



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 1

Липецк
2025 г.

Оглавление

Оглавление	2
Перечень таблиц	5
Перечень рисунков	14
1 Функциональная структура теплоснабжения	18
1.1 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	18
1.2 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации	18
1.3 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО	23
1.4 Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО	25
1.5 Зоны действия производственных котельных	28
1.6 Зоны действия индивидуального теплоснабжения	30
1.7 Теплоснабжающие организации с долей государственного или муниципального участия 31	
2 Источники тепловой энергии	31
2.1 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	31
2.2 Структура основного оборудования	31
2.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла АО «Квадра» ЕТО-1	33
2.2.2 Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла МУП «Липецктеплосеть» ЕТО-2	61
2.2.3 Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла прочих теплоснабжающих организаций	92
3 Тепловые сети, сооружения на них	105
3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения 105	
3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	111
3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки	113
3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	150
3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	156
3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	162
3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	200
3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	239
3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	246

3.10	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	253
3.11	Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	263
3.12	Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	272
3.13	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	283
3.14	Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	283
3.15	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	290
3.16	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	296
3.17	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	298
3.18	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	299
3.19	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	300
3.20	Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	334
3.21	Описание изменений технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	335
4	Зоны действия источников тепловой энергии	336
4.1	Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения	336
4.2	Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	375
4.3	Описание изменений в зонах действия источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	375
5	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	375
5.1	Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	375
5.2	Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	376
5.3	Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	378
5.4	Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	391
5.5	Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	403
5.6	Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	404

5.6.1	Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление	404
5.6.2	Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение.....	406
5.7	Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	416
6	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	418
6.1	Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	418
6.2	Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.....	418
6.3	Описание резервов и дефицитов тепловой мощности «нетто» по каждому источнику тепловой энергии.....	438
6.4	Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю.....	442
6.5	Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	443
6.6	Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	443
6.7	Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	444

Перечень таблиц

Таблица 1-1 – Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории города, по состоянию на 01.01.2025 г.....	18
Таблица 1-2 – Сводный перечень зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	20
Таблица 1-3 - Перечень многоквартирных домов, теплоснабжение которых осуществляется от автономных котельных (без осуществления регулируемой деятельности и без выполнения функций ЕТО).....	26
Таблица 1-4 - Перечень производственных теплоисточников	28
Таблица 1-5 - Перечень теплоисточников департамента образования г. Липецка.....	29
Таблица 2-1 - Структура источников тепловой энергии г. Липецк.....	31
Таблица 2-2 – Технические характеристики паровых турбин ТЭЦ-2 АО «Квадра».....	34
Таблица 2-3 – Технические характеристики энергетических котлоагрегатов ТЭЦ-2 АО «Квадра»	34
Таблица 2-4 – Технические характеристики подогревателей сетевой воды ТЭЦ-2 АО «Квадра»	35
Таблица 2-5 – Технические характеристики редукционно-охладительной установки (далее - РОУ) ТЭЦ-2 АО «Квадра»	35
Таблица 2-6 – Состав и характеристики насосов теплофикационной установки ТЭЦ-2	35
Таблица 2-7 – Основное оборудование на источниках тепловой энергии (котельных) зоны деятельности ЕТО-1	37
Таблица 2-8 – Установленная и располагаемая тепловая мощность ТЭЦ-2 АО «Квадра» ЕТО-1 (ретроспективный период)	39
Таблица 2-9 – Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность неттоТЭЦ-2 АО «Квадра» (ЕТО-1)	39
Таблица 2-10 – Установленная тепловая мощность котельных АО «Квадра» (ЕТО-1)	39
Таблица 2-11 – Располагаемая тепловая мощность и ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения (котельные) в зоне деятельности ЕТО-1	40
Таблица 2-12 - Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-1 за 2022 - 2024 г.г.	42
Таблица 2-13 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год достижения назначенного ресурса источника комбинированной выработки.....	44
Таблица 2-14 – Срок ввода в эксплуатацию котельных систем централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО-1.....	44
Таблица 2-15 –Температурный график централизованного качественного регулирования отпуска тепла от Липецкой ТЭЦ-2	49
Таблица 2-16 – Температурные графики отпуска тепловой энергии по котельным ЕТО-1.....	50
Таблица 2-17 – Среднегодовая загрузка ТЭЦ-2 АО «Квадра»	53
Таблица 2-18 – Среднегодовая загрузка Котельных АО «Квадра».....	54
Таблица 2-19 – Приборы учета, установленные в ТЭЦ-2	54
Таблица 2-20 – Приборы учета, установленные на котельных АО «Квадра» (ЕТО-1).....	56
Таблица 2-21 – Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на источнике тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	56
Таблица 2-22 – Характеристики и расход доменного газа, сжигаемого на источнике тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	57
Таблица 2-23 – Характеристики и расход жидкого топлива, сжигаемого на источнике тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	57
Таблица 2-24 – Эксплуатационные показатели ТЭЦ-2	58

Таблица 2-25 – Эксплуатационные показатели котельной «Привокзальная»	59
Таблица 2-26 – Эксплуатационные показатели котельной «Северо – Западная»	59
Таблица 2-27 – Эксплуатационные показатели котельной «Юго–Западная».....	59
Таблица 2-28 – Эксплуатационные показатели котельной «Угловая»	60
Таблица 2-29 – Эксплуатационные показатели котельной «Улица Семашко, д. 10»	60
Таблица 2-30 – Эксплуатационные показатели котельной «Улица Октябрьская, д. 51 б»	61
Таблица 2-31 – Состав котельного оборудования источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО -2	62
Таблица 2-32 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -2.....	64
Таблица 2-33 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-2	65
Таблица 2-34 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-2 за 2024 год	65
Таблица 2-35 – Срок ввода в эксплуатацию котельных систем централизованного теплоснабжения по зоне деятельности ЕТО-2.	67
Таблица 2-36 – Проектный и установленный топливный режим источников.....	70
Таблица 2-37 – Температурные графики отпуска тепловой энергии по источникам ЕТО-2	71
Таблица 2-38– Среднегодовая загрузка источников МУП «Липецктеплосеть» в 2024 г.	71
Таблица 2-39– Характеристика приборов учета отпуска тепла и теплоносителя от котельных МУП «Липецктеплосеть»	74
Таблица 2-40– Эксплуатационные показатели котельных	82
Таблица 2-41 – Состав котельного оборудования источников тепловой энергии г. Липецк прочих организаций	93
Таблица 2-42 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -3.....	94
Таблица 2-43 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -4.....	94
Таблица 2-44 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -5.....	94
Таблица 2-45 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -6.....	94
Таблица 2-46 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -7.....	94
Таблица 2-47 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-3	95
Таблица 2-48 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-4	95
Таблица 2-49 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-5	95
Таблица 2-50 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-6	95
Таблица 2-51 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-7	95
Таблица 2-52 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-3 за 2023 год	96
Таблица 2-53 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-4 за 2023 год	96
Таблица 2-54 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-5 за 2023 год	96
Таблица 2-55 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-6 за 2023-2024 год.....	96

Таблица 2-56 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-7 за 2023 год.....	97
Таблица 2-57 – Срок ввода в эксплуатацию котельных систем централизованного теплоснабжения по зоне деятельности прочих ЕТО.	97
Таблица 2-58 – Проектный и установленный топливный режим источников.....	98
Таблица 2-59 – Температурные графики отпуска тепловой энергии по котельным прочим ЕТО	98
Таблица 2-60 – Среднегодовая загрузка прочих котельных в 2023 г. (по каждой зоне прочих ЕТО)	99
Таблица 2-61 – Характеристика приборов учета тепловой энергии. (по каждой зоне прочих ЕТО)	99
Таблица 2-62 – Эксплуатационные показатели прочих организаций.....	101
Таблица 3-1 – Общая характеристика тепловых сетей городского округа	108
Таблица 3-2 – Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.10 МУ).....	110
Таблица 3-3 – Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей ЕТО за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.10 МУ)	110
Таблица 3-4 – Перечень источников теплоснабжения от которых формируются зоны действия	111
Таблица 3-5 – Общая характеристика паровых тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.1 МУ).....	113
Таблица 3-6 – Общая характеристика паровых тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.1 МУ).....	113
Таблица 3-7 – Способы прокладки паровых тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.2 МУ).....	113
Таблица 3-8 – Способы прокладки паровых тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.2 МУ).....	114
Таблица 3-9 – Распределение протяженности и материальной характеристики паровых тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.5 МУ)	115
Таблица 3-10 – Распределение протяженности и материальной характеристики паровых тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.5 МУ)	115
Таблица 3-11 – Общая характеристика магистральных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.1 МУ).....	116
Таблица 3-12 – Общая характеристика магистральных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.1 МУ).....	118
Таблица 3-13 – Способы прокладки магистральных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.2 МУ).....	119
Таблица 3-14 – Способы прокладки магистральных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.2 МУ).....	121
Таблица 3-15 – Распределение протяженности и материальной характеристики магистральных тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой	

теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.5 МУ)	122
Таблица 3-16 – Распределение протяженности и материальной характеристики магистральных тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.5 МУ)	123
Таблица 3-17 – Общая характеристика распределительных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.3 МУ)	124
Таблица 3-18 – Общая характеристика распределительных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.3 МУ)	129
Таблица 3-19 – Способы прокладки распределительных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.2 МУ)	130
Таблица 3-20 – Способы прокладки распределительных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.2 МУ)	135
Таблица 3-21 – Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.5 МУ)	136
Таблица 3-22 – Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных тепловых сетей (в том числе сетей по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.5 МУ)	140
Таблица 3-23 – Общая характеристика распределительных сетей горячего водоснабжения организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.4 МУ)	141
Таблица 3-24 – Общая характеристика распределительных сетей горячего водоснабжения теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.4 МУ)	142
Таблица 3-25 – Способы прокладки распределительных сетей горячего водоснабжения теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.2 МУ)	143
Таблица 3-26 – Способы прокладки распределительных сетей горячего водоснабжения теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.2 МУ)	145
Таблица 3-27 – Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных сетей горячего водоснабжения по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.5 МУ)	145
Таблица 3-28 – Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных сетей горячего водоснабжения по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.5 МУ)	147
Таблица 3-29 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей.....	148
Таблица 3-30 – Количество секционирующей арматуры на тепловых сетях от источников тепловой энергии.....	151
Таблица 3-31 – Перечень ЦТП на тепловых сетях.....	158
Таблица 3-32 – Центральные тепловые пункты в зоне деятельности источника тепловой энергии (П11.7 МУ).....	160
Таблица 3-33 – Центральные тепловые пункты в зоне деятельности ЕТО (П11.7 МУ)	161

Таблица 3-68 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1).....	196
Таблица 3-69 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1).....	197
Таблица 3-70 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1).....	198
Таблица 3-71 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1).....	199
Таблица 3-72 – Характеристика оборудования насосных станций теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации в базовом году актуализации схемы теплоснабжения (П 11.9 МУ).....	240
Таблица 3-73 – Насосные станции, установленные в ЦТП на тепловых сетях	241
Таблица 3-74 – Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источников тепловой энергии, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организаций, за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П12.6 МУ)	246
Таблица 3-75 – Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П12.7 МУ).....	248
Таблица 3-76 – Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях зоны действия источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П12.8 МУ)	248
Таблица 3-77 – Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П12.9 МУ)	252
Таблица 3-78 – Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.....	253
Таблица 3-79 – Перспективный план ремонтов	257
Таблица 3-80 – Периодичность гидравлических испытаний на прочность и плотность тепловых сетей от АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	263
Таблица 3-81 – Периодичность гидравлических испытаний на максимальную температуру теплоносителя от котельных АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	264
Таблица 3-82 – Периодичность гидравлических испытаний на тепловые потери от котельных АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	264
Таблица 3-84 – Периодичность гидравлических испытаний на гидравлические потери от котельных АО «Квадра» - «Липецкая генерация».....	265
Таблица 3-84 – Описание периодичности испытаний систем теплоснабжения	266
Таблица 3-85 – Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя.....	271
Таблица 3-87 – Фактические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям	272
Таблица 3-88 – Сведения о фактических потерях теплоносителя за последние 5 лет	274
Таблица 3-89 – Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за А-тый год актуализации схемы теплоснабжения, тыс. Гкал (П12.2 МУ).....	276
Таблица 3-90 – Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за год актуализации схемы теплоснабжения, тыс. Гкал (П12.3 МУ).....	280

