;

Обучение персонала методам контроля качества и работы с трубопроводами, предизолированными ППМ изоляцией;

Соблюдение по каждому локальному участку сетей следующей последовательности работ:

- акустическая диагностика с определением длины заменяемого участка;
- измерение величины утечки;
- определение причин коррозии и измерение разницы потенциалов трубопровод/грунт и наличия блуждающих токов;
- определение оптимального диаметра трубопроводов заменяемого участка;
- установка катушки с влагостойкой качественной изоляцией (чаще всего ППМ);
- чистка канала;
- применение на непокрытых изоляцией участках антикоррозийного покрытия «Магистраль» или аналогичного по свойствам с измерением толщины слоя покрытия малогабаритными ультразвуковыми толщиномерами;
- в летний период опрессовка участка;
- измерение после завершения ремонтных работ разницы потенциалов трубопровод/грунт и наличия блуждающих токов;
- применение, при необходимости, мер защиты от электрохимической коррозии (осушение; устранение препятствий, мешающих потоку воды; чистка прилегающих камер; заземление вводов в подключенные здания; экранирование кабелей; устранение вредного воздействия станций катодной защиты смежных коммуникаций; установка протекторов);
- обеспечение герметичности перекрытия канала на восстанавливаемом участке;
- заполнение формализованных актов выполненных работ и поэтапная их фотофиксация;
- измерение тепловых потерь после ремонта и расчет экономического эффекта.

Повышение ресурса действующих магистральных сетей

- обследование сетей;
- разработка проектов восстановления ресурса, включая определение комплекса необходимых работ, расчет стоимости работ и ожидаемых эффектов;
- реализация проекта в части восстановления ресурса трубопроводов и обеспечения их гидравлической плотности;
- реализация проекта в части предотвращения дальнейших коррозионных процессов;

- реализация проекта в части повышения эффективности работы сетей, включая восстановление теплоизоляции в доступных местах;
- организация работы на предприятии, обеспечивающей поддержание ресурса сетей.
- выполнение в летний период первоочередных обязательных работ в камерах тепловых сетей:
- проверка запорной арматуры;
- качественная замена сальников;
- чистка камер;
- восстановление антикоррозионных покрытий;
- накрытие трубопроводов на выходе из камер (место примыкания стены камеры и канала) и под люками, влагостойким покрытием;
- восстановление лестниц, прямиков;
- фотофиксация и инженерная приемка выполненных работ.
- выполнение работ по осушению подтопленных участков тепловых сетей до конца 2019 года (чистка дренажей, водовыпуски, прямки камер, водопоглощающие колодцы, дренажные станции).
- организация контроля состояния сетей по величине потерь через изоляцию.

Система качества для вновь строящихся сетей

Корректировка технического задания на закупку предизолированных трубопроводов, запорной арматуры и компенсаторов исходя из необходимости 50-ти летнего срока службы сетей.

Создание при группе/службе диагностики лаборатории входного контроля качества предизолированных трубопроводов.

Гидравлические режимы

Наладка системы (установка дросселирующих, смесительных устройств);

Организация расчетов ущерба за превышение температуры обратной сетевой воды и его взыскание.

Организация эксплуатации тепловых узлов подключенных зданий силами по отдельному подрядному договору.

Оптимизация диаметров тепловых сетей при их замене.

Выявление коммерческих потерь и их ликвидация

На первом этапе ручное, а в дальнейшем автоматическое сведение технологических и коммерческих балансов в целом по системе и по отдельным магистралям.

Упрощенная проверка приборов учета потребителей по удельному потреблению, ежемесячному графику потребления и температуре в подающем трубопроводе.

Тщательная аналитическая проверка подозрительных приборов учета.

Расчет ущерба от завышения температуры обратной сетевой воды и предъявление их к взысканию.

Изменение принципов стимулирования персонала сбытового филиала.

Реорганизация системы управления с выделением ответственных за комплекс работ по группе потребителей.

Система диспетчеризации и мониторинга

Службы по работе с потребителями:

- определение реальных балансов по всем видам товаров и коммерческих потерь:

- определение возможных забалансовых доходов;
- контроль фактического потребления мощности и соответствия ее ТУ на подключение;

Эксплуатация:

- определение технологических потерь и балансов в тепловых сетях;
- диспетчерское и аварийное управление по фактическим режимам;
- поддержание оптимальных температурных графиков;
- контроль состояния сетей;
- наладка режимов теплоснабжения;
- контроль отключений и нарушений режимов.

Развитие и инвестиции:

- ✓ достоверная оценка результатов внедрения проектов улучшений;
- ✓ оценка эффектов инвестиционных затрат;
- ✓ разработка схем теплоснабжения в реальных электронных моделях;
- ✓ оптимизация диаметров и конфигурации сети;
- ✓ снижение затрат на подключение при учете реальных резервов пропускной способности и энергосбережения у потребителей;
- ✓ планирование ремонтов

Управление:

- отчетность и аналитика по итогам ежедневной деятельности включая разбивку по бизнес-процессам и по подразделениям;
- планирование деятельности по ключевым показателям и отчетность по ним;
- контроль и сравнение затрат по бизнес-процессам и на эксплуатацию условных единиц;
- организация формализованного управления и взаимодействия подразделений «по отклонениям» и по бизнес-процессам.

7.31 Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

7.32 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписаний надзорных органов по устранению отклонений от требований нормативно-правовых актов (НПА), касающихся нарушений, влияющих на безопасность и надежность работы системы теплоснабжения г. Липецк, теплоснабжающим организациям не выдавалось.

13. «Экологическая безопасность теплоснабжения»

7.33 Электронная карта территории поселения, городского округа, города федерального значения с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения

В городе Липецк большая часть потребителей тепловой энергии подключена к тепловым сетям системы централизованного теплоснабжения. Не подключены к системе

централизованного теплоснабжения объекты индивидуального строительства и ряд объектов промышленных предприятий, имеющих собственные источники тепловой энергии. Город Липецк характеризуется наличием большого количества котельных малой мощности, обеспечивающих небольшие территории застройки. Тепловой энергией г. Липецк обеспечивают 38 источников тепловой энергии: 7 котельных АО «Квадра», 24 котельных МУП «Липецктеплосеть» и 7 ведомственных котельных.

Котельные АО «Квадра»

ТЭЦ-2 расположена в промышленной зоне Левобережного округа по адресу г. Липецк, ГСП (территория ТЭЦ-2). ТЭЦ-2 обеспечивает тепловой энергией потребителей Новолипецкого эксплуатационного района, Тракторного эксплуатационного района, часть Правобережного эксплуатационного района.

Котельная «Привокзальная» расположена в Правобережном округе по адресу ул. Гагарина, д. 110 Б. Котельная предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых и производственных зданий микрорайонов Правобережного и Советского округов г. Липецка.

Котельная «Северо-Западная» расположена в Советском округе по адресу ул. Московская, д. 6 и предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых зданий микрорайонов Октябрьского и Советского округов г. Липецка.

Котельная «Юго-Западная» расположена в Советском округе по адресу ул. Московская, д. 38а. От котельной «Юго-Западная» осуществляется теплоснабжение микрорайонов Октябрьского и Советского округов г. Липецка. Основными потребителями тепловой энергии являются население и объекты соцкультбыта (застройка многоэтажная).

Котельная «Угловая» расположена в Правобережном округе по адресу ул. Плеханова, д. 59. Котельная предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых зданий микрорайонов Правобережного округа г. Липецка.

Котельная «Улица Семашко, д. 10» расположена в Советском округе по адресу улица Семашко, д. 10 и предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых зданий микрорайонов Советского округа г. Липецка.

Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» расположена в Советском округе по адресу Улица Октябрьская, д. 53 и предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых зданий микрорайонов Советского округа г. Липецка.

Котельные МУП «ЛИПЕЦКТЕПЛОСЕТЬ»

Котельная Свободный Сокол расположена по адресу ул. Студеновская, вл. 134. Котельная обеспечивает тепловые нагрузки жилых, общественных и производственных зданий Правобережного округа г. Липецка.

Котельная 13 квартал расположена по адресу ул. Ушинского, д. 10а. Котельная 13 квартал обеспечивает покрытие нагрузки ГВС в неотапительный период потребителей котельной «Завод «Свободный Сокол».

Котельная «МСЧ Свободный Сокол» расположена по адресу ул. Ушинского, д. 10 и обеспечивает подачу пара на прачечную больничного комплекса, приготовление теплоносителя на нужды ГВС больницы в котельной через струйно-форсуночный аппарат.

Котельная Центролит расположена по адресу: ул. Юношеская, д. 87, обеспечивает потребность поселка Сырский Рудник в тепловой энергии.

Котельная Электроаппарат расположена по адресу ул. Елецкая, д. 71. Основным жилищно-коммунальным потребителем тепловой энергии от котельной Электроаппарат являются потребители микрорайонов Правобережного округа г. Липецка.

Котельная 108 квартал расположена по адресу ул. Гайдара, сооружение 23а. Потребителем тепловой энергии от котельной 108 квартал являются потребители микрорайонов Советского округа г. Липецка.

Котельная Баумана расположена по адресу ул. Баумана, д. 296. Котельная обеспечивает потребителей микрорайонов района Сокол Правобережного округа г. Липецка.

Котельная с. Подгорное расположена по адресу ул. Крайняя, владение 11. Котельная предназначена для отопления и горячего водоснабжения квартала «Подгорное», расположенного на юге Липецка, на правом берегу р. Воронеж.

Котельная школы №16 расположена по адресу ул. Комсомольская, д. 22. Котельная школы №16 обеспечивает тепловой энергией здание жилого дома по ул. Комсомольская, 22.

Котельная школы № 22 Северный Рудник расположена по адресу пос. Северный Рудник, владение 29. Котельная обеспечивает тепловой энергией здание школы и три жилых дома по улице Северный рудник.