Таблица 3-91 – Динамика изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за год актуализации схемы теплоснабжения (П12.4 МУ).....	281
Таблица 3-92 – Динамика изменения фактических показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за год актуализации схемы теплоснабжения (П12.5 МУ).....	282
Таблица 3-95 – Индивидуальные тепловые пункты теплосетевой организации в зоне деятельности источника тепловой энергии за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.7 МУ).....	287
Таблица 3-96 – Индивидуальные тепловые пункты теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.7 МУ).....	289
Таблица 3-97 – Сведения об организации коммерческого учета у потребителей, в том числе в части горячего водоснабжения по источникам теплоснабжения.....	291
Таблица 3-98 – Сведения об организации коммерческого учета у потребителей, в том числе в части горячего водоснабжения по ЕТО	295
Таблица 3-99 – Сведения по САРЗ в трубопроводах сетей системы отопления от котельных ООО «ЭнергоКонсалт»	299
Таблица 3-100 – Сводная информация о выявленных бесхозных квартальных тепловых сетей теплоснабжающих организаций	302
Таблица 4-1 – Адресная привязка источников тепловой энергии.....	336
Таблица 5-1 – Изменение договорных тепловых нагрузок в разрезе источников централизованного теплоснабжения на 01.01.2025 г.	377
Таблица 5-2 - Сдвиг линейной функции, относительно начала координат (b0) и наклон прямой (b1)	378
Таблица 5-3 - Расчетные тепловые нагрузки конечных потребителей тепловой энергии, по состоянию на 1 января 2025 г.	389
Таблица 5-4 - Перечень многоквартирных домов, расположенных на территории города, с поквартирным отоплением.....	392
Таблица 5-5 -Величина потребления тепловой энергии, в разрезе источников тепловой энергии.	403
Таблица 5-6 - Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов на территории Липецкой области при равномерной оплате в отопительный период (в течение 7 месяцев - с октября по апрель, включая неполные месяцы октябрь и апрель).....	404
Таблица 5-7 - Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при использовании земельного участка и надворных построек (централизованное отопление) на территории Липецкой области при равномерной оплате в отопительный период (в течение 7 месяцев - с октября по апрель, включая неполные месяцы октябрь и апрель).....	405
Таблица 5-8 - Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях	407
Таблица 5-9 - Нормативы потребления холодной и горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме с подъездами одинаковой этажности	413
Таблица 5-10 - Нормативы потребления холодной и горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме с подъездами одинаковой этажности	414
Таблица 5-11 - Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев воды в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (Гкал на подогрев 1 куб. м холодной воды), с наружной сетью горячего водоснабжения.....	416
Таблица 5-12 - Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев воды в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (Гкал на подогрев 1 куб. м холодной воды), без наружной сети горячего водоснабжения.....	416

Таблица 5-13 - Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	417
Таблица 6-1. Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии системы централизованного теплоснабжения г.о. Липецк.....	419
Таблица 6-2 Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных систем централизованного теплоснабжения г.о. Липецк.....	421
Таблица 6-3 Резервы и дефициты тепловой мощности источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии тепловой энергии г.о. Липецк	439
Таблица 6-4 Резервы и дефициты тепловой мощности котельных г.о. Липецк	439

Перечень рисунков

Рисунок 1-1 – Потребление тепловой энергии в г.о. Липецк	18
Рисунок 1-2 – Зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций: адресная привязка на карте муниципального образования и зоны действия источников тепловой энергии (рисунок П1.1 МУ)	22
Рисунок 1-3 – Функциональная структура теплоснабжения города (структура договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями).....	24
Рисунок 1-4 – Зоны действия производственных источников теплоснабжения	29
Рисунок 1-5 – Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения	30
Рисунок 2-1 – Принципиальная тепловая схема ТЭЦ-2	47
Рисунок 2-2 – Схема выдачи тепловой мощности с сетевой водой ТЭЦ-2.....	48
Рисунок 2-3 – Температурный график отпуска тепловой энергии от ТЭЦ-2	50
Рисунок 3-1 – Схема расположения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	112
Рисунок 3-2 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети ТЭЦ-2.....	201
Рисунок 3-3 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети котельной «Привокзальная».....	202
Рисунок 3-4 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети котельной «Северо-Западная»	203
Рисунок 3-5 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети котельной «Юго-Западная».....	204
Рисунок 3-6 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети котельной «Угловая»	205
Рисунок 3-7 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети котельной «ул. Семашко, д.10».....	206
Рисунок 3-8 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети котельной «Октябрьская».....	207
Рисунок 3-9 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети	208
Рисунок 3-10 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети (источник работает в режиме горячего водоснабжения)	209
Рисунок 3-11 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети (источник работает в режиме горячего водоснабжения)	210
Рисунок 3-12 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети	211
Рисунок 3-13 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети	212
Рисунок 3-14 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети	213

Рисунок 3-32 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети	231
Рисунок 3-33 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети	232
Рисунок 3-34 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети	233
Рисунок 3-35 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети	234
Рисунок 3-36 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети	235
Рисунок 3-37 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети	236
Рисунок 3-38 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети	237
Рисунок 3-39 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети	238
Рисунок 3-40 – Схема формирования плана проектирования и перекладок.....	255
Рисунок 3-41 – ЦТП с групповым элеваторным присоединением СО	284
Рисунок 3-42 – ЦТП с двухступенчатым смешанным подключением подогревателей	284
Рисунок 3-43 – ЦТП с двухступенчатым последовательным подключением подогревателей ГВС и элеваторным присоединением СО	284
Рисунок 3-44 – ЦТП с двухступенчатым последовательным подключением подогревателей ГВС и независимым присоединением СО.....	285
Рисунок 3-45 – ЦТП с одноступенчатым последовательным подключением подогревателей ГВС и непосредственным присоединением СО и СВ.....	285
Рисунок 3-46 – ЦТП с одноступенчатым последовательным подключением подогревателей ГВС и независимым присоединением СО и СВ	286
Рисунок 4-1 – Зона действия ТЭЦ-2.....	337
Рисунок 4-2 – Зона действия котельной «Привокзальная».....	338
Рисунок 4-3 – Зона действия котельной «Северо-Западная».....	339
Рисунок 4-4 – Зона действия котельной «Юго-Западная»	340
Рисунок 4-5 – Зона действия котельной «Угловая»	341
Рисунок 4-6 – Зона действия котельной «Улица Семашко, д. 10».....	342
Рисунок 4-7 – Зона действия котельной «Улица Октябрьская, д. 53».....	343
Рисунок 4-8 – Зона действия котельной «Свободный Сокол» и котельной «13 квартал»	344
Рисунок 4-9 – Зона действия котельной «13 Квартал».....	345
Рисунок 4-10 – Зона действия котельной «МСЧ «Свободный Сокол»	346
Рисунок 4-11 – Зона действия котельной «Центролит»	347
Рисунок 4-12 – Зона действия котельной «Электроаппарат»	348
Рисунок 4-13 – Зона действия котельной «108 квартал»	349
Рисунок 4-14 – Зона действия котельной «Баумана»	350
Рисунок 4-15 – Зона действия котельной «с. Подгорное»	351
Рисунок 4-16 – Зона действия котельной «Школа № 16»	352
Рисунок 4-17 – Зона действия котельной «Школа №22 Северный Рудник»	353
Рисунок 4-18 – Зона действия котельной «Школа № 26»	354

Рисунок 4-19 – Зона действия котельной «Школа № 34»	355
Рисунок 4-20 – Зона действия котельной «Школа № 35»	356
Рисунок 4-21 – Зона действия котельной «У поселка Северный Рудник»	357
Рисунок 4-22 – Зона действия БМК Ковалева, 109А	358
Рисунок 4-23 – Зона действия котельной «Дачный ЖКП-7»	359
Рисунок 4-24 – Зона действия котельной «Улица Механизаторов, д. 21»	360
Рисунок 4-25 – Зона действия котельной «Акушерский корпус»	361
Рисунок 4-26 – Зона действия котельной «Липецкие узоры»	362
Рисунок 4-27 – Зона действия котельной «Упрснабсбыт»	363
Рисунок 4-28 – Зона действия котельной «БМК Известковая»	364
Рисунок 4-29 – Зона действия котельной «БМК Ковалева, 107д»	365
Рисунок 4-30 – Зона действия котельной «БМК «Стратегия»	366
Рисунок 4-31 – Зона действия котельной «БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6»	367
Рисунок 4-32 – Зона действия котельной «Котельная №1 «ООО ЭнергоКонсалт»	368
Рисунок 4-33 – Зона действия котельной «Котельная №1а «ООО ЭнергоКонсалт»	369
Рисунок 4-34 – Зона действия котельной ООО «ЭнергоПлюс»	370
Рисунок 4-35 – Зона действия котельной ООО «Зем Рем Строй Липецк»	371
Рисунок 4-36 – Зона действия котельной ООО «Мегаполис-Недвижимость»	372
Рисунок 4-37 – Зона действия котельной ООО «Комус»	373
Рисунок 4-38 – Зона действия котельной «Воронежской таможни»	374
Рисунок 5-1 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия ТЭЦ-2	380
Рисунок 5-2 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной «Привокзальная»	381
Рисунок 5-3 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной «Северо-Западная»	382
Рисунок 5-4 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной «Юго-Западная»	383
Рисунок 5-5 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной «Угловая»	384
Рисунок 5-6 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной «Семашко»	385
Рисунок 5-7 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной «Октябрьская»	386
Рисунок 5-8 – Определение расчетной тепловой нагрузки в зоне действия котельной Свободный Сокол	387
Рисунок 5-9 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной Центролит	388

1 Функциональная структура теплоснабжения

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

Изменения в функциональной структуре Схемы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации, отсутствуют.

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

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

Главными источниками тепловой энергии являются Липецкая ТЭЦ-2 и котельные филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация» (далее по тексту - ТЭЦ-2), а также котельные МУП «Липецктеплосеть».

Более 92 % суммарного потребления тепловой энергии города обеспечивают 7 источников тепловой энергии АО «Квадра» - «Липецкая генерация», на долю МУП «Липецктеплосеть» приходится около 6 %, остальные ТСО – 1,5 %.

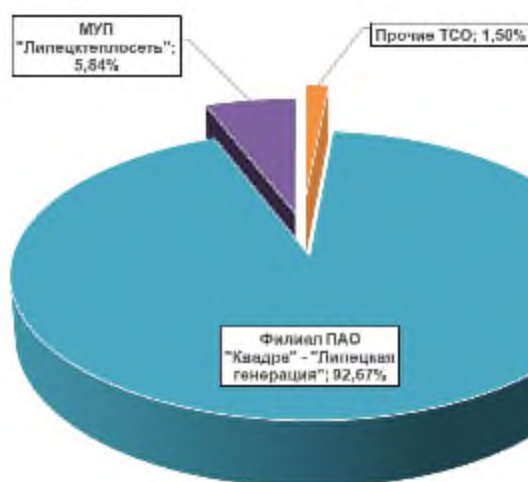


Рисунок 1-1 – Потребление тепловой энергии в г.о. Липецк

Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций города представлен в таблице ниже.

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

№ п/п	Наименование организации	ИНН	КПП
Теплоснабжающие организации, осуществляющие регулирующую деятельность в сфере теплоснабжения			
1	АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	6829012680	482543001
2	МУП «Липецктеплосеть»	4826001982	482501001
3	ООО «Энергоконсалт»	4825099453	482501001
4	ООО «ЭнергоПлюс»	4824058006	482401001
5	ООО «Мегаполис-Недвижимость»	4825070743	482501001
6	ООО «Комус»	4826080261	482601001
7	Служба Воронежской таможни по Липецкой области	3664021807	366401001
Теплосетевые организации, осуществляющие регулирующую деятельность в сфере теплоснабжения			
1	ПАО «НЛМК»	4823006703	482301001
2	АО «Особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Липецк»		

Теплоснабжение города осуществляется от 38 источников, из которых 1 функционирует в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Перечень источников тепловой энергии с указанием организации-собственника и обслуживающей организации представлены в таблице 1.2.

В настоящее время система централизованного теплоснабжения разделена на части или тепловые районы:

Тепловые сети ТЭЦ-2 и тепловые сети котельных «Привокзальная», «Северо-Западная», «Юго-Западная», «Угловая», «Улица Семашко, д. 10», «Улица Октябрьская, д. 51 б» АО «Квадра».

Тепловые сети перечисленных источников тепловой энергии имеют переключки между тепловыми магистралями, которые образуют кольцевые структуры, объединенные в тепловую сеть с определённой зоной обслуживания (то есть имеются технологические связи). В отопительный период года положение запорной арматуры на переключках тепловых сетей определяется техническими условиями работы в зимнем, отопительном режиме, утвержденными техническим руководителем тепловых сетей. В летнем неотопительном режиме, после окончания отопительного периода, с целью оптимизации загрузки источников тепловой энергии производятся следующие переключения:

- потребителей на сетях котельной «Улица Семашко, д. 10» переводят на сети котельной «Привокзальной»;

- потребителей на сетях котельных «Улица Октябрьская, д. 51 б», «Угловая» переводят на сети ТЭЦ-2.

Котельная «Свободный Сокол» работает только в отопительный период года, а котельная «13 квартал» работает только в неотопительный период года. Котельные ООО «ЭнергоКонсалт» №1 и №1а расположены в одном здании и работают на одну сеть.

Все остальные источники тепловой энергии работают в собственных изолированных зонах действия.

В таблице представлены номера зон деятельности ЕТО. Обоснование внесения данных изменений отражены в разделе 1 Главы 15.

На рисунке 1-2 Рисунок 1-2 представлено распределение зон теплоснабжения по принадлежности (с адресной привязкой на карте муниципального образования).

Таблица 1-2 – Сводный перечень зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		№ ЕТО	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание		
ЕТО №1 (ТЭЦ и котельные филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация»)								
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии								
1	ТЭЦ-2	Грязинское шоссе, ТЭЦ-2	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	1) филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	1) филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	1	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»
					2) ПАО «НЛМК»	2) ПАО «НЛМК»		
					3) МУП «Липецктеплосеть»	3) МУП «Липецктеплосеть»		
					4) АО «Особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Липецк»	4) АО «Особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Липецк»		
Котельные								
2	Котельная «Привокзальная»	ул. Гагарина, 110Б	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	1) филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	1	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»
3	Котельная «Северо- Западная»	ул. Московская, 6	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	1	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»
4	Котельная «Юго- Западная»	ул. Московская, 38А	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	1	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»
5	Котельная «Угловая»	ул. Угловая стр. 12	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	1	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»
6	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	ул. Семашко, 10	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	1	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»
7	Котельная «Улица Октябрьская, д. 51 б»	ул. Октябрьская, 53	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	1	филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»
ЕТО №2 (котельные МУП «Липецктеплосеть»)								
8	Котельная Свободный Сокол	ул. Студеновская, владение 134	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
9	Котельная 13 квартал	ул. Ушинского, 10 «А»	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
10	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	ул. Ушинского, 10	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
11	Котельная Центролит	ул. Юношеская, 50	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
12	Котельная Электроаппарат	ул. Елецкая, 71	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
13	Котельная 108 квартал	ул. Гайдара, сооружение 23 а	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
14	Котельная Баумана	ул. Баумана, 296	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
15	Котельная с. Подгорное	с. Подгорное ул. Крайная, вл. 11	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
16	Котельная школы № 16	ул. Комсомольская, 22	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник	пос. Северный Рудник, вл. 29	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
18	Котельная школы № 26	ул. Зои Космодемьянской, 178	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
19	Котельная школы № 34	с. Желтые пески ул. Рождественская, 1	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
20	Котельная школы № 35	с. Сселки ул. Ракитная, д.	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
21	Котельная у поселка Северный Рудник	пос. Северный Рудник	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
22	БМК Ковалева, 109А	ул. Ковалева, 109а	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
23	Котельная Дачный ЖКП-7	пос. Дачный, ул. Центральная вл. 196	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	ул. Механизаторов, 21	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
25	Котельная Акушерский корпус	ул. Московская, 6а	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		№ ЕТО	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание		
26	Котельная Липецкие узоры	ул. Прудная, 11	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
27	Котельная Упрснабсбыт	ул. Задорожная, 24а	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
28	БМК Известковая	ул. Известковая, д. 2в	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
29	БМК Ковалева 107Д	ул. Ковалева, 107д	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
30	БМК "Стратегия"	ул. 40 лет Октября, 39б	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
31	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	ул. Василия Саунина, сооружение 6	Муниципальная собственность /хоз. ведение МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	МУП «Липецктеплосеть»	2	МУП «Липецктеплосеть»
Прочие ЕТО (зона действия теплоисточника соответствует зоне деятельности ЕТО)								
32	Котельная №1 ООО «Энергоконсалт»	г. Липецк, ул. С. Казьмина стр. 3а	АО «Домостроительный комбинат»	ООО «Энергоконсалт»	ООО «Энергоконсалт»	ООО «Энергоконсалт»	3	ООО «Энергоконсалт»
33	Котельная №1а ООО «Энергоконсалт»	г. Липецк, ул. С. Казьмина стр. 3а/1	АО «Домостроительный комбинат»	ООО «Энергоконсалт»	ООО «Энергоконсалт»	ООО «Энергоконсалт»	3	ООО «Энергоконсалт»
34	Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	ул. Бородинская, стр. 49	ООО «ЭнергоПлюс»	ООО «ЭнергоПлюс»	ООО «ЭнергоПлюс»	ООО «ЭнергоПлюс»	4	ООО «ЭнергоПлюс»
35	Котельная ООО «Зем Рем Строй Липецк»	Тамбовская улица, 6	ООО «ЭнергоПлюс»	ООО «ЭнергоПлюс»	ООО «ЭнергоПлюс»	ООО «ЭнергоПлюс»	4	ООО «ЭнергоПлюс»
36	Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	ул. Гагарина, 70а	ООО «Мегаполис-Недвижимость»	ООО «Мегаполис-Недвижимость»	ООО «Мегаполис-Недвижимость»	ООО «Мегаполис-Недвижимость»	5	ООО «Мегаполис-Недвижимость»
37	Котельная ООО «Комус»	ул. 8 Марта, стр. 15б	ООО «Комфорт»	ООО «Комус»	ООО «Комус»	ООО «Комус»	6	ООО «Комус»
38	Котельная Воронежской таможни	г. Липецк, Трубный проезд, д.3	Служба Воронежской таможни по Липецкой области,	Служба Воронежской таможни по Липецкой области	Служба Воронежской таможни по Липецкой области	Служба Воронежской таможни по Липецкой области	7	Служба Воронежской таможни по Липецкой области

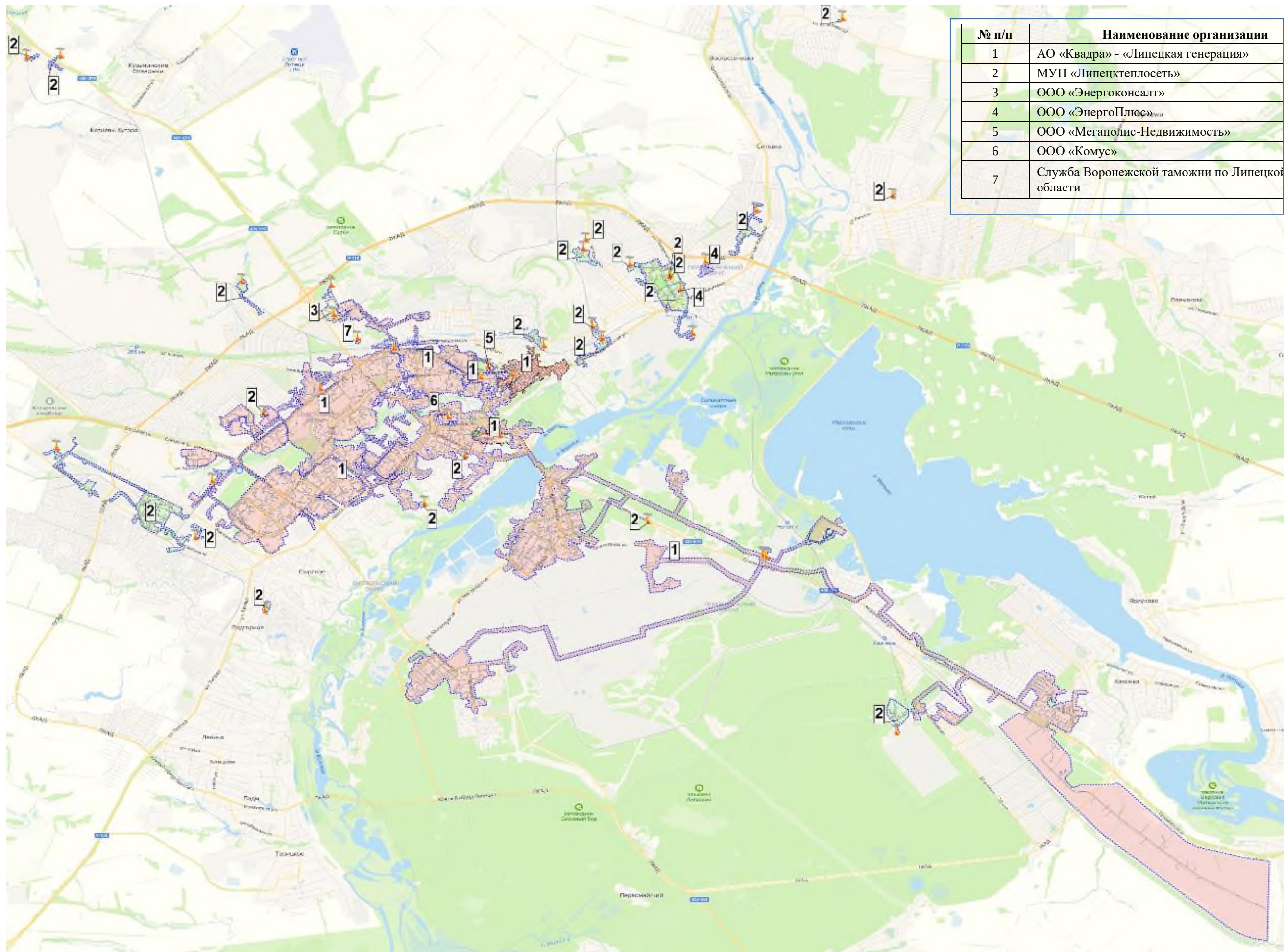


Рисунок 1-2 – Зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций: адресная привязка на карте муниципального образования и зоны действия источников тепловой энергии (рисунок П1.1 МУ)

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

Сложившаяся в городе функциональная структура теплоснабжения представлена на рисунке Рисунок 1-3.

По структуре договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями следует выделить 3 группы (перечень источников, входящих в указанные группы, представлен в таблице Таблица 1-2):

1) Системы теплоснабжения на базе ТЭЦ-2 и котельных АО «Квадра» - «Липецкая генерация» (ЕТО №1):

- производство электрической и тепловой энергии осуществляется на ТЭЦ и котельных АО «Квадра» - «Липецкая генерация»;

- транспорт тепловой энергии по магистральным и распределительным сетям осуществляет АО «Квадра» - «Липецкая генерация», которое выполняет функции ЕТО в данных системах. Кроме того, функции теплосетевой организации осуществляет ПАО «НЛМК», АО «ОЭЗ ППТ Липецк»;

2) Системы теплоснабжения на базе муниципальных котельных, эксплуатацию которых осуществляет МУП «Липецктеплосеть» (ЕТО №2):

- производство тепловой энергии осуществляется МУП «Липецктеплосеть», на 24 муниципальных котельных;

- транспорт тепловой энергии по магистральным и распределительным сетям осуществляет МУП «Липецктеплосеть», которое выполняет функции ЕТО в данных системах.

3) Системы теплоснабжения на базе прочих ведомственных котельных:

- производство тепловой энергии осуществляется на 7 ведомственных котельных;

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

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

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

Концессионные соглашения в отношении объектов теплоснабжения, по состоянию на 01.01.2025 г. не заключались.