Котельная школы № 26 расположена по адресу ул. 3. Космодемьянской, д.178 и обеспечивает тепловой энергией здание школы № 26.

Котельная школы №34 расположена по адресу: г. Липецк, с. Желтые Пески, ул. Рождественская, сооружение 1. Котельная обеспечивает потребность в тепловой энергии Школы № 34.

Котельная школы №35 расположена по адресу с. Сселки, ул. Ракитная, строение 2, обеспечивает потребность школы № 35 в тепловой энергии.

Котельная у поселка Северный Рудник расположена по адресу пос. Северный Рудник. Котельная обеспечивает тепловой энергией жилые здания поселка Северный Рудник и здания детского сада.

БМК Ковалева, 109А расположена по адресу: ул. Ковалева, д. 109а, для обеспечения многоквартирного жилого дома № 109а по улице Ковалева.

Котельная Дачный ЖКП-7 расположена по адресу поселок Дачный, ул. Центральная, владение 19б. Котельная обеспечивает тепловой энергией потребителей в границах территории поселка Дачный.

Котельная ул. Механизаторов, д. 21 расположена по адресу ул. Механизаторов, д. 21. Котельная обеспечивает тепловой энергией здания на территории дома-интерната для престарелых.

Котельная Акушерский корпус расположена по адресу ул. Московская, ба. Котельная Акушерский корпус обеспечивает горячей водой перинатальный центр и областную детскую больницу в период гидравлических испытаний центральных тепловых сетей.

Котельная Липецкие узоры расположена в районе Сырский Рудник Советского округа по адресу ул. Прудная, д. 11. Котельная предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых зданий района Сырский Рудник г. Липецка.

Котельная Упрснабсбыт расположена в селе 10-я Шахта Правобережного округа, ул. Задорожная, д. 24. Основным жилищно-коммунальным потребителем тепловой энергии от котельной Упрснабсбыт являются потребители села 10-я Шахта Правобережного округов г. Липецка.

БМК Известковая расположена по адресу: ул. Известковая, д. 2в.

БМК Ковалева 107Д расположена по адресу: г. Липецк, ул. Ковалева, 107Д.

БМК «Стратегия» расположена по адресу: г. Липецк, ул. 40 лет Октября, 39б.

БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6 расположена по адресу: г. Липецк, ул. Василия Саунина, сооружение 6.

Ведомственные котельные

Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт» расположена по адресу: г. Липецк, ул. С. Казьмина стр. 3а.

Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт» расположена по адресу: г. Липецк, ул. С. Казьмина стр. 3а/1.

Котельная ООО «ЭнергоПлюс» расположена по адресу: г. Липецк, ул. Бородинская, строение 49.

Котельная ООО «Зем Рем Строй Липецк» расположена по адресу: г. Липецк, ул. Тамбовская, сооружение 8.

Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость» расположена по адресу: улица Гагарина, 70а. Котельная обеспечивает тепловой энергией здания социально - бытового сектора (здание бассейна спортивной школы «Спартак», гаражи ОБУ «ЦСЗН по городу Липецку» и здание строящегося культурно-развлекательного центра).

Котельная ООО «Комус» расположена по адресу: г. Липецк, ул. 8 марта, стр. 15б. Котельная обеспечивает тепловой энергией ТРЦ «Европа».

Котельная Воронежской таможни расположена по адресу: г. Липецк, Трубный проезд, д.3.

Карта территории города Липецка с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения представлена на рисунке.

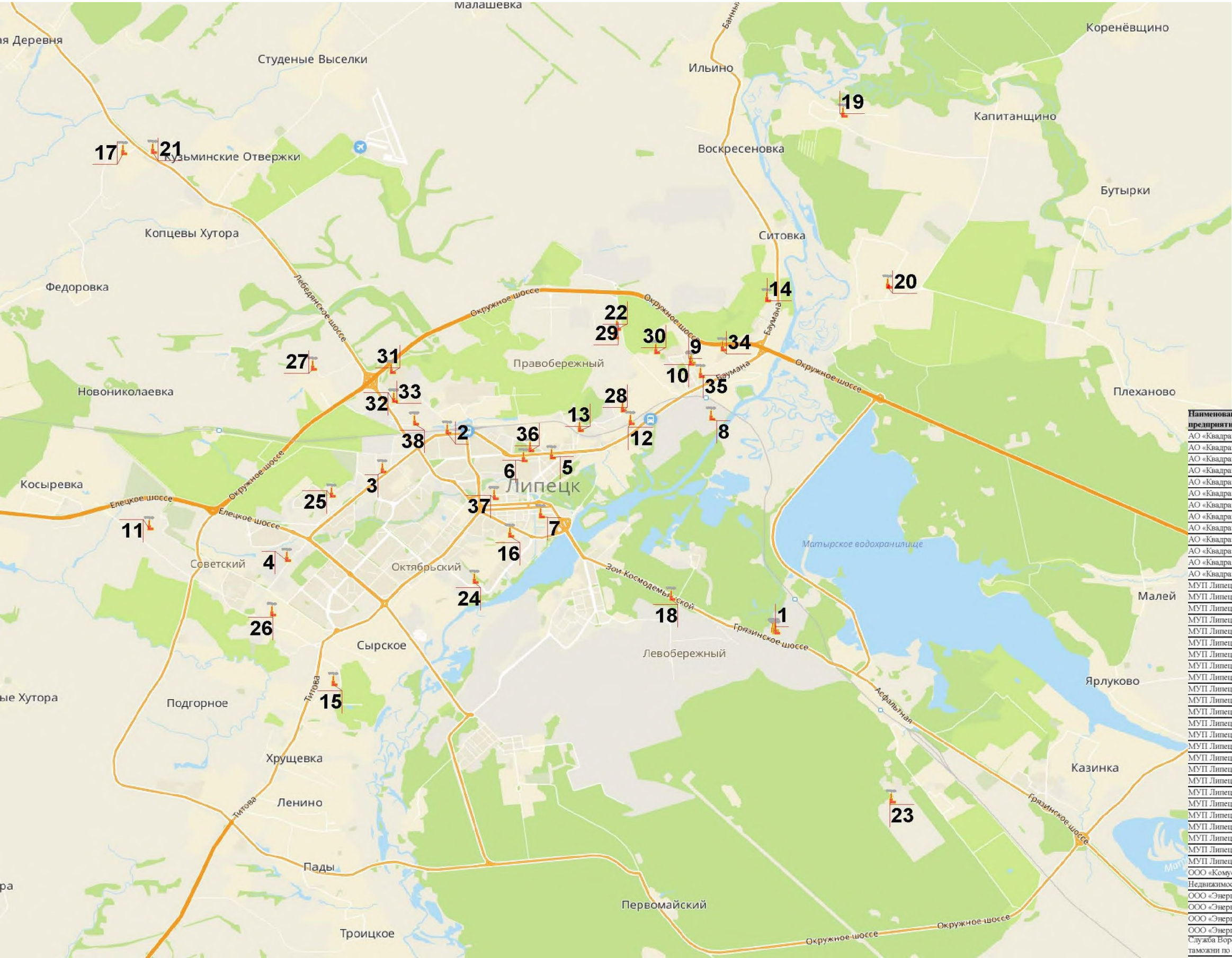


Рисунок 13-1 – Карта территории города Липецка с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения

Наименование предприятия	Наименование источника	Номер источника
АО «Квадра»	Котельная «Привокзальная»	2
АО «Квадра»	Котельная «Северо-Западная»	3
АО «Квадра»	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	6
АО «Квадра»	Котельная «Угловая»	5
АО «Квадра»	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	7
АО «Квадра»	ТЭЦ-2 НЛМК	1
АО «Квадра»	ТЭЦ-2	1
АО «Квадра»	ТЭЦ-2 Матровский	1
АО «Квадра»	ТЭЦ-2 ЛТЗ	1
АО «Квадра»	ТЭЦ-2 Сосновый бор	1
АО «Квадра»	Котельная «Юго-Западная»	4
АО «Квадра»	тест ТЭЦ-2	1
АО «Квадра»	тест Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	7
МУП Липецктеплосеть	Котельная школы № 34	19
МУП Липецктеплосеть	Котельная Упрнадзора	27
МУП Липецктеплосеть	Котельная ул. Саунина сооружение 6	31
МУП Липецктеплосеть	Котельная Акушерский корпус	25
МУП Липецктеплосеть	Котельная школы № 16	16
МУП Липецктеплосеть	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	24
МУП Липецктеплосеть	Котельная школы № 35	20
МУП Липецктеплосеть	БМК по ул. Энгельса	28
МУП Липецктеплосеть	Котельная Электроаппарат	12
МУП Липецктеплосеть	Котельная Ковалева 109	22
МУП Липецктеплосеть	Котельная школы № 26	18
МУП Липецктеплосеть	Котельная Дачный ЖКП-7	23
МУП Липецктеплосеть	Котельная ул. Ковалева 107Д	29
МУП Липецктеплосеть	БМК Ковалева 107Д	29
МУП Липецктеплосеть	БМК Стратегия	30
МУП Липецктеплосеть	Котельная Свободный Сокол	8
МУП Липецктеплосеть	Котельная Баумана	14
МУП Липецктеплосеть	Котельная 13 квартал	9
МУП Липецктеплосеть	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	10
МУП Липецктеплосеть	Котельная школы № 22 Северный Рудник	17
МУП Липецктеплосеть	Котельная у поселка Северный Рудник	21
МУП Липецктеплосеть	Котельная 108 квартал	13
МУП Липецктеплосеть	Котельная Центролит	11
МУП Липецктеплосеть	Котельная с. Подгорное	15
МУП Липецктеплосеть	Котельная Липецкие узоры	26
ООО «Комус»	Котельная ООО «Комус»	37
Недвижимость	Котельная ООО «Металполис-Недвижимость»	36
ООО «ЭнергоКонсалт»	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	32
ООО «ЭнергоКонсалт»	Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	33
ООО «ЭнергоПлюс»	Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	34
ООО «ЭнергоПлюс»	Котельная «Зем Рем Строй Липецк»	35
Служба Воронежской таможни по Липецкой	Котельная Воронежской таможни	38

Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Город Липецк — крупный промышленный центр, на территории которого располагается большое количество предприятий разных отраслей, в том числе один из ведущих металлургических комбинатов страны. К юго-востоку от города работает особая экономическая зона федерального значения «Липецк», предприятия которой оказывают непосредственное воздействие на состояние атмосферного воздуха областного центра. Липецк вышел из списка городов с наиболее неблагоприятной экологической обстановкой, однако он все еще входит в пятерку городов России с наибольшими валовыми выбросами загрязняющих веществ в атмосферу и качество атмосферного воздуха является одной из важнейших проблем в городе.