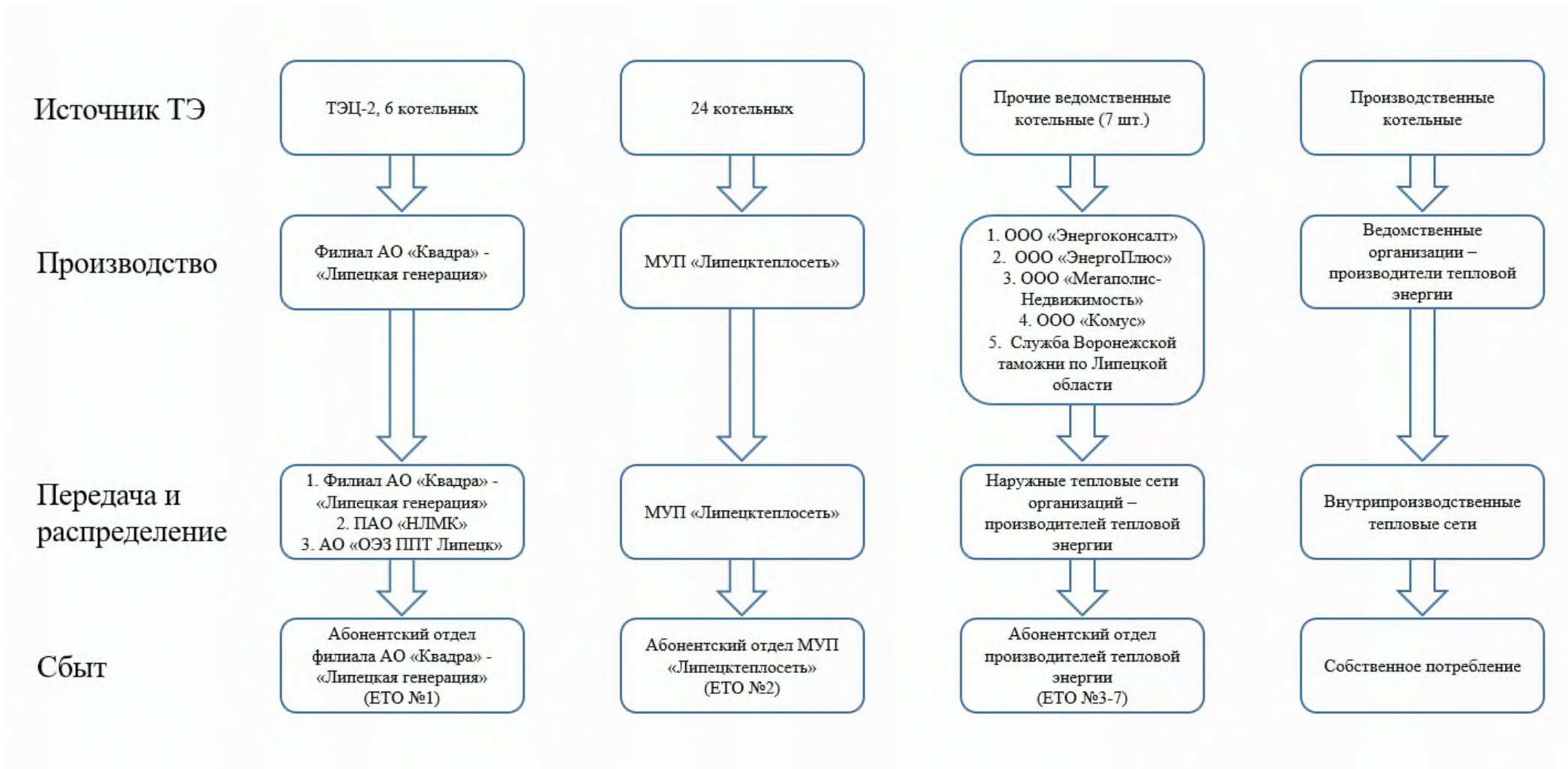


Рисунок 1-3 – Функциональная структура теплоснабжения города (структура договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями)

1.4 Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО

На территории города имеется ряд многоквартирных домов, представленных ниже, теплоснабжение которых осуществляется от индивидуальных крышных, пристроенных котельных. В указанном случае, регулируемая деятельность не осуществляется, а тепловая энергия поставляется по ценам (тарифам), определяемым по соглашению сторон (нерегулируемые тарифы, Таблица 1-3).

Таблица 1-3 - Перечень многоквартирных домов, теплоснабжение которых осуществляется от автономных котельных (без осуществления регулируемой деятельности и без выполнения функций ЕТО)

№ п/п	Улица	№ дома	Кол-во этажей	Район расположения	Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения	Эксплуатирующая организация, адрес, номер телефона	Управляющая организация, руководитель, номер телефона
1	40 лет Октября	43	10	Сокол	2006	индивидуальная крышная котельная	ООО "Тепловам", ул.Шуминского, 16, 2 эт, (4742) 42-72-77	ООО УК "Глобус", Битенев Олег Викторович, (4742) 78-54-95 7(920) 517-95-40
2	Асфальтная	111а	2	ст.Казинка	1967	Автономная котельная		непосредственное
3	Гагарина	27а	7	Центр	2007	индивидуальная крышная котельная	ООО "Тепловам", ул.Шуминского, 16, 2 эт, (4742) 42-72-77	ООО УК "Глобус", Битенев Олег Викторович, (4742) 78-54-95 7(920) 517-95-40
4	Горняцкая	3	8	Студенки (Советский район)	2006	Индивидуальная крышная котельная (одна котельная на 2 дома, расположена на Горняцкой, 3)	ООО "Тепловам", ул.Шуминского, 16, 2 эт, Зубарева О.И., (4742) 42-72-77 (4742) 42-71-21	ООО "Фрунзенский" Иванушкина Алла Валерьевна 8-910-355-1204
5	Горняцкая	6	8	Студенки (Советский район)	2006	Индивидуальная крышная котельная (одна котельная на 2 дома, расположена на Горняцкой, 3)	ООО "Тепловам", ул.Шуминского, 16, 2 эт, Зубарева О.И., (4742) 42-72-77 (4742) 42-71-22	ООО "Фрунзенский" Иванушкина Алла Валерьевна 8-910-355-1204
6	Котовского	19	18	16-й микрорайон	2017	индивидуальная крышная котельная	ООО "Теплогарант48" г. Липецк, ул. Желябова д.2, офис 526 (4742) 55-55-59 E-mail: teplogarant48@mail.ru	ООО "Содружество", Глотов Вадим Михайлович (4742) 56-77-16 (доб.3) 7(920) 508-80-21
7	Крайняя	4	20	Центр	2020	индивидуальная котельная (отдельно стоящая, на один дом)	ООО "Энергосервис-ТВМ" пл.Коммунальная, д. 9, оф. 309 (4742) 77-53-16	ООО "Дом наших друзей" Горбунов Сергей Александрович (4742) 22-08-51
8	Победы пр.	101	22-25	Октябрьский район	2021	Индивидуальная крышная газовая котельная	ООО "Стратегия", г.Липецк, ул. Меркулова, д.31а, strategy@yandex.ru	ООО "УК "АИСТ" директор Фарафонов В.В. 8-915-550-2664
9	Победы пр.	103	6-14	25-й микрорайон	2014	две крышные котельные на дом (на секцию с 1-3 подъезд и на секцию с 4-7 подъезд)	ООО "Теплогарант48" г. Липецк, ул. Желябова д.2, офис 526 (4742) 55-55-59E-mail: teplogarant48@mail.ru	ООО "ГУК "Победа" директор Безрукавников А.В.8-920-517- 8326
10	Победы пр.	20	12	Центр	2000	автономная котельная	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ТСЖ "ПРОСПЕКТ ПОБЕДЫ" (4742) 28-21-51

№ п/п	Улица	№ дома	Кол-во этажей	Район расположения	Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения	Эксплуатирующая организация, адрес, номер телефона	Управляющая организация, руководитель, номер телефона
11	Тамбовская	6	17	Сокол	2015	автономная котельная (отдельно стоящая, на один дом)	ООО "Энергоплюс", ул.Шуминского, 16, (4742) 78-44-12	ООО УК "Глобус", Битенев Олег Викторович, (4742) 78-54-95 7(920) 517-95-40
12	Фрунзе	14	6	Центр	1998	автономная котельная (крышная)	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ТСЖ «Жилищник-1» (4742)27-35-16
13	Фрунзе	27	5	Центр	2008	автономная котельная	ООО "Тепловам", ул.Шуминского, 16, 2 эт, (4742) 42-72-77	ТСЖ "БИСТ" (4742) 23-28-88
14	Фрунзе	29	11	Центр	2014	автономная крышная котельная (на два дома, расположена на Фрунзе, 43)	ООО "Тепловам", ул.Шуминского, 16, 2 эт, (4742) 42-72-77	ТСЖ "БИСТ" (4742) 23-28-88
15	Фрунзе	43	8	Центр	2004	автономная крышная котельная (на два дома, расположена на Фрунзе, 43)	ООО "Тепловам", ул.Шуминского, 16, 2 эт, (4742) 42-72-77	ТСЖ "БИСТ" (4742) 23-28-88
16	Фрунзе	34	4-6	Центр	2006	индивидуальная крышная котельная	ООО "Теплогарант48" г. Липецк, ул. Желябова д.2, офис 526 (4742) 55-55-59 E-mail: teplogarant48@mail.ru	ООО "Содружество", Глозов Вадим Михайлович (4742) 56-77-16 (доб.3) 7(920) 508-80-21
17	Депутатская	60	26-27	Центр	2024	автономная котельная (встроенная)		
18	Механизаторов	15а	19	Центр	2024	автономная котельная (крышная)		
19	Студеновская	23б	16-26	Сокол	2024	автономная котельная (крышная)		

1.5 Зоны действия производственных котельных

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

ТЭЦ-1 перешла в категорию производственных источников тепловой энергии, в связи с переводом сторонних потребителей (для ПАО «НЛМК») на теплоснабжение от ТЭЦ-2 АО «Квадра». ТЭЦ-1 сохраняется и осуществляет деятельность для покрытия производственных нужд самого комбината в электрической и тепловой энергии.

Таблица 1-4 - Перечень производственных теплоисточников

№ п/п	Наименование котельной	Зона действия источника тепловой энергии	Теплоноситель	Тепловая нагрузка, Гкал/ч и Гкал/год	Площадь производ. зоны, м2 (га)
1	ТЭЦ-1 ПАО «НЛМК»	Производственные корпуса ПАО «НЛМК»	пар, вода	1610,110 1000000	28 917 000 м2
2	Энергоблок ГПУ ООО «Корзинка-6»	Общественное здание по ул. Гагарина, 100б	вода	0,500 2800	17 110 м2
3	Котельная ООО «Липецкпиво»	Производственные корпуса ООО «Липецкпиво»	пар, вода	3 Гкал/ч, 26118 Гкал/год	33 462,5 м2
4	Котельная Липецкого хлебокомбината по адресу: Улица Барашева, 3. ПАО «ЛИМАК»	- Производственные корпуса	вода	-	12 094 м2
5	Котельная Липецкого хлебозавода № 3 по адресу: Улица Студеновская, 205а. ПАО «ЛИМАК»	- Производственные корпуса	вода	-	10 350 м2
6	Котельная Липецкого хлебозавода № 5 по адресу: Улица Студеновская, 205а. ПАО «ЛИМАК»	Производственные корпуса -	пар	-	19 000 м2
7	Котельная АО «Липецкцемент»	Промплощадка АО «Липецкцемент»	вода	3,77 Гкал/ч, 14668 Гкал/год	74,2 га
8	Котельная паровая ОАО «ПРОГРЕСС»	Адм.-быт. И производственные корпуса	пар	30 Гкал/ч, 260000 Гкал/год	50 000 м2
9	Котельная № 2 (водогрейная) ОАО «ПРОГРЕСС»	Адм.-быт. И производственные корпуса	вода		
10	Котельная (паровая) ОАО «Липецкий силикатный завод»	Производственные и бытовые нужды предприятия	пар	22,5 Гкал/ч 197,1 тыс. Гкал/год	187 555 м2
11	Котельная АО «Стагдок»	Производственные и бытовые нужды предприятия	вода	2,05 Гкал/ч 1435,3 Гкал/год	5000 м2

№ п/п	Наименование котельной	Зона действия источника тепловой энергии	Теплоноситель	Тепловая нагрузка, Гкал/ч и Гкал/год	Площадь производ. зоны, м2 (га)
12	Котельная ООО «Энергосбыт»	Торгово-развлекательный комплекс	вода	9,82 Гкал/ч	30 000 м2
13	Котельная ООО «ЛТК «Свободный Сокол»	Производственные и бытовые нужды предприятия	вода	15,8	5200 м2

Зоны действия производственных источников теплоснабжения представлены на рисунке ниже и выделены серым цветом.

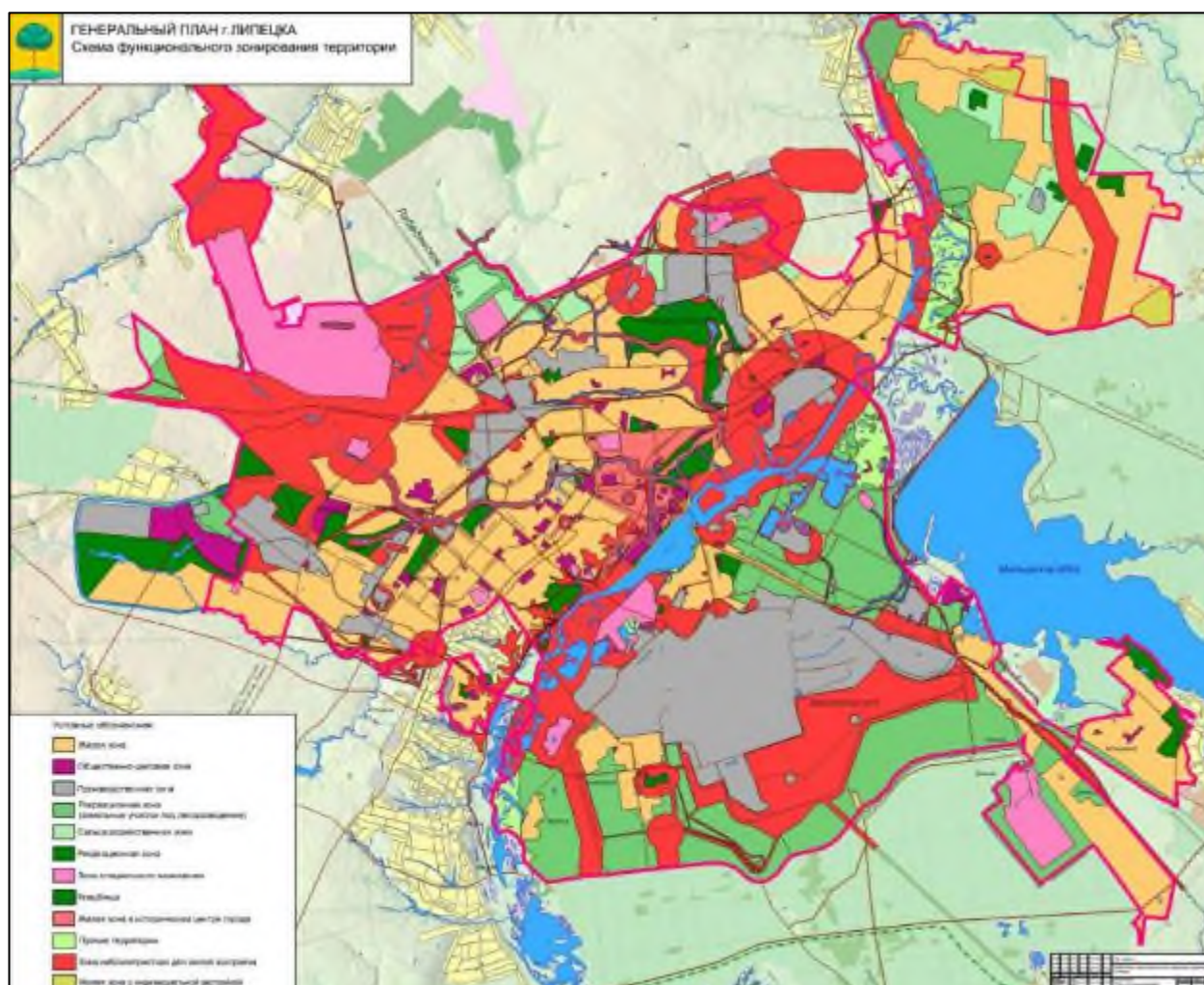


Рисунок 1-4 – Зоны действия производственных источников теплоснабжения

Таблица 1-5 - Перечень теплоисточников департамента образования г. Липецка

№ п/п	Наименование котельной	Основное оборудование	кол-во, шт.	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Вид топлива
1	Котельная ДОУ № 4, ул. Д.Фурсова, 1	Buderus Logano SK755	2	1,46	2020	природный газ
2	Котельная ДОУ № 37, ул. 300-летия Флота России, 2	Vitoplex 100 PV1	2	0,38	2008	природный газ
3	Котельная ДОУ № 37, ул. Полисадная, 17	ICI Caldaie Rex15	2	0,28	2019	природный газ

№ п/п	Наименование котельной	Основное оборудование	кол-во, шт.	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Вид топлива
4	Котельная МБОУ СШ № 37, ул. Привокзальная, 101	Protherm KLOM 50	2	0,084	2017	природный газ
5	Котельная МБОУ СШ № 41, ул. Арсеньева, 38а	Vitoplex 100 PV1	2	0,532	2019	природный газ

Тепловые зоны производственных котельных в перспективе не будут изменяться, как в сторону расширения, так и выделения объектов, входящих в зону эксплуатационной ответственности, определяемой границами нетарифицируемых поставок (собственные нужды), поэтому в схеме теплоснабжения в дальнейшем не рассматриваются.

1.6 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

В зоны индивидуального теплоснабжения попадает частный сектор застройки города, расположенный по окраинам города, а также поселки, входящие в городской округ, за исключением потребителей зон действия котельных МУП «Липецктеплосеть» и ведомственных котельных.

В настоящее время в зонах индивидуального теплоснабжения преобладает теплоснабжение строений от газовых котлов и, частично, печного отопления на твердом топливе.

Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения представлены на рисунке и выделены зеленым цветом.

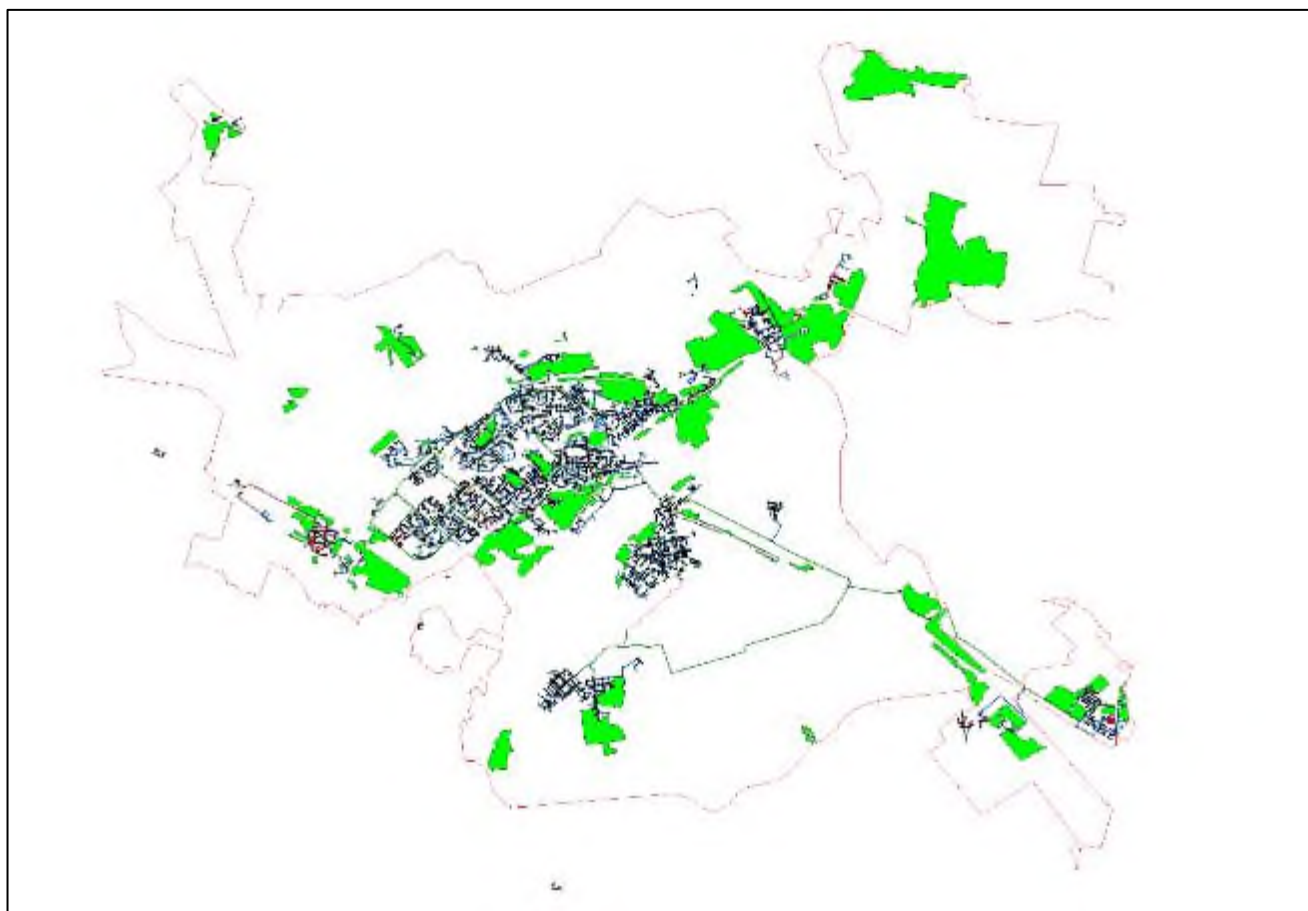


Рисунок 1-5 – Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения

На рисунке Рисунок 1-5 изображены зоны индивидуальной жилой застройки с приусадебными участками. Генеральным планом в зонах усадебной застройки планируется

размещать жилые дома с индивидуальными источниками отопления, а также объекты торговли, объекты общественного питания, объекты бытового обслуживания, общеобразовательные школы и детские сады/ясли. В перспективе для отопления объектов новой усадебной застройки, где отсутствует централизованное отопление, предлагается использовать индивидуальные тепловые генераторы на газовом топливе. Это предусматривается для районов «Жёлтые пески», «Романово», «Коровино».

Для остальных районов перспективной индивидуальной застройки, где есть централизованное отопление, предлагается использовать существующие источники тепловой энергии. Это касается районов Университетский, Свободный Сокол и районов О-1, О-5, С-2, П-1 (обозначения приняты в соответствии с Генеральным планом).

1.7 Теплоснабжающие организации с долей государственного или муниципального участия

В соответствии с п. 8 МУ: «Объекты теплоснабжения, находящиеся в государственной или муниципальной собственности и которые переданы ЕТО на основании договора аренды, договора безвозмездного пользования, договора доверительного управления имуществом, иных договоров, предусматривающих переход прав владения и (или) пользования в отношении государственного или муниципального имущества и (или) концессионного соглашения, должны быть указаны в зоне деятельности такой ЕТО отдельно».

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

2 Источники тепловой энергии

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

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения изменения технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии не зафиксировано, актуализированы показатели на 01.01.2025.

2.2 Структура основного оборудования

Централизованное теплоснабжение городского округа город Липецк (далее г. Липецк) осуществляется от следующих источников тепловой энергии:

- ТЭЦ-2 филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация» (далее ТЭЦ-2 АО «Квадра»);
- шести районных котельных филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация»: котельная «Привокзальная», котельная «Северо-Западная», котельная «Юго-Западная», котельная «Угловая», котельная «Улица Семашко, д. 10», котельная «Улица Октябрьская, д. 51 б.
- 24 городских котельных МУП «Липецктеплосеть».
- 7 ведомственных источников тепловой энергии: 2 котельные ООО «ЭнергоПлюс», 2 котельные ООО «ЭнергоКонсалт», котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость», котельная ООО «Комус», котельная Воронежской таможни.