Большая часть выбросов загрязняющих веществ приходится на стационарные источники. Их доля в общем количестве выбросов составляет 65 %.

Основным стационарным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух города является ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат» (НЛМК). Комбинат относится к предприятиям с полным циклом производства, в его состав входят агломерационное, коксохимическое, доменное, конвертерное и прокатное производства.

Помимо НЛМК, существенное воздействие на атмосферу оказывают такие предприятия, как ООО ЛТК «Свободный Сокол», предприятие по производству автомобильных шин ООО «Йокохама Р. П. З.», Липецкая ТЭЦ-2, АО «Липецкцемент», ООО «Чагодощенский стеклозавод — Липецк».

Кроме стационарных источников, на качество атмосферного воздуха оказывает воздействие автотранспорт. Количество автомобилей увеличивается с каждым годом, трафик на дорогах становится более интенсивным, автомобили значительную часть времени проводят в заторах и на светофорах, что, в свою очередь, увеличивает общие выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта.

Интенсивность воздействия автотранспорта на состояние атмосферного воздуха обуславливается временем суток, а также зависит от загруженности отдельных транспортных путей. Ежегодное увеличение автотранспорта города снижает пропускную способность автомобильных дорог, что ведет к заторам, особенно в часы пик, и еще большему воздействию на состояние воздушной среды.

Выбросы отработанных автомобильных газов скапливаются в приземном слое воздуха, на уровне человеческого роста. В условиях плотной городской застройки, не обеспечивающей свободного продувания ветром, возникает опасность для здоровья людей, постоянно дышащих отработанными газами.

Учитывая весь аспект влияния автотранспорта на состояние атмосферного воздуха, необходимо отметить, что в Липецке обновляется автопарк общественного транспорта, в том числе по дорогам города начали курсировать электробусы — маршрутные транспортные средства с электродвигателем. Такие автобусы являются абсолютно экологичными с точки зрения выбросов в атмосферу загрязняющих веществ.

В структуре выбросов загрязняющих веществ преобладают газообразные и жидкие вещества, составляющие около 95 % всех выбросов. Наибольшая доля приходится на оксид углерода (75% от общего числа), углеводороды (8,5%), оксиды азота (7,5%) и диоксид серы (7,2%). Из специфических веществ в воздухе города преобладают сероводород, фенол и формальдегид. Показатели примесей в среднем за год не превышают предельно допустимую концентрацию, но в отдельные временные периоды их концентрация в разы превышает ПДК.

В городе Липецке наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся на 5 стационарных станциях ГСН. Методическое руководство сетью осуществляет ГУ «КЦГМС-Р»

УГМС ЦЧО. Сеть ГСН работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89. Станции подразделяются на «промышленные», вблизи предприятий (станции 3,4,6,10), и «авто», вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта (станции 2,8). Это деление условно, так как застройка города и размещение предприятий не позволяет сделать четкого разделения районов.

Таблица 13-1 – Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в 2024 году

Примесь	В долях ПДКс.с.
Пыль	0,4
Диоксид серы	0,2
Оксид углерода*	0,3
Диоксид азота	0,8
Оксид азота	0,3
Фенол	0,3
Формальдегид	1,0

* – снижение концентрации оксида углерода обусловлено увеличением точности определения до 0,1 мг/м³

Концентрации диоксида серы. Средняя за год и максимально-разовая концентрации ниже ПДК.

Концентрации диоксида азота. Средняя за год равна 0,8 ПДК, максимальная концентрация составляет 1,6 ПДКм.р. (станция 3 – район НЛМК).

Концентрации взвешенных веществ. Средняя годовая концентрация равна 0,05 мг/м³ (0,4 ПДКс.с.), максимально-разовая 1,0 ПДКм.р. (станция 6 – район поселка Силикатный).

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация составляет 0,3 ПДКс.с., максимально-разовая 1,0 ПДКм.р. (станция 3 – район НЛМК).

Концентрация БП. Среднегодовая концентрация составляет – 0,64 · 10⁻³ мкг/м³ (данные за 10 месяцев).

Концентрации специфических примесей:

Средняя за год концентрация сероводорода составила 0,001 мг/м³, максимальноразовая концентрация 8,9 ПДКм.р. (станция 4 – район ЛТЗ).

Средняя за год концентрация фенола не превышала ПДК (0,3 ПДКс.с.), максимальная концентрация 3,4 ПДКм.р. (станция 3 – район НЛМК). Средняя за год концентрация формальдегида составила 0,010 мг/м³ (1,0 ПДКс.с.), максимально-разовая концентрация 1,0 ПДКм.р. (станция 4 – район ЛТЗ).

Таблица 13-2 – Результаты мониторинга атмосферного воздуха в 2043 году

Город	Примесь	СИ	НП
Липецк	Пыль	4,2	0
	Диоксид серы	0,0	0
	Оксид углерода	1,6	0
	Диоксид азота	0,9	0,3
	Оксид азота	0,1	0
	Сероводород	7,1	4,1
	Фенол	2,7	0,3
	Формальдегид	0,8	0
	Бенз(а)пирен	1,1	-*

* - не рассчитывается.

В соответствии с существующими методами оценки уровень загрязнения атмосферного воздуха в городе Липецке в 2024 году «низкий».

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на стационарных постах наблюдения, представленные Липецким центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Центрально-Черноземное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей

среды», а также взятые из письма №20-44/282 от 16.08.2018г., используемые далее при выполнении расчетов рассеивания вредных примесей в атмосфере, приведены в таблице.

Таблица 13-3 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на стационарных постах наблюдения

Номер поста	Определяемая примесь	Значение фоновых концентраций, мг/м ³				
		0-2	3-9			
			С	В	Ю	З
ПНЗ №2	Диоксид азота	0,069	0,059	0,063	0,064	0,061
ПНЗ №3	Пыль	0,491	0,391	0,376	0,42	0,362
	Оксид углерода	1,69	1,37	1,64	1,87	1,75
	Диоксид азота	0,029	0,027	0,033	0,026	0,031
	Диоксид серы	0,0137	0,0159	0,0159	0,0144	0,0153
	Сероводород	0,0065	0,0051	0,0052	0,0066	0,0064
	Фенол	0,0076	0,0088	0,0078	0,0084	0,007
ПНЗ №4	Диоксид азота	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
	Оксид азота	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
	Диоксид серы	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	Оксид углерода	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
ПНЗ №6	Диоксид азота	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
	Оксид азота	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
	Диоксид серы	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	Оксид углерода	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
ПНЗ №8	Диоксид азота	0,077	0,062	0,063	0,058	0,064
ПНЗ №10	Диоксид азота	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
	Оксид азота	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
	Диоксид серы	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	Оксид углерода	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6

Выводы: ведущую роль в загрязняющем воздействии на атмосферный воздух в городе Липецк играют стационарные источники. Вторым по значимости источником загрязнения является автомобильный транспорт, доля которого с каждым годом увеличивается.

В городе наблюдается тенденция к снижению валовых выбросов загрязняющих веществ, однако этот показатель еще довольно высок и Липецк находится в лидерах городов России по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.

Для предотвращения повышения уровня загрязнения и в целях улучшения качества атмосферного воздуха, а также во избежание его отрицательного влияния на здоровье населения необходимо: модернизировать и совершенствовать системы очистки отходящих газов на промышленных предприятиях; проводить своевременную замену фильтров; осуществить полный переход всего автопарка общественного транспорта города на маршрутные транспортные средства с электродвигателями; создать условия для перехода граждан на гибридные автомобили и электромобили.

7.34 Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения

Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлива на каждом объекте приведены в Части 8 Главы 1. «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом» и в Главе 10 «Перспективные топливные балансы». В таблице представлены объемы сжигаемых видов топлива на существующее положение.

Таблица 13-4 – Объемы сжигаемых видов топлива на существующее положение

№ п/п	Наименование источника	Адрес источника	Вид топлива, осн./рез.	Фактический расход условного топлива
				тут
ЕТО №1 Филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»				
1	Липецкая ТЭЦ-2	г. Липецк, Грязинское ш., вл1	газ, мазут	637878
2	Котельная "Привокзальная"	г. Липецк, ул. Гагарина, 110Б	газ/нет	38836
3	Котельная "Северо-Западная"	г. Липецк, ул. Московская, 6	газ/мазут	87569
4	Котельная "Юго-Западная"	г. Липецк, ул. Московская, 38А	газ/мазут	174877
5	Котельная "Угловая"	г. Липецк, ул. Плеханова, 59	газ/нет	17830
6	Котельная "Улица Семашко, д. 10"	г. Липецк, ул. Семашко, 10	газ/нет	5082
7	Котельная "Улица Октябрьская, д. 51 б	г. Липецк, ул. Октябрьская, 51б	газ/нет	3844
Итого:				965915
ЕТО №2 МУП «Липецктеплосеть»				
8	Котельная «Свободный Сокол»	г. Липецк, ул. Заводская пл., 1	газ/нет	11587
9	Котельная "13 квартал"	г. Липецк, ул. Ушинского, 10 "А"	газ/нет	1304
10	Котельная "МСЧ "Свободный Сокол"	г. Липецк, ул. Ушинского, 10	газ/нет	217
11	Котельная "Центролит"	г. Липецк, ул. Юношеская, 87	газ/мазут	16376
12	Котельная "Электроаппарат"	г. Липецк, ул. Елецкая, 69а	газ/нет	1855
13	Котельная "108 квартал"	г. Липецк, ул. Гайдара, 10	газ/нет	552
14	Котельная "Улица Баумана, д. 296"	г. Липецк, ул. Баумана, 296	газ/нет	2389
15	Котельная "Село Подгорное"	г. Липецк, ул. Крайняя, 11	газ/нет	525
16	Котельная "Школа № 16"	г. Липецк, ул. Комсомольская, 22	газ/нет	72
17	Котельная "Школа № 22"	г. Липецк, пос. Северный Рудник, вл. 29	газ/нет	44
18	Котельная "Школа № 26"	г. Липецк, ул. Зои Космодемьянской, 178а	газ/нет	27
19	Котельная "Школа № 34"	г. Липецк, с. Желтые пески	газ/нет	41
20	Котельная "Школа № 35"	г. Липецк, с. Сселки	газ/нет	143
21	Котельная "У поселка Северный Рудник"	г. Липецк, пос. Северный Рудник	газ/нет	271
22	БМК Ковалева, 109А	г. Липецк, ул. Ковалева, 109а	газ/нет	96
23	Котельная "Поселок Дачный"	г. Липецк, пос. Дачный, ул. Центральная	газ/нет	1815
24	Котельная "Улица Механизаторов, д. 21"	г. Липецк, ул. Механизаторов, 21	газ/нет	240
25	Котельная "Акушерский корпус"	г. Липецк, ул. Московская, 6а	газ/нет	21
26	Котельная "Липецкие узоры"	г. Липецк, ул. Прудная, 1	газ/нет	382
27	Котельная "Упрснабсбыт"	г. Липецк, ул. Задорожная, 24	газ/нет	491
28	БМК "Известковая, 2в"	г. Липецк, ул. Известковая, д. 2в	газ/нет	932
29	БМК "Ковалева, 107д"	г. Липецк, ул. Ковалева, 107д	газ/нет	618
30	БМК "Стратегия"	г. Липецк, ул. 40 лет Октября, 39	газ/нет	264
31	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	г. Липецк, ул. Василия Саунина, сооружение 6	газ/нет	568
Итого:				40829
ООО "ЭнергоКонсалт"				
32	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	г. Липецк, мкр. Звездный	газ/нет	1902
33	Котельная №1ф ООО «ЭнергоКонсалт»	г. Липецк, мкр. Звездный	газ/нет	146
Итого:				2048
ООО "ЭнергоПлюс"				
34	Котельная ООО "ЭнергоПлюс"	г. Липецк, ул. Бородинская, стр. 49	газ/нет	1629

№ п/п	Наименование источника	Адрес источника	Вид топлива, осн./рез.	Фактический расход условного топлива
				тут
35	Котельная ООО "Зем Рем Строй Липецк"	г. Липецк, ул. Пожарского, 16	газ/нет	79
Итого:				1708
ООО "Мегаполис-Недвижимость"				
36	Котельная ООО "Мегаполис-Недвижимость"	г. Липецк, ул. Гагарина, 70а	газ/нет	312
ООО "Комус"				
37	Котельная ООО "Комус"	г. Липецк, ул. 8 Марта, стр. 15б	газ/нет	1011
Служба Воронежской таможни по Липецкой области				
38	Котельная Воронежской таможни	г. Липецк, Трубный проезд, д.3	газ/нет	172
Всего по источникам централизованного теплоснабжения				1011994

7.35 Описание технических характеристик котлоагрегатов в соответствии с частью 2 главы 1 требований к схемам, с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов

Технические характеристики котлоагрегатов источников теплоснабжения города приведены части 2 Главы 1.

Технические характеристики дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов ТЭЦ и котельных города Липецка приведены в таблицах.

Таблица 13-5 – Технические характеристики котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб

Наименование источника	Источники выделения загрязняющих веществ	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	
АО «Квадра»				
ТЭЦ-2	ТГМ-96 Б - 3 шт., ТГМЕ-464 - 3 шт.	Дымовая труба	245,0	15,6
Котельная «Привокзальная»	ТВГМ-30 - 5 шт.	Дымовая труба	40,0	2,5
Котельная «Северо-Западная»	ДКВР-10/13 - 2 шт.	Дымовая труба	43	1,6
	ПТВМ-30м-4А - 3 шт.	Дымовая труба	43	3
	КВГМ-100 - 3 шт.	Дымовая труба	52	3,4
Котельная «Юго-Западная»	КВГМ-100 - 3 шт., КВГМ-100-150М - 2 шт., КВГМ-139-150М - 1 шт., ДЕ-25/14 - 2 шт.	Дымовая труба	130	4,8
Котельная «Угловая»	КВГМ 10-150 - 3 шт., ТВГ-8М - 2 шт.	Дымовая труба	30	1,2
Котельная «Улица Семашко, д. 10»	ТТ 100-01 - 2 шт., КВЖ 8,12-115Г - 1 шт.	Дымовая труба	30	1,2
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	КВ-6,5/95 - 3 шт.	Дымовая труба	28	1,128
МУП «ЛИПЕЦКТЕПЛОСЕТЬ»				
Котельная Свободный Сокол	КВГМ 50-150 - 2 шт.	Дымовая труба	120	3,4
Котельная 13 квартал	КВа-1,0Гн - 5 шт.	Дымовая труба	29	1
Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	Е-1,0-0,9Г-3 - 2 шт.,	Дымовая труба	21	0,65
	НИИСТУ-5 - 1 шт., ЭЭ-1,0 - 2 шт.	Дымовая труба	21	0,65
	ДКВР 6,5/13 - 2 шт.	Дымовая труба	30,0	1,5

Наименование источника	Источники выделения загрязняющих веществ		Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
Котельная Центролит	ПТБМ-50	Дымовая труба	53,4	2,5
	ПТБМ-50	Дымовая труба	53,4	2,5
Котельная Электроаппарат	КВЖ2-115Г - 2 шт. FR 10-2.00-611.5 М- 2 шт.	Дымовая труба	31	0,6
Котельная 108 квартал	Vitopex 200 SX 2A – 3шт.	Дымовая труба	25	1
Котельная Баумана	ДКВР 6,5/13 - 2 шт.	Дымовая труба	22	0,7
	ДКВР 6,5/13	Дымовая труба	22	0,7
Котельная с. Подгорное	СА-1000	Дымовая труба	21	0,43
	СА-1000	Дымовая труба	21	0,43
	СА-1000	Дымовая труба	21	0,43
Котельная школы №16	КВа-0,25-ЭЭ - 2 шт.	Дымовая труба	20	0,3
Котельная школы №22 Северный рудник	Vitoplex-100PV1	Дымовая труба	25	0,27
	Vitoplex-100PV1	Дымовая труба	25	0,27
Котельная школы № 26	Vitodens-200 - 2 шт.	Котлы настенные	-	-
Котельная школы №34	Хопер-100А - 2 шт.	Дымовая труба	15	0,16
Котельная школы №35	ЗИОСАБ-500 - 1 шт. Buderus Logano SK755 ст. №2 - 1 шт.	Дымовая труба	32	0,4
Котельная у поселка Северный Рудник	Vitoplex 200 SX 2A	Дымовая труба	21,3	0,27
	Vitoplex 200 SX 2A	Дымовая труба	21,3	0,27
БМК Ковалева, 109А	Vitoplex 100 PV1 – 2шт.	Дымовая труба	22	0,86
Котельная Дачный ЖКП-7	ДКВР-6,5/13 - 2 шт., ДКВР-2,5/13 - 1 шт.	Дымовая труба	30	1,1
Котельная ул. Механизаторов, д. 21	НИИСТУ-5 - 3 шт,	Дымовая труба	15	1,29
Котельная Акушерский корпус	Е-1,0/0,9Г-3 - 3 шт.	Дымовая труба	30	0,63
Котельная Липецкие узоры	Vitoplex-100	Дымовая труба	21,1	0,4
	Vitoplex-100	Дымовая труба	21,1	0,4
Котельная Упрснабсбыт	ДКВР-4/13 - 2 шт.	Дымовая труба	30	1
БМК Известковая	Lavart R 1500 – 2шт	Дымовая труба	24	0,55
	Lavart R 500	Дымовая труба	24	0,55
Котельная ул. Ковалева 107Д	Vitoplex 200 SX 2A - 3 шт.	Дымовая труба	30	1,2
БМК «Стратегия»	Vitomax 100 LW	Дымовая труба	15	0,45
	Vitomax 100 LW	Дымовая труба	15	0,45
	Vitomax 100 LW	Дымовая труба	15	0,4
БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	ARCUS IGNIS G-6000Г - 6 МВт	Дымовая труба	59	0,7
	ARCUS IGNIS G-6000Г - 6 МВт	Дымовая труба	59	0,7
	ARCUS IGNIS G-6000Г - 6 МВт	Дымовая труба	59	0,7
	ARCUS IGNIS G-6000Г - 6 МВт	Дымовая труба	59	0,7
	ARCUS IGNIS G-6000Г - 6 МВт	Дымовая труба	59	0,7
Ведомственные источники				

Наименование источника	Источники выделения загрязняющих веществ		Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	BOSCH UT-L28	Дымовая труба	23,0	0,6
	BOSCH UT-L28	Дымовая труба	23,0	0,6
Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	UT-L40	Дымовая труба	23,0	0,6
	UT-L34	Дымовая труба	23,0	0,6
	UT-L34	Дымовая труба	23,0	0,6
Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	Vitoplex 100 SX1	Дымовая труба	15,0	0,6
	Vitoplex 100 SX1	Дымовая труба	15,0	0,6
	Vitoplex 100 SX1	Дымовая труба	15,0	0,6
	Vitoplex 100 SX2	Дымовая труба	15,0	0,6
Котельная ООО «Зем Рем Строй Липецк»	Buderus Logano 645	Дымовая труба	15,0	0,3
	Buderus Logano 645	Дымовая труба	15,0	0,3
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	Vitoplex 100	Дымовая труба	21,0	0,4
	Vitoplex 100	Дымовая труба	21,0	0,4
	Vitoplex 100	Дымовая труба	21,0	0,4
Котельная ООО «Комус»	Котел Термотехник ТТ-100	Дымовая труба	21,0	0,65
	Котел Термотехник ТТ-100	Дымовая труба	21,0	0,65
Котельная Воронежской таможни	Vitoplex 100» модель SX	Дымовая труба	15,0	0,15
	Vitoplex 100» модель SX	Дымовая труба	15,0	0,15

Таблица 13-6 – Описание устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов

Источник тепловой энергии (мощности)	Газоочистное (золоулавливающее) оборудование
Устройства очистки продуктов сгорания от вредных выбросов на котельных отсутствуют	

7.36 Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая диоксид серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы

В соответствии с п. 2.1. «Инструкции по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных» РД 153-34.0-02.303-98 нормированию подлежат выбросы загрязняющих веществ, содержащиеся в дымовых газах:

- Диоксид азота;
- Оксид азота;
- Диоксид серы;
- Зола твердого топлива;
- Мазутная зола
- Оксид углерода;
- Сажа (углерод) и бенз/а/пирен (только для котлов паропроизводительностью менее 30 т/час).