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

Таблица 2-1 - Структура источников тепловой энергии г. Липецк

№ п/п	Зона действия источника тепловой энергии	Адреса источников	Теплоснабжающая организация
Филиал АО "Квадра" Липецкая генерация			
1	ТЭЦ-2	г. Липецк, Грязинское шоссе	АО «Квадра»

№ п/п	Зона действия источника тепловой энергии	Адреса источников	Теплоснабжающая организация
2	Котельная «Привокзальная»	г. Липецк ул. Гагарина, д. 110 Б	АО «Квадра»
3	Котельная «Северо-Западная»	г. Липецк, ул. Московская, д. 6	АО «Квадра»
4	Котельная «Юго-Западная»	г. Липецк, ул. Московская, д. 38а	АО «Квадра»
5	Котельная «Угловая»	г. Липецк ул. Плеханова, д. 59	АО «Квадра»
6	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	г. Липецк ул. Семашко, д. 10	АО «Квадра»
7	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	г. Липецк ул. Октябрьская, д. 53	АО «Квадра»
МУП "Липецктеплосеть"			
8	Котельная Свободный Сокол	г. Липецк, ул. Студеновская, владение 134	МУП "Липецктеплосеть"
9	Котельная 13 квартал	г. Липецк, ул. Ушинского, 10а	МУП "Липецктеплосеть"
10	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	г. Липецк, ул. Ушинского, 10	МУП "Липецктеплосеть"
11	Котельная Центролит	г. Липецк, Улица Юношеская, д.50	МУП "Липецктеплосеть"
12	Котельная Электроаппарат	г. Липецк, ул. Елецкая, 71	МУП "Липецктеплосеть"
13	Котельная 108 квартал	г. Липецк, ул. Гайдара, сооружение 23 а	МУП "Липецктеплосеть"
14	Котельная Баумана	г. Липецк, ул. Баумана, 296	МУП "Липецктеплосеть"
15	Котельная с. Подгорное	г. Липецк, ул. Крайняя, владение 11	МУП "Липецктеплосеть"
16	Котельная школы № 16	г. Липецк, ул. Комсомольская, 22	МУП "Липецктеплосеть"
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник	г. Липецк, пос. Северный Рудник, владение 29	МУП "Липецктеплосеть"
18	Котельная школы № 26	г. Липецк, ул. З. Космодемьянской, 178	МУП "Липецктеплосеть"
19	Котельная школы № 34	г. Липецк, с. Желтые Пески, ул. Рождественская, 1	МУП "Липецктеплосеть"
20	Котельная школы № 35	г. Липецк, с. Сселки, ул. Ракитная, д. 2	МУП "Липецктеплосеть"
21	Котельная у поселка Северный Рудник	г. Липецк, у пос. Северный рудник	МУП "Липецктеплосеть"
22	БМК Ковалева, 109А	г. Липецк, ул. Ковалева, 109а	МУП "Липецктеплосеть"
23	Котельная Дачный ЖКП-7	г. Липецк, п. Дачный ул. Центральная, владение 196	МУП "Липецктеплосеть"
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	г. Липецк, ул. Механизаторов, 21	МУП "Липецктеплосеть"
25	Котельная Акушерский корпус	г. Липецк, ул. Московская, 6 а	МУП "Липецктеплосеть"
26	Котельная Липецкие узоры	г. Липецк, ул. Прудная, 11	МУП "Липецктеплосеть"
27	Котельная Упрснабсбыт	г. Липецк, ул. Задорожная, 24а	МУП "Липецктеплосеть"
28	БМК Известковая	г. Липецк, ул. Известковая, д. 2в	МУП "Липецктеплосеть"
29	БМК Ковалева 107Д	г. Липецк, ул. Ковалева д. 107 Д	МУП "Липецктеплосеть"
30	БМК "Стратегия"	г. Липецк, ул. 40 лет Октября, 39б	МУП "Липецктеплосеть"
31	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	г. Липецк, ул. Василия Саунина, сооружение 6	МУП "Липецктеплосеть"
Ведомственные источники тепловой энергии			
32	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	г. Липецк, ул. С. Казьмина стр. 3а	ООО «ЭнергоКонсалт»
33	Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	г. Липецк, ул. С. Казьмина стр. 3а/1	ООО «ЭнергоКонсалт»
34	Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	г. Липецк, ул. Бородинская, стр. 49	ООО «ЭнергоПлюс»
35	Котельная «Зем Рем Строй Липецк»	г. Липецк, ул. Тамбовская, сооружение 8	ООО «ЭнергоПлюс»
36	Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	г. Липецк, Гагарина, 70а	ООО «Мегаполис-Недвижимость»
37	Котельная ООО «Комус»	ул. 8 Марта, стр. 15б	ООО «Комфорт»
38	Котельная Воронежской таможни	г. Липецк, Трубный проезд, д.3	Служба Воронежской таможни по Липецкой области

Из таблицы выше видно, что структура централизованных источников тепловой энергии г. Липецк состоит из одной ТЭЦ-2 филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация», 6 котельных филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация», 24 котельных МУП "Липецктеплосеть", а также 7 источников тепловой энергии ведомственной принадлежности.

2.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла АО «Квадра» ЕТО-1

Структура основного оборудования источника комбинированной выработки - ТЭЦ-2 филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация», представлена в таблицах ниже.

Таблица 2-2 – Технические характеристики паровых турбин ТЭЦ-2 АО «Квадра»

Тип турбины	Ст. №	Завод изготовитель	Год ввода	УЭМ, МВт	УТМ, Гкал/ч			Давление острого пара, кгс / см ²	Температура острого пара, град. С
					Всего, Гкал/час	Промышленных отборов	Отопительных отборов		
ПТ-135/165-130/15	1	ТМЗ	1978	135	308	198	110	130	555
ПТ-80/100-130/13	2	ЛМЗ	1980	80	172	102	70	130	555
ПТ-80/100-130/13	3	ЛМЗ	1982	80	172	102	70	130	555
Т-110/120-130-4	4	ТМЗ	1987	110	175	0	175	130	555
Т-110/120-130-4	5	ТМЗ	1991	110	175	0	175	130	555
Итого				515	1002	402	600		

Таблица 2-3 – Технические характеристики энергетических котлоагрегатов ТЭЦ-2 АО «Квадра»

Марка котла	Ст. №	Год ввода в эксплуатацию	Производительность, т/ч	Параметры острого пара		Вид сжигаемого топлива	
				Р, кгс/см ²	t, °С	Основное	Резервное
ТГМ-96 Б	1	1978	480	140	560	природный газ	мазут
ТГМ-96 Б	2	1979	480	140	560	природный газ	мазут
ТГМ-96 Б	3	1980	480	140	560	природный газ	мазут
ТГМЕ-464	4	1982	500	140	560	природный газ	мазут
ТГМЕ-464	5	1987	500	140	560	природный газ	мазут
ТГМЕ-464	6	1991	500	140	560	природный газ	мазут
Итого			2940				

с 01.01.2024 г. поставка доменного газа на нужды ЛТЭЦ-2 прекращена

Таблица 2-4 – Технические характеристики подогревателей сетевой воды ТЭЦ-2 АО «Квадра»

Тип подогревателя	Ст. №	Завод-изготовитель	Производительность по тепловой энергии, Гкал/ч	Расход воды, т/ч	Год ввода в эксплуатацию
ПСГ-1300-3-8-I	ПСГ-1 ТГ-1	Уральский турбомоторный завод	55	3000	1978
ПСГ-1300-3-8-I	ПСГ-2 ТГ-1	Уральский турбомоторный завод	55	3000	1978
ПСГ-1300-3-8-I	ПСГ-1 ТГ-2	Ленинградский металлический завод	35	3000	1980
ПСГ-1300-3-8-I	ПСГ-2 ТГ-2	Ленинградский металлический завод	35	3000	1980
ПСГ-1300-3-8-I	ПСГ-1 ТГ-3	Ленинградский металлический завод	35	3000	1982
ПСГ-1300-3-8-I	ПСГ-2 ТГ-3	Ленинградский металлический завод	35	3000	1982
ПСГ-2300-2-8-I	ПСГ-1 ТГ-4	Уральский турбомоторный завод	87,5	4500	1987
ПСГ-2300-3-8-II	ПСГ-2 ТГ-4	Уральский турбомоторный завод	87,5	4500	1987
ПСГ-2300-2-8-I	ПСГ-1 ТГ-5	Уральский турбомоторный завод	87,5	4500	1991
ПСГ-2300-3-8-II	ПСГ-2 ТГ-5	Уральский турбомоторный завод	87,5	4500	1991
ПСВ-500	ПБ-1	Саратовский завод энергетического машиностроения	58	1800	1983
ПСВ-500	ПБ-2	Саратовский завод энергетического машиностроения	58	1800	1983
ПСВ-500	ПБ-3	Саратовский завод энергетического машиностроения	58	1800	1983
Итого			600*		
*Примечание – установленная тепловая мощность основных бойлеров (подогревателей сетевой воды) ЛТЭЦ-2 без учета мощности пиковых бойлеров ПБ-1, ПБ-2 и ПБ-3.					

Таблица 2-5 – Технические характеристики редукционно-охладительной установки (далее - РОУ) ТЭЦ-2 АО «Квадра»

№ п/п	Тип	Производительность, т/ч	Год ввода в эксплуатацию
1	РОУ 140/18	250	1980
2	БРОУ 140/18	250	1978
3	РОУ 140/18 Блока	70	2017

Таблица 2-6 – Состав и характеристики насосов теплофикационной установки ТЭЦ-2

Наименование	Маркировка	Тип насоса	Производительность, м³/ч	Напор, МПа	Мощность эл. двигателя, кВт
Насосы ХОВ подпитки тепловой сети	НХОВ-1	300Д-906	1260	0,44	200
	НХОВ-2	300Д-906	1260	0,44	200
	НХОВ-3	300Д-906	1260	0,44	200
	НБА-1	300Д-90	1260	0,64	315
	НБА-2	300Д-90	1260	0,64	320
	НБА-3	300Д-90	1260	0,64	250
Насосы Подпитки тепловой сети	НПТД-1	300Д-906	1260	0,44	200
	НПТД-1	300Д-906	1260	0,44	200
	НПТД-1	300Д-906	1260	0,44	200
	НПТД-1	300Д-906	1260	0,44	200
Сетевые насосы	СН(І)-1	СЭ-2500-70	2500	0,7	1250

Наименование	Маркировка	Тип насоса	Производительность, м³/ч	Напор, МПа	Мощность эл. двигателя, кВт
	СН(І)-2	СЭ-2500-70	2500	0,7	1250
	СН(І)-3	СЭ-2500-70	2500	0,7	1250
	СН(І)-4	СЭ-2500-70	2500	0,7	1250
	СН(І)-5	СЭ-2500-70	2500	0,7	1250
	ЛСН	СЭ-1250-70	1250	0,7	320
	СН(ІІ)-1	СЭ-5000-160	5000	1,6	2500
	СН(ІІ)-2	СЭ-5000-160	5000	1,6	2500
	СН(ІІ)-3	СЭ-5000-160	5000	1,6	2500
	СН(ІІ)-4	СЭ-5000-160	5000	1,6	3200
	СНПТ(І)-1	СЭ-2500-60	2500	0,6	500
	СНПТ(ІІ)-1	СЭ-2500-60	2500	0,6	500
	СНПТ(І)-2	СЭ-2500-60	2500	0,6	500
	СНПТ(ІІ)-2	СЭ-2500-60	2500	0,6	500
	НР-1	СЭ-2500-60	2500	0,6	500
	НР-2	СЭ-2500-60	2500	0,6	500
	НР-3	СЭ-2500-60	2500	0,6	500
Конденсатные насосы бойлеров	1КНБ-1 ТГ-1	Кс-80-155	80	1,55	75
	1КНБ-2 ТГ-1	Кс-80-155	80	1,55	75
	1КНБ-3 ТГ-1	Кс-80-155	80	1,55	75
	2КНБ-1 ТГ-1	Кс-80-155	80	1,55	75
	2КНБ-2 ТГ-1	Кс-80-155	80	1,55	75
	1КНБ-1 ТГ-2	Кс-80-155	80	1,55	75
	1КНБ-2 ТГ-2	Кс-80-155	80	1,55	75
	2КНБ-1 ТГ-2	Кс-80-155	80	1,55	75
	2КНБ-2 ТГ-2	Кс-80-155	80	1,55	75
	1КНБ-1 ТГ-3	Кс-80-155	80	1,55	75
	1КНБ-2 ТГ-3	Кс-80-155	80	1,55	75
	2КНБ-1 ТГ-3	Кс-80-155	80	1,55	75
	2КНБ-2 ТГ-3	Кс-80-155	80	1,55	75
	1КНБ-1 ТГ-4	КСВ-320-160-2	320	1,6	250
	1КНБ-2 ТГ-4	КСВ-320-160-2	320	1,6	250
	2КНБ-1 ТГ-4	КСВ-320-160-2	320	1,6	250
	Сл.ПСГ-1 ТГ-4	КСВ-32-155	32	1,55	22
	Сл.ПСГ-2 ТГ-4	КСВ-32-155	32	1,55	22
	1КНБ-1 ТГ-5	КСВ-320-160-2	320	1,6	250
	1КНБ-2 ТГ-5	КСВ-320-160-2	320	1,6	250
	2КНБ-1 ТГ-5	КСВ-320-160-2	320	1,6	250
	Сл.ПСГ-1 ТГ-5	КСВ-32-155	32	1,55	22
	Сл.ПСГ-2 ТГ-5	КСВ-32-155	32	1,55	22

Структура основного оборудования котельных АО «Квадра» - «Липецкая генерация» (ЕТО-1), по состоянию на 01.01.2025 год приведена в таблице ниже.

Таблица 2-7 – Основное оборудование на источниках тепловой энергии (котельных) зоны деятельности ЕТО-1

№	Источник	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котельной, %	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
Филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»											
1	Котельная "Привокзальная"	ТВГМ-30	1	1963	30	150	160,9	90,42	90,52	159,4	2024
		ТВГМ-30	1	1964	30		160,9		90,34		2024
		ТВГМ-30	1	1966	30		160,6		90,86		2024
		ТВГМ-30	2	1969	30		160,3		90,68		2024
2	Котельная "Северо-Западная"	ПТВМ-30	3	1972	30	402	160,1	92,28	90,55	158,9	2024
		КВГМ-100	2	1976	100		160,1		92,90		2024
		КВГМ-100	1	1982	100		160,1		92,57		2024
		ДКВР-10/13	1	1980	6		160,1		91,60		2024
		ДКВР-10/13	1	1980	6		160,1		91,69		2024
3	Котельная "Юго-Западная"	КВГМ-100	3	1988	100	648	159,5	92,74	92,97	157,5	2024
		КВГМ-100-150	1	1996	100		159,0		93,32		2024
		КВГМ-100-150	1	1999	100		158,8		90,89		2024
		КВГМ-139-150	1	2019	120		158,5		94,00		2024
		ДЕ-25/140	2	1988	25 т/ч		159,6		91,59		2024
4	Котельная "Угловая"	КВГМ-10-150	3	1998	10	46	159,3	91,34	93,35	158,7	2024
		ТВГ-8М	2	1975	8		160,3		84,58		2024
5	Котельная "Улица Семашко, д. 10"	ТТ 100-01	2	2013	7	21	159,1	91,27	90,60	166,5	2024
		ТТ 100-01	1	2023	7		159,1		90,60		2024
6	Котельная "Улица Октябрьская, д. 51 б"	КВ-6,5/95	3	2000	6,5	19,5	160,5	91,85	91,10	160,09	2024
	Всего		38			1286,5					

2.2.1.1 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки источников тепловой энергии г. Липецк по состоянию на 01.01.2025 приведены в таблице Таблица 2-8 и Таблица 2-9.

2.2.1.2 Ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Параметры располагаемой тепловой мощности и ограничения тепловой мощности источника комбинированной выработки, представлены в таблицах Таблица 2-10 и Таблица 2-11.

Данные по установленной и располагаемой мощности котельных централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО-1, приведены ниже, а также указаны ограничения установленной тепловой мощности на источниках тепловой энергии.

Таблица 2-8 – Установленная и располагаемая тепловая мощность ТЭЦ-2 АО «Квадра» ЕТО-1 (ретроспективный период)

Год	Электрическая мощность, МВт		Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	
	установленная	располагаемая на конец года	общая	теплофикационных отборов турбин
2019	515	515	1002	600
2020	515	515	1002	600
2021	515	515	1002	600
2022	515	515	1002	600
2023	515	515	1002	600
2024	515	515	1002	600

Таблица 2-9 – Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность неттоТЭЦ-2 АО «Квадра» (ЕТО-1)

Год	Установленная мощность, Гкал/ч			Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетное потребление тепловой мощности, на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал
	турбоагрегатов	прочее	всего				
2019	1002	0	1002	0	1002	43,4	958,6
2020	1002	0	1002	0	1002	43,4	958,6
2021	1002	0	1002	0	1002	43,4	958,6
2022	1002	0	1002	0	1002	43,4	958,6
2023	1002	0	1002	0	1002	43,4	958,6
2024	1002	0	1002	0	1002	43,4	958,6

Таблица 2-10 – Установленная тепловая мощность котельных АО «Квадра» (ЕТО-1)

№ п/п	Зона действия источника тепловой энергии	Значения показателя, Гкал/ч					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч							
1	Котельная «Привокзальная»	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
2	Котельная «Северо-Западная»	402,0	402,0	402,0	402,0	402,0	402,0
3	Котельная «Юго-Западная»	648,0	648,0	648,0	648,0	648,0	648,0
4	Котельная «Угловая»	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0
5	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
6	Котельная «Улица Октябрьская, д. 51 б»	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
	Всего	1286,5	1286,5	1286,5	1286,5	1286,5	1286,5

Таблица 2-11 – Располагаемая тепловая мощность и ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения (котельные) в зоне деятельности ЕТО-1

№ п/п	Зона действия источника тепловой энергии	Значения показателя, Гкал/ч					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024
Располагаемая тепловая мощность							
1	Котельная «Привокзальная»	143,0	143,0	143,0	143,0	143,0	143,0
2	Котельная «Северо-Западная»	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0
3	Котельная «Юго-Западная»	620,0	620,0	620,0	620,0	620,0	620,0
4	Котельная «Угловая»	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3
5	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9
6	Котельная «Улица Октябрьская, д. 51 б»	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
	Всего	1231,7	1231,7	1231,7	1231,7	1231,7	1231,7
Ограничения тепловой мощности в горячей воде							
1	Котельная «Привокзальная»	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
2	Котельная «Северо-Западная»	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
3	Котельная «Юго-Западная»	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0
4	Котельная «Угловая»	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
5	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
6	Котельная «Улица Октябрьская, д. 51 б»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Всего	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8	54,8

Ограничения тепловой мощности источников тепловой энергии обусловлены, в основном, состоянием энергетического оборудования источника и режимами работы оборудования:

Котельная «Привокзальная» АО «Квадра» расположена в Правобережном округе по адресу ул. Гагарина, д. 110 «Б». Котельная была введена в эксплуатацию в 1963 г. На котельной установлено пять водогрейных котлов типа КВГМ-30. Установленная тепловая мощность Привокзальной котельной составляет 150 Гкал/ч. Располагаемая мощность котельной равна 143 Гкал/ч. Ограничения тепловой мощности составляют 7 Гкал/ч (связано с результатами режимно-наладочных испытаний, обусловленных техническим состоянием котлов, вызванным их износом) тепловой мощности или 4,6 % установленной мощности. Привокзальная котельная имеет присоединенную договорную нагрузку потребителей тепловой энергии в размере 144,63 Гкал/ч, что составляет 96,4 % ее установленной мощности без учета тепловых потерь на передачу тепловой энергии потребителям и нагрузки собственных нужд котельной в тепловой энергии.

Котельные «Северо-Западная», «Юго-Западная», «Угловая» имеют ограничения, связанные с наличием паровых котлов, тепловая энергия которых не используется для отпуска тепловой энергии в виде горячей воды.

Котельная «Улица Семашко, д. 10» имеет ограничения по результатам режимно-наладочных испытаний.

2.2.1.3 Объем выработки тепловой энергии и потребления топлива

Основным видом топлива котельных систем централизованного теплоснабжения г. Липецка является природный газ. Данные по объемам потребления топлива по зонам деятельности ЕТО-1, представлены в таблице ниже.

Таблица 2-12 - Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-1 за 2022 - 2024 г.г.

№ п/п	Наименование котельной	Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал.			Расход т/энергии на с/н, тыс. Гкал.			Отпуск тепловой энергии с коллекторов, тыс. Гкал.			Потери т/энергии в сетях, тыс. Гкал.			Полезный отпуск, тыс. Гкал.			Расход условного топлива, т.у.т.			Вид топлива
		2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	ЛТЭЦ-2	1762,1	1689,3	1683,1	237,5	221,5	214,8	1524,6	1467,8	1468,3	-	-	-	-	-	-	524515	571823	637878	природный газ, мазут
2	Привокзальная котельная	231,2	247,1	247,2	3,4	3,6	3,6	227,7	243,5	243,6	61,5	63,2	90,0	166,2	180,3	153,6	36475	38958	38836	природный газ
3	Северо- Западная котельная	609,4	589,0	561,3	24,2	14,0	10,2	585,2	575,0	551,0	167,9	171,1	197,0	417,3	403,9	354,0	93489	91276	87569	природный газ, мазут
4	Юго-Западная котельная	1016,5	1059,7	1149,0	32,1	33,9	38,9	984,4	1025,8	1110,0	177,8	180,6	217,3	806,6	845,2	892,7	155777	161288	174877	природный газ, мазут
5	Котельная Угловая	120,2	116,2	112,9	0,6	0,6	0,6	119,6	115,7	112,3	17,3	17,5	17,7	102,3	98,2	94,6	19057	18411	17830	природный газ
6	Котельная Семашко	39,4	41,7	30,7	0,2	0,2	0,2	39,2	41,5	30,5	3,9	3,8	4,0	35,3	37,7	26,5	6242	6610	5082	природный газ
7	Котельная Октябрьская	20,4	23,6	24,4	0,1	0,1	0,1	20,3	23,5	24,2	3,2	2,9	3,5	17,1	20,6	20,7	3248	3759	3844	природный газ

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

По результатам экспертизы промышленной безопасности энергетического оборудования ТЭЦ-2 АО «Квадра»:

- экспертиза промышленной безопасности проведена 27.03.2019 г. ООО «Теплоэнергетика экспертиза». Эксплуатация котла ТГМ -96Б Ст №1 может быть разрешена до 22.08.2026 г с наработкой не более 271544 ч. при условии выполнения мероприятий, предлагаемых экспертизой;

- экспертиза промышленной безопасности проведена 5.08.2010 г. ООО «Технотест-Энерго». Эксплуатация котла ТГМ -96Б Ст №2 может быть разрешена до 40 000 ч. с наработкой не более 204200 ч.;

- экспертиза промышленной безопасности проведена 5.05.2014 г. ООО «Технотест-Энерго». Эксплуатация котла ТГМ -96Б Ст №3 может быть разрешена до 40 000 ч. с наработкой не более 230015 ч.;

- экспертиза промышленной безопасности проведена 5.09.2012 г. ООО «Технотест-Энерго». Эксплуатация котла ТГМ -96Б Ст №4 может быть разрешена до 40 000 ч. с наработкой не более 173691 ч.;

- экспертиза промышленной безопасности проведена 27.08.2020 г. ООО «Технотест-Энерго». Эксплуатация паровой турбины ПТ-8 0 /100 -130 Ст №2 может быть разрешена до 25 000 ч. с наработкой не более 262091 ч. при условии выполнения мероприятий, предлагаемых экспертизой;

- экспертиза промышленной безопасности проведена 31.05.2017 г. ООО «Технотест-Энерго». Эксплуатация паровой турбины ПТ-8 0 /100 -130 Ст №3 может быть разрешена до 35 000 ч. с наработкой не более 277446 ч. при условии выполнения мероприятий, предлагаемых экспертизой.