В соответствии с изложенным расчет проводился по семи веществам:

- Азота диоксид (код 301);
- Азота оксид (код 304);
- Углерод (код 328);
- Сера диоксид (код 330);
- Углерод оксид (код 337);
- Бенз/а/пирен (код 703);
- Мазутная зола (код 2904).

Сведения об объемах выбросов вредных веществ по существующему состоянию приняты исходя из фактических сведений по расходу топлива. В таблице приведены значения валовых и

максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на ТЭЦ и котельных города Липецка.

Таблица 13-7 – Значения валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество Код	Наименование	г/с	т/год
1. ТЭЦ-2			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	212,97048	1619,6394
304	Азот (II) оксид (Азот	34,607697	263,19134
330	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2287,2382	58,15075
337	Бенз/а/пирен	25,46985	12,062428
703	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,002406	0,062498
2904	Азот (II) оксид (Азот	5,894696	0,175059
2. Котельная «Привокзальная»			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	12,217548	106,98156
304	Азот (II) оксид (Азот	1,985351	17,38506
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4,417953	38,68576
703	Бенз/а/пирен	0,000006	0,000064
3. Котельная «Северо-Западная»			
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	12,834707	127,49071
304	Азот (II) оксид (Азот	2,08564	20,716994
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,797037	27,78336
703	Бенз/а/пирен	0,000042	0,000353
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9,092418	29,37585
304	Азот (II) оксид (Азот	1,477518	4,77326
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	16,653971	53,80573
703	Бенз/а/пирен	4,00E-07	2,00E-06
Дымовая труба 3			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,717352	5,647067
304	Азот (II) оксид (Азот	0,11657	0,917454
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,071117	16,302203

Загрязняющее вещество Код	Наименование	г/с	т/год
703	Бенз/а/пирен	3,00E-07	2,00E-06
4. Котельная «Юго-Западная»			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	23,746316	307,0555
304	Азот (II) оксид (Азот	3,858776	49,896234
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,225003	67,563126
703	Бенз/а/пирен	0,000114	0,001137
5. Котельная «Угловая»			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,329098	16,585927
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,378479	2,694984
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,137716	36,586509
703	Бенз/а/пирен	3,00E-07	2,00E-06
6. Котельная «Улица Семашко, д. 10»			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,890423	9,744399
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,144693	1,583515
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,739139	19,065996
703	Бенз/а/пирен	0,0000005	0,000004
7. Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,928546	4,4737
304	Азот (II) оксид (Азот	0,150889	0,72716
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,944576	9,36978
703	Бенз/а/пирен	1,00E-07	1,00E-06
8. Котельная Свободный сокол			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,905825	10,045022
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,309697	1,632316
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4,352219	35,104577
703	Бенз/а/пирен	3,60E-10	7,09E-08
9. Котельная 13 квартал			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,165203	1,395938

Загрязняющее вещество Код	Наименование	г/с	т/год
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,026846	0,22684
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,508928	4,558186
703	Бенз/а/пирен	3,27E-08	2,92E-07
10. Котельная «МСЧ Свободный Сокол»			
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,015098	0,135608
304	Азот (II) оксид (Азот	0,0024534	0,022036
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,051019	0,458248
703	Бенз/а/пирен	5,29E-09	4,38E-08
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0564494	0,001003
304	Азот (II) оксид (Азот	0,009173	0,000163
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1762754	0,003547
703	Бенз/а/пирен	2,46E-09	2,00E-10
11. Котельная Центролит			
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2238778	2,023797
304	Азот (II) оксид (Азот	0,0363801	0,328867
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,5177351	4,687991
703	Бенз/а/пирен	4,93E-08	4,44E-07
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид	2,5895389	7,07984
304	Азота оксид	0,4208001	1,150475
328	Сажа	1,2940968	0,00071
330	Сера диоксид	6,167332	0,003386
337	Углерод оксид	6,2369663	35,179224
703	Бенз/а/пирен	3,36E-08	1,15E-06
Дымовая труба 3			

Загрязняющее вещество Код	Наименование	г/с	т/год
2904	Мазутная зола	0,1109032	0,000061
301	Азота диоксид	2,6216487	4,396796
304	Азота оксид	0,4260179	0,714479
328	Сажа	1,3400917	0,00071
330	Сера диоксид	6,3865316	0,003386
337	Углерод оксид	6,3143033	21,847588
703	Бенз/а/пирен	3,48E-08	5,66E-07
2904	Мазутная зола	0,1147289	0,000061
12. Котельная Электроаппарат			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,324804	2,143112
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,052781	0,189503
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,88507	6,155843
703	Бенз/а/пирен	4,87E-08	3,52E-07
13. Котельная 108 квартал			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1494604	0,792582
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0242874	0,128795
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,4317145	2,469061
703	Бенз/а/пирен	2,26E-08	1,25E-07
14. Котельная Баумана			
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,222294	1,688183
304	Азот (II) оксид (Азот	0,036123	0,27433
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,510573	4,61279
703	Бенз/а/пирен	1,27E-08	1,10E-07
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,221935	0,96812
304	Азот (II) оксид (Азот	0,036065	0,15732
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,509903	2,645292

Загрязняющее вещество Код	Наименование	г/с	т/год
703	Бенз/а/пирен	1,38E-08	7,17E-08
15. Котельная с. Подгорное			
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0358233	0,208066
304	Азот (II) оксид (Азот	0,0058213	0,033811
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,10928	0,678079
703	Бенз/а/пирен	6,88E-09	4,27E-08
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0357696	0,135242
304	Азот (II) оксид (Азот	0,0058126	0,021977
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1091365	0,440749
703	Бенз/а/пирен	7,25E-09	2,92E-08
Дымовая труба 3			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0357481	0,206331
304	Азот (II) оксид (Азот	0,0058091	0,033529
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1090791	0,672427
703	Бенз/а/пирен	7,43E-09	4,58E-08
16. Котельная школы №16			
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,015435	0,057514
304	Азот (II) оксид (Азот	0,0025082	0,009346
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0544056	0,22022
703	Бенз/а/пирен	3,52E-09	1,39E-08
17. Котельная «Школа № 22»			
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид	0,0130698	0,03695
304	Азота оксид	0,0021238	0,006004
337	Углерод оксид	0,044418	0,139847
703	Бенз/а/пирен	2,45E-09	7,71E-09

Загрязняющее вещество Код	Наименование	г/с	т/год
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид	0,0130945	0,037553
304	Азота оксид	0,0021279	0,006102
337	Углерод оксид	0,0444946	0,142127
703	Бенз/а/пирен	2,52E-09	8,05E-09
18. Котельная школы № 26			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,0066818	0,035622
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0010858	0,005789
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0250646	0,138776
703	Бенз/а/пирен	1,31E-09	6,04E-09
19. Котельная школы №34			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,0056479	0,031121
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0009177	0,005057
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0213771	0,121724
703	Бенз/а/пирен	3,19E-10	1,79E-09
20. Котельная школы №35			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,016514	0,123064
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,002684	0,019998
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,054893	0,421545
703	Бенз/а/пирен	3,93E-09	2,62E-08
21. Котельная у поселка Северный Рудник			
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,016011	0,117127
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,002602	0,019033
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,053382	0,400503
703	Бенз/а/пирен	3,64E-09	2,73E-08
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,015998	0,103409

Загрязняющее вещество Код	Наименование	г/с	т/год
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0026	0,016804
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,053344	0,353595
703	Бенз/а/пирен	3,73E-09	2,47E-08
22. БМК по улице Ковалева, 109а			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,037108	0,426213
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00603	0,069259
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,112705	1,356674
703	Бенз/а/пирен	2,40E-10	1,42E-09
23. Котельная Дачный ЖКП-7			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,415094	3,284364
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,067453	0,533709
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,954061	7,817794
703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000001
24. Котельная ул. Механизаторов, д. 21			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,0626458	0,249236
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0101799	0,040501
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2035786	0,877473
703	Бенз/а/пирен	2,97E-09	2,04E-08
25. Котельная Акушерский корпус			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;		
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0042827	0,002994
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0831917	0,058155
703	Бенз/а/пирен	9,11E-09	6,35E-09
26. Котельная Липецкие узоры			
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,051483	0,190055
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,008366	0,030884
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,14903	0,633331

Загрязняющее вещество Код	Наименование	г/с	т/год
703	Бенз/а/пирен	9,60E-09	4,09E-08
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,051337	0,185019
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,008342	0,030066
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,148666	0,616548
703	Бенз/а/пирен	9,12E-09	3,78E-08
27. Котельная Упрснабсбыт			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,073615	0,497232
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,011962	0,0808
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,203579	1,563755
703	Бенз/а/пирен	7,10E-10	5,13E-09
28. БМК по ул. Энгельса			
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,057703	0,142902
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,009377	0,023222
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,16646	0,45798
703	Бенз/а/пирен	8,94E-09	2,46E-08
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,057703	0,1429
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,009377	0,023221
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,16646	0,457976
703	Бенз/а/пирен	8,94E-09	2,46E-08
29. Котельная ул. Ковалева 107Д			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,055662	0,63932
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,009045	0,103889
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,169057	2,035011
703	Бенз/а/пирен	3,60E-10	2,13E-09
30. БМК «Стратегия»			

Загрязняющее вещество Код	Наименование	г/с	т/год
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,037439	0,207233
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,006084	0,033675
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,093365	0,516788
703	Бенз/а/пирен	1,53E-08	8,48E-08
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,037439	0,207233
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,006084	0,033675
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,093365	0,516788
703	Бенз/а/пирен	1,53E-08	8,48E-08
Дымовая труба 3			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,027333	0,151289
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,004442	0,024585
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,070618	0,390868
703	Бенз/а/пирен	1,16E-08	6,41E-08
31. Котельная №1 ул. Саунина сооружение 6*			
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,233501	2,114073
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,037944	0,343537
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,696907	7,412032
703	Бенз/а/пирен	1,00E-07	1,10E-05
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,233501	2,114073
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,037944	0,343537
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,696907	7,412032
703	Бенз/а/пирен	1,00E-07	1,10E-05
Дымовая труба 3			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,233501	2,114073

Загрязняющее вещество Код	Наименование	г/с	т/год
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,037944	0,343537
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,696907	7,412032
703	Бенз/а/пирен	1,00E-07	1,10E-05
Дымовая труба 4			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,233501	2,114073
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,037944	0,343537
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,696907	7,412032
703	Бенз/а/пирен	1,00E-07	1,10E-05
Дымовая труба 5			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,233501	2,114073
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,037944	0,343537
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,696907	7,412032
703	Бенз/а/пирен	1,00E-07	1,10E-05
32. Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»			
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,658169	0,000775
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,106953	0,000126
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,236446	0,002606
703	Бенз/а/пирен	1,00E-07	5,00E-07
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,658169	0,000775
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,106953	0,000126
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,236446	0,002606
703	Бенз/а/пирен	1,00E-07	5,00E-07
33. Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»			
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,438779	0,000516
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,071302	0,000084

Загрязняющее вещество Код	Наименование	г/с	т/год
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,824298	0,001737
703	Бенз/а/пирен	1,00E-07	3,00E-07
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,438779	0,000516
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,071302	0,000084
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,824298	0,001737
703	Бенз/а/пирен	1,00E-07	3,00E-07
Дымовая труба 3			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,438779	0,000516
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,071302	0,000084
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,824298	0,001737
703	Бенз/а/пирен	1,00E-07	3,00E-07
34. Котельная ООО «ЭнергоПлюс»			
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,135671	1,094361
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,022047	0,177834
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,001348	0,014056
703	Бенз/а/пирен	1,00E-07	1,00E-06
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,135671	1,094361
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,022047	0,177834
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,001348	0,014056
703	Бенз/а/пирен	1,00E-07	1,00E-06
Дымовая труба 3			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,135671	1,094361
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,022047	0,177834
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,001348	0,014056
703	Бенз/а/пирен	1,00E-07	1,00E-06

Загрязняющее вещество Код	Наименование	г/с	т/год
Дымовая труба 4			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,135671	1,094361
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,022047	0,177834
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,001348	0,014056
703	Бенз/а/пирен	1,00E-07	1,00E-06
35. Котельная ООО «Зем Рем Строй Липецк»			
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,022671	0,000062
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,003684	0,00001
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,082252	0,000225
703	Бенз/а/пирен	1,80E-08	1,16E-07
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,022087	0,00006
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,003589	0,00001
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,082803	0,000225
703	Бенз/а/пирен	1,77E-08	1,16E-07
36. Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»			
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,066084	0,620777
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,010739	0,100876
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,154312	1,449572
703	Бенз/а/пирен	2,81E-08	3,15E-07
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,066084	0,620777
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,010739	0,100876
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,154312	1,449572
703	Бенз/а/пирен	2,81E-08	3,15E-07
Дымовая труба 3			

Загрязняющее вещество Код	Наименование	г/с	т/год
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,066084	0,620777
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,010739	0,100876
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,154312	1,449572
703	Бенз/а/пирен	2,81E-08	3,15E-07
37. Котельная ООО «Комус»			
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,175177	0,901198
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,028466	0,146445
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,434581	2,54463
703	Бенз/а/пирен	1,98E-08	1,16E-07
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,052509	0,901198
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,008533	0,146445
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,156325	2,54463
703	Бенз/а/пирен	6,85E-09	1,11E-07
38. Котельная Воронежской таможни			
Дымовая труба 1			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,011576	0,210178
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001881	0,034154
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,032421	0,588613
703	Бенз/а/пирен	4,30E-09	0,0000001
Дымовая труба 2			
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,011576	0,210178
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001881	0,034154
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,032421	0,588613
703	Бенз/а/пирен	4,30E-09	0,0000001

Как видно из таблицы наибольшую среди энергоисточников города величину в валовых выбросах составляют выбросы от ТЭЦ-2» (62,08%).

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от ТЭЦ и котельных города Липецка представлены в таблице.

Таблица 13-8 – Суммарные выбросы загрязняющих веществ

Код в-ва	Наименование вещества		
		г/с	т/год
301	Азота диоксид (Двуокись азота;	289,3687723	2282,0187961
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	47,0224188	370,6687633
328	Сажа	2,6341885	0,0014200
330	Сера диоксид	2299,7920636	58,1575220
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	98,9635262	467,7184304
703	Бенз/а/пирен	0,0025716	0,0641304
2904	Мазутная зола	6,1203279	0,1751810
ВСЕГО:		2743,9038689	3178,8042432

7.37 Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

В атмосферном воздухе г. Липецка контролируется содержание следующих загрязняющих веществ: взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, сероводород, фенол, формальдегид, бенз/а/пирен.

Результаты расчета средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ от объектов теплоснабжения представлены в таблице.

Таблица 13-9 – Средние за год концентрации вредных веществ (расчет на существующее состояние)

Код вещества	Наименование вещества	Средние за год концентрация без учета фоновой загрязненности, доли ПДК	Средние за год концентрация с учетом фоновой загрязненности, доли ПДК
301	Азота диоксид	0,12	0,19
304	Азота оксид	0,013	0,073
328	Углерод	1,25e-6	1,25e-6*
330	Сера диоксид	_*	_*
337	Углерод оксид	0,012	0,012
703	Бенз/а/пирен	0,04	0,04*
2904	Мазутная зола	_*	_*

*для данного вещества фоновое загрязнение не наблюдалось

** для данного вещества отсутствует гигиенический норматив ПДКс.г.

Как видно из таблицы, по существующему состоянию при наихудших метеоусловиях для рассеивания вредных примесей нет превышений ПДК ни для одного из веществ.

7.38 Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

Результаты расчета максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ от объектов теплоснабжения представлены в таблице.

Таблица 13-10 – Максимально разовые концентрации вредных веществ (расчет на существующее состояние)

Код вещества	Наименование вещества	Максимально разовые концентрации без учета фоновой загрязненности, доли ПДК	Максимально разовые концентрации с учетом фоновой загрязненности, доли ПДК
301	Азота диоксид	0,46	0,63
304	Азота оксид	0,037	0,13
328	Углерод	0,075	0,075*
330	Сера диоксид	0,29	0,29
337	Углерод оксид	0,036	0,52
703	Бенз/а/пирен	—**	—**
2904	Мазутная зола	—**	—**

* для данного вещества фоновое загрязнение не наблюдалось

** для данного вещества отсутствует гигиенический норматив ПДКм.р.

Как видно из таблицы, по существующему состоянию при наихудших метеоусловиях для рассеивания вредных примесей нет превышений ПДК ни для одного из веществ.

7.39 Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, городского округа, города федерального значения

Расчёты рассеивания выбросов вредных веществ в атмосферу (максимальных приземных концентраций) выполнены в соответствии с приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчёты загрязнения атмосферы проведены с помощью программного комплекса УПРЗА «Эколог», версия 4.70. Данный программный продукт широко используется, в том числе, при разработке соответствующих разделов томов ПДВ/НДВ предприятий, осуществляющих эксплуатацию источников тепловой энергии (мощности) – ТЭЦ и котельных.

При выполнении расчета рассеивания программа осуществляет перебор всех метеопараметров в каждой расчетной точке в соответствии с выбранным шагом расчета. Таким образом, в результате расчета для каждого вещества определяется максимально разовая, концентрации при наихудших условиях для рассеивания.

В исходные данные для расчетов максимально разовых, среднесуточных, среднегодовых приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере включены следующие основные блоки: картографическая информация о размещении на территории города источников выбросов загрязняющих веществ; перечень загрязняющих веществ; параметры источников загрязнения; климатические метеорологические параметры, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчет производился для следующих веществ:

- Азота диоксид (код 301); - Азота оксид (код 304); - Углерод (код 328); - Сера диоксид (код 330); - Углерод оксид (код 337); - Бенз/а/пирен (код 703); - Мазутная зола (код 2904).

Отчет

Вариант расчета: Система теплоснабжения г. Липецк (30) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.04.2025 16:06 - 18.04.2025 21:40] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

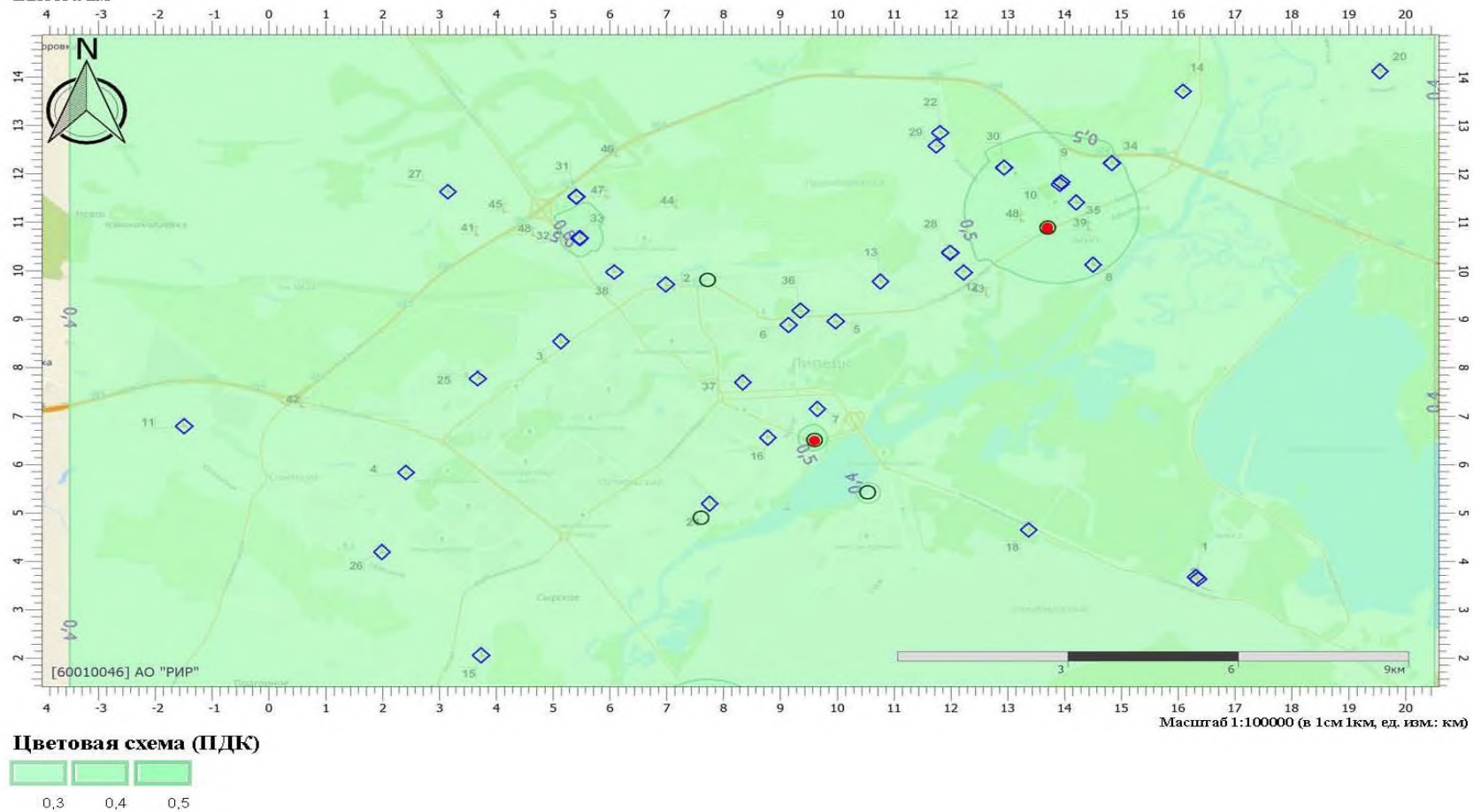


Рисунок 13-2 – Карта результатов расчета рассеивания Азота Диоксид

Отчет

Вариант расчета: Система теплоснабжения г. Липецк (30) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.04.2025 16:06 - 18.04.2025 21:40] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

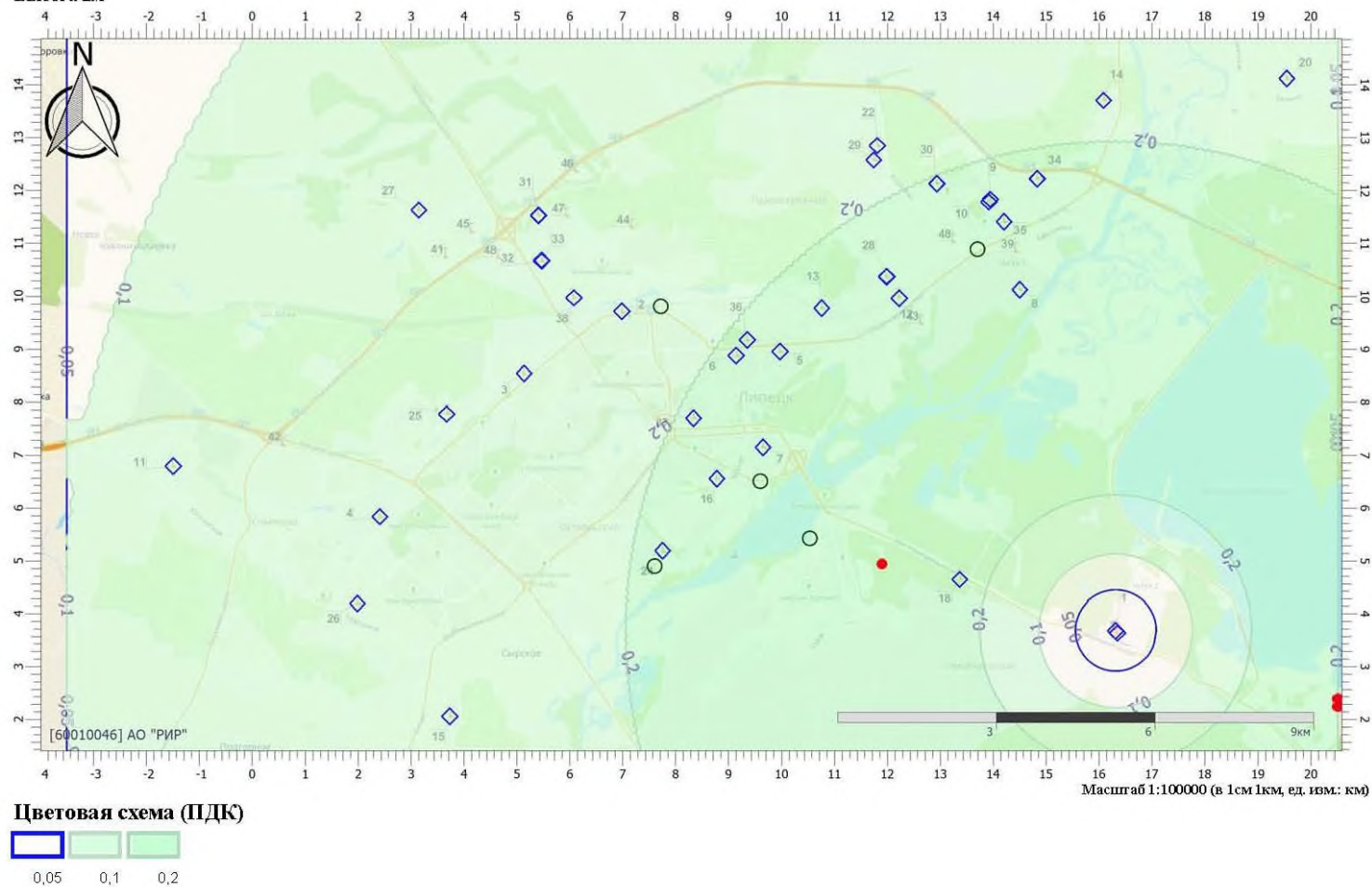


Рисунок 13-3 – Карта результатов расчета рассеивания Азота оксид

Отчет

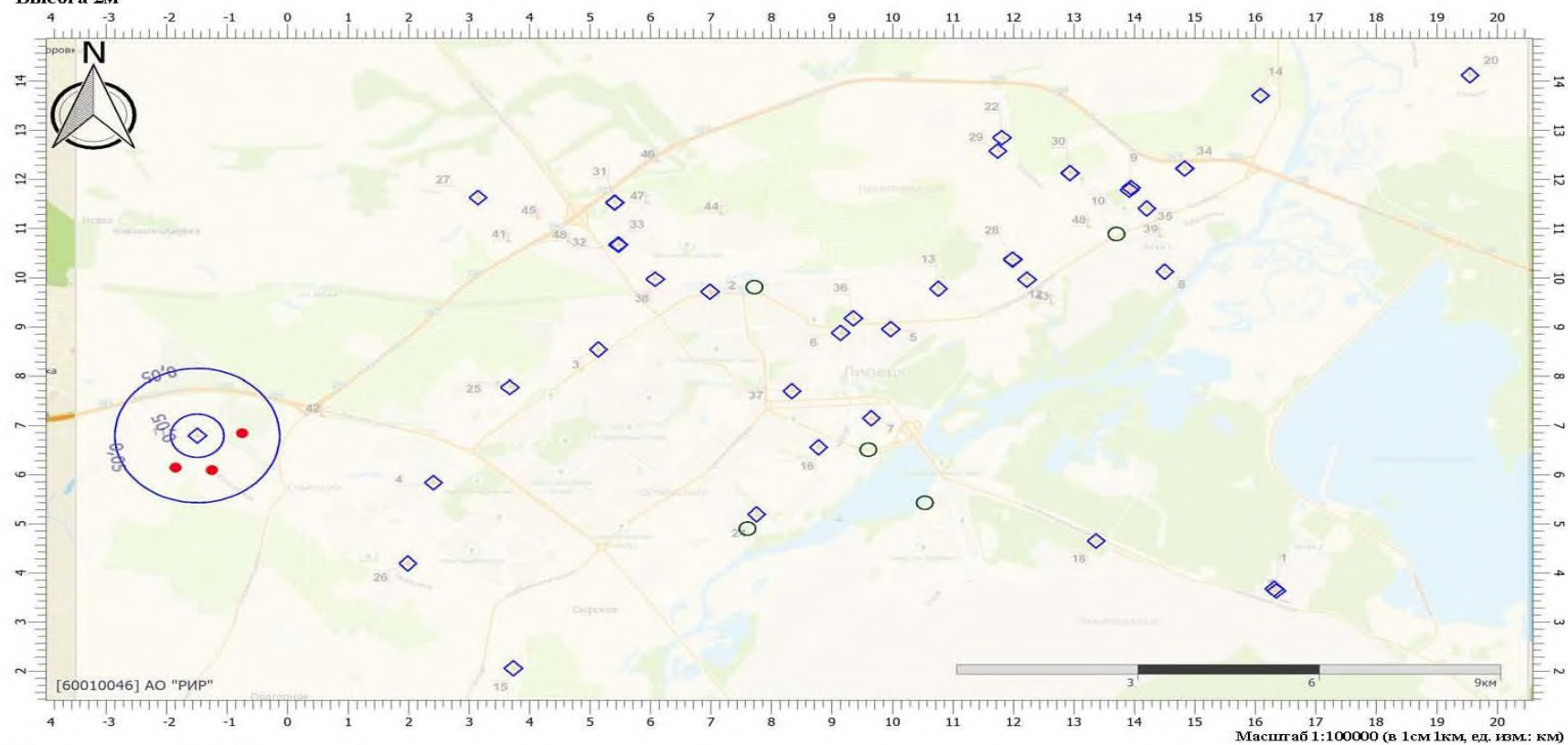
Вариант расчета: Система теплоснабжения г. Липецк (30) – Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.04.2025 16:06 – 18.04.2025 21:40] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



0,05

Рисунок 13-4 – Карта результатов расчета рассеивания Углерод

Отчет

Вариант расчета: Система теплоснабжения г. Липецк (30) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.04.2025 16:06 - 18.04.2025 21:40] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

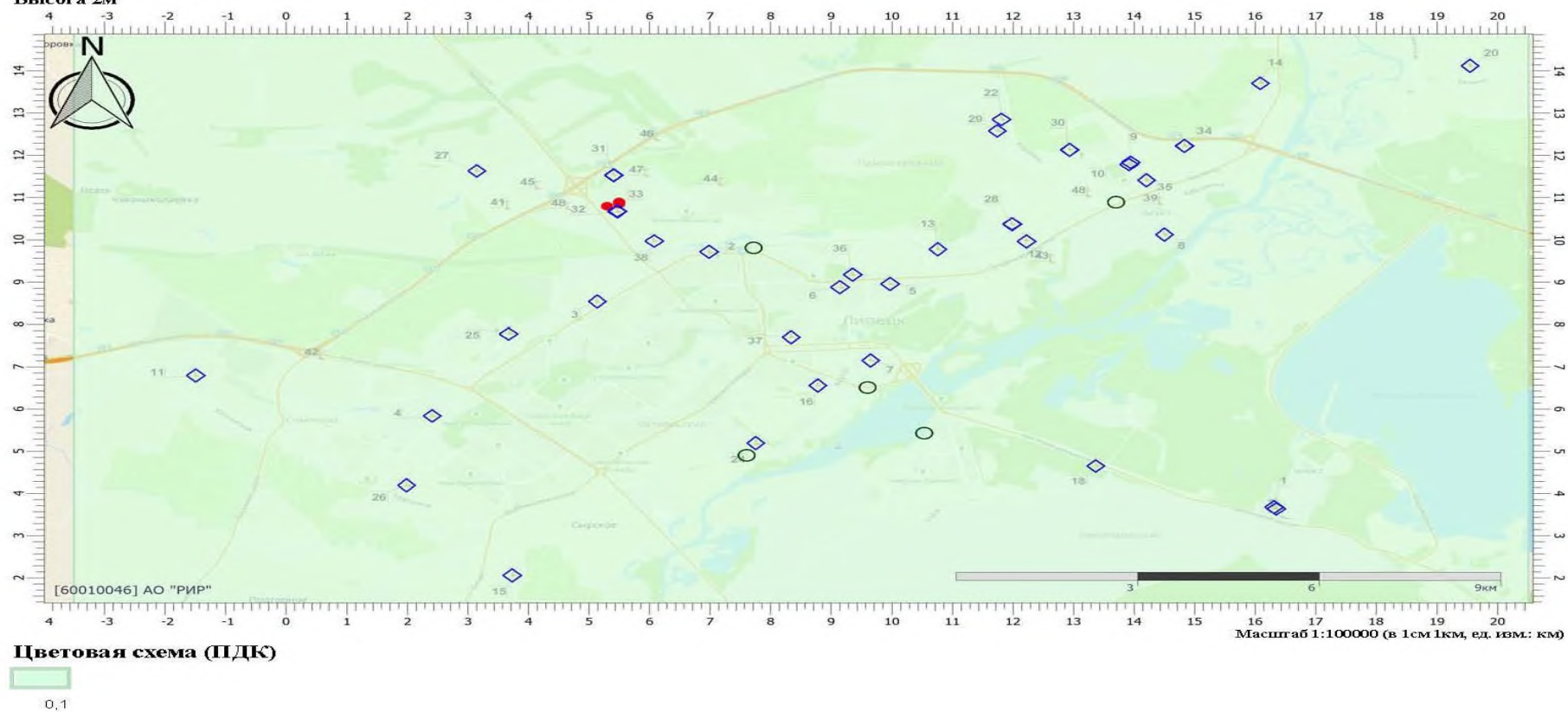


Рисунок 13-5 – Карта результатов расчета рассеивания Сера Диоксид

Отчет

Вариант расчета: Система теплоснабжения г. Липецк (30) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.04.2025 16:06 - 18.04.2025 21:40] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

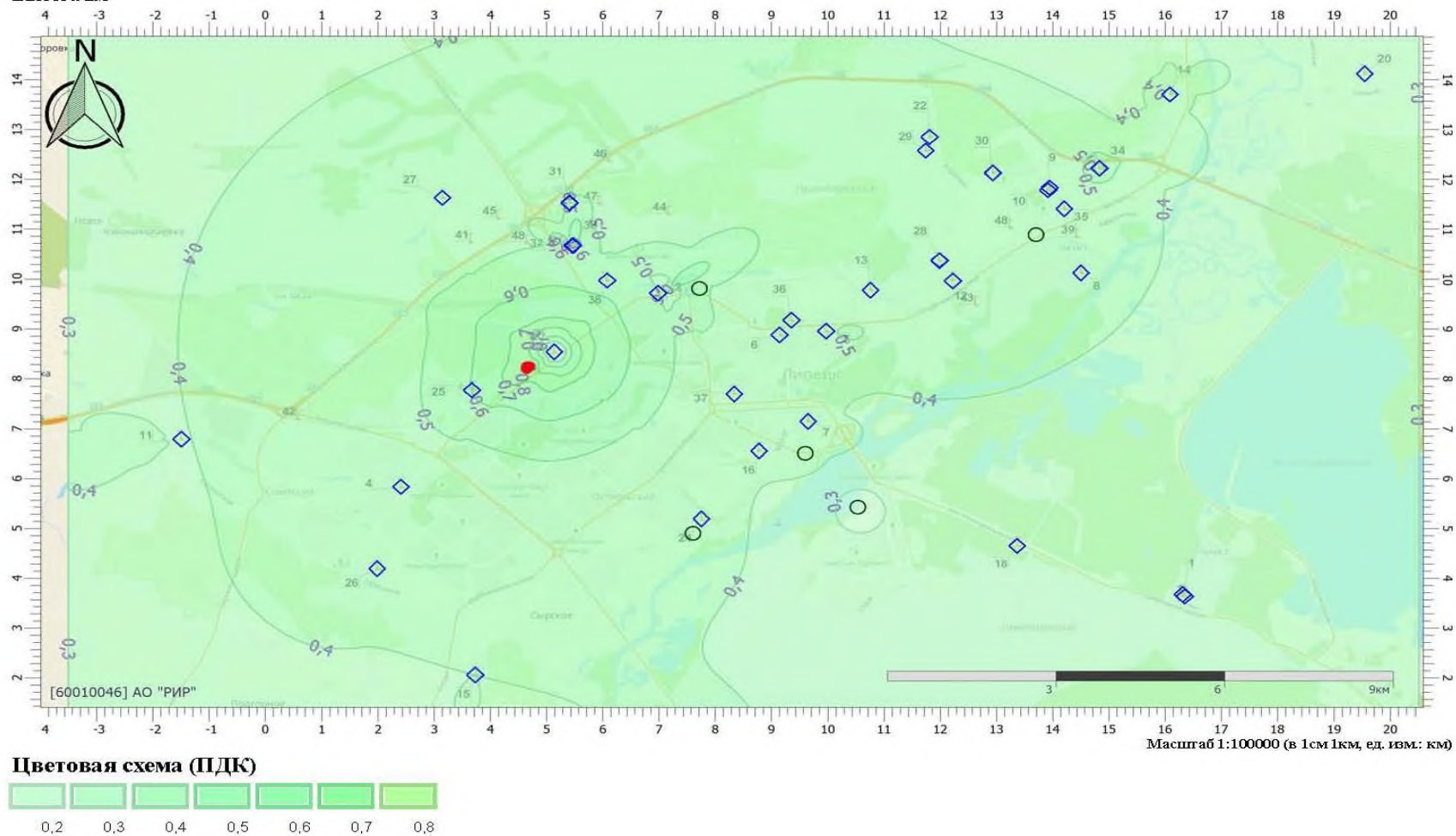


Рисунок 13-6 – Карта результатов расчета рассеивания Углерод Оксид

Отчет

Вариант расчета: Система теплоснабжения г. Липецк (30) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.04.2025 16:06 - 18.04.2025 21:40] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Рисунок 13-7 – Карта результатов расчета рассеивания Углерод окись