Парковый ресурс паровой турбины №1 составляет 220 тыс. часов. С учетом среднегодовой наработки за последние 3 года равной 307 часов (наработка на 01.01.2021 - 200268 ч., наработка на 01.01.2018 - 199348 час) ориентировочный год выработки ресурса будет за рамками периода разработки схемы (позднее 2035 года).

Данные по сроку ввода в эксплуатацию основного оборудования ТЭЦ-2, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса, представлены в таблице Таблица 2-13.

Данные по срокам ввода в эксплуатацию, срокам ввода котельных АО «Квадра» (ЕТО-1), приведены в таблице Таблица 2-14.

Таблица 2-13 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год достижения назначенного ресурса источника комбинированной выработки

№	Источник	Тип	Ст. №	Наименование	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы (парковый ресурс), лет (ч.)	Наработка с начала эксплуатации (ч), на 01.01.2025 г.	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс, час.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
АО «Квадра»											
1	ТЭЦ-2 филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация»	Паровой котел	1	ТГМ-96 Б	1978	300000	243 787	2008	271544	2	2026
		Паровой котел	2	ТГМ-96 Б	1979	300000	202 666	2009	204200	2	2031
		Паровой котел	3	ТГМ-96 Б	1980	300000	231 921	2010	250376	3	2025
		Паровой котел	4	ТГМЕ-464	1982	300000	146 944	2012	173691	1	2032
		Паровой котел	5	ТГМЕ-464	1987	300000	158 937	2017	181000	1	2025
		Паровой котел	6	ТГМЕ-464	1991	300000	143 263	2021	170000	1	2030
		Турбогенератор	1	ПТ-135/165-130/15	1978	220000	208 070	2034	-	0	2028
		Турбогенератор	2	ПТ-80/100-130/13	1980	220000	251 563	2013	262091	2	2026
		Турбогенератор	3	ПТ-80/100-130/13	1982	220000	258 587	2017	277446	2	2027
		Турбогенератор	4	Т-110/120-130/4	1987	220000	158 937	2043	-	0	2039
		Турбогенератор	5	Т-110/120-130/4	1991	220000	143 263	2041	-	0	2041

Таблица 2-14 – Срок ввода в эксплуатацию котельных систем централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО-1.

№ п/п	Наименование котельной	Марка котла	Кол-во	Год ввода в эксплуатацию	Год истечения паркового ресурса	Парковый ресурс
ЕТО № 1 Филиал АО «Квадра» - "Липецкая генерация"						
1	Котельная "Привокзальная"	ТВГМ-30	1	1963	1979	исчерпан
		ТВГМ-30	1	1964	1980	исчерпан
		ТВГМ-30	1	1966	1982	исчерпан
		ТВГМ-30	1	1969	1985	исчерпан
		ТВГМ-30	1	1969	1985	исчерпан
2	Котельная "СевероЗападная"	ПТВМ-30	1	1972	1988	исчерпан
		ПТВМ-30	1	1972	1988	исчерпан
		ПТВМ-30	1	1972	1988	исчерпан
		КВГМ-100-150	1	1976	1992	исчерпан
		КВГМ-100-150	1	1976	1992	исчерпан
		КВГМ-100-150	1	1980	1996	исчерпан
		ДКВР-10/13	1	1980	1996	исчерпан
		ДКВР-10/13	1	1980	1996	исчерпан
3	Котельная "ЮгоЗападная"	КВГМ-100-150 №1	1	1988	2004	исчерпан

№ п/п	Наименование котельной	Марка котла	Кол-во	Год ввода в эксплуатацию	Год истечения паркового ресурса	Парковый ресурс
		КВГМ-100-150 №2	1	1988	2004	исчерпан
		КВГМ-100-150 №3	1	1988	2004	исчерпан
		КВГМ-100-150М №4	1	1996	2012	исчерпан
		КВГМ-100-150М №5	1	1999	2015	исчерпан
		КВГМ-139-150 №6	1	2019	2035	не исчерпан
		ДЕ-25/14 №1	1	1988	2004	исчерпан
		ДЕ-25/14 №2	1	1988	2004	исчерпан
4	Котельная "Угловая"	КВГМ-10-150 №1	1	1997	2013	исчерпан
		КВГМ-10-150 №2	1	1997	2013	исчерпан
		КВГМ-10-150 №3	1	1997	2013	исчерпан
		ТВГ-8М № 4	1	1976	1992	исчерпан
5	Котельная "Улица Семашко, д. 10"	ТТ-100-01 №1	1	2013	2029	не исчерпан
		ТТ-100-01 №2	1	2023	2039	не исчерпан
		ТТ-100-01 №3	1	2013	2029	не исчерпан

2.2.1.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

В соответствии с утвержденным проектом ТЭЦ-2 предусматривалась установка четырех пиковых водогрейных котлов общей мощностью 720 Гкал/ч, из которых были установлены три (два ПТВМ -180 + один КВГМ -180, четвертый котел не монтировался). Впоследствии все котлы были выведены из эксплуатации и демонтированы. Пиковые бойлера по проекту были задействованы в схеме промышленной теплофикации ПАО «НЛМК».

В настоящее время пиковые бойлера используются тогда, когда из-за ограниченного состава работающих турбин (ограничения обусловлены показателями экономической эффективности работы на оптовом рынке электроэнергии в связи со складывающимися текущими ценами) не хватает тепловых мощностей. Например, по условиям работы на оптовом рынке электроэнергии в целях достижения максимально возможного маржинального дохода более двух турбин держать в работе невыгодно, а тепловых мощностей этих турбин в отдельные часы и сутки не хватает, тогда включают пиковые бойлера. Пар на бойлеры подается от производственных отборов работающих турбин, либо от котлов через редуционно-охладительное устройство.

Принципиальная тепловая схема ТЭЦ-2 представлена на рисунке Рисунок 2-1.

Схема выдачи тепловой мощности в сетевой воде представлена на рисунке Рисунок 2-2.

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

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

Режим работы теплофикационного оборудования ТЭЦ-2 организуется в соответствии с заданием диспетчера. Температура сетевой воды в подающих трубопроводах соответствует утвержденному для системы теплоснабжения температурному графику и задается по усредненной температуре наружного воздуха за промежуток времени в пределах 12 - 24 ч, определяемый диспетчером тепловой сети в зависимости от климатических условий и других факторов согласно п. 4.11.1 ПТЭ.

Отпуск тепловой энергии от ТЭЦ-2 в горячей воде и регулирование отпуска тепловой энергии производится по температурному графику тепловой сети - 110/52,7 °С со срезкой на 110 °С. Срезка обусловлена разрегулировкой потребителей тепловой сети, отсутствием сопел в элеваторных узлах смешения.

В основу регулирования отпуска тепловой энергии от ТЭЦ-2 заложен принцип качественного регулирования с учетом влияния горячего водопотребления (ГВС), суточных и сезонных колебаний отопительно-вентиляционных (О, В) нагрузок потребителей на величину расхода теплоносителя с коллекторов источника.

По климатологическим данным расчетная температура для определения нагрузок систем отопления зданий г. Липецк составляет минус 25 °С (СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»).

ТЭЦ-2 обеспечивает тепловой энергией потребителей Новолипецкого эксплуатационного района, Тракторного эксплуатационного района, часть Правобережного эксплуатационного района.

Утвержденный температурный график централизованного качественного регулирования отпуска тепла от Липецкой ТЭЦ-2 на отопительно-зимний период 2024-2025 представлен в таблице Таблица 2-15.

Таблица 2-15 – Температурный график централизованного качественного регулирования отпуска тепла от Липецкой ТЭЦ-2

Температура наружного воздуха, $t_{нв}$, °С	Температура сетевой воды в подающих магистралях на источниках T_1 , °С	Температура обратной сетевой воды на источниках, T_2 , °С
8	70,0	56,7
7	70,0	55,3
6	70,0	54,0
5	70,0	52,7
4	70,0	51,3
3	70,0	50,0
2	70,0	48,7
1	70,0	47,3
0	72,3	48,3
-1	74,3	49,0
-2	76,5	49,9
-3	78,6	50,6
-4	80,8	51,5
-5	82,9	52,2

Температура наружного воздуха, $t_{нв}$, °С	Температура сетевой воды в подающих магистралях на источниках Т1, °С	Температура обратной сетевой воды на источниках, Т2, °С
-6	85,1	53,1
-7	87,2	53,9
-8	89,4	54,7
-9	91,6	55,6
-10	93,6	56,3
-11	95,7	57,0
-12	97,9	57,9
-13	100,0	58,7
-14	102,2	59,5
-15	104,3	60,3
-16	106,5	61,2
-17	108,7	62,0
-18	110,0	62,0
-19	110,0	60,7
-20	110,0	59,3
-21	110,0	58,0
-22	110,0	56,7
-23	110,0	55,3
-24	110,0	54,0
-25	110,0	52,7

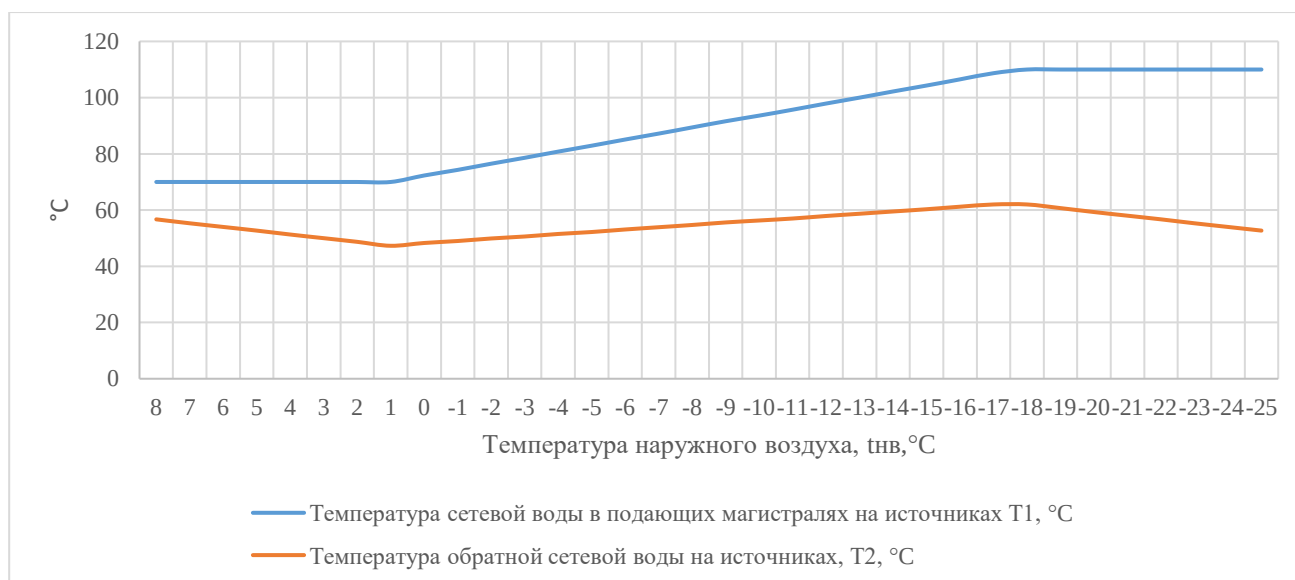


Рисунок 2-3 – Температурный график отпуска тепловой энергии от ТЭЦ-2

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

В таблице приведены сведения о существующих температурных графиках регулирования отпуска тепловой энергии от котельных эксплуатируемые АО «Квадра» (ЕТО-1).

Таблица 2-16 – Температурные графики отпуска тепловой энергии по котельным ЕТО-1

Температурный график централизованного качественного регулирования отпуска тепла от котельных Привокзальной, Северо-Западной и Юго-Западной котельных г. Липецка		
Температура наружного воздуха, $t_{нв}$, °С	Температура сетевой воды в подающих магистралях на источниках Т1, °С	Температура обратной сетевой воды на источниках, Т2, °С
8	70,0	56,7

7	70,0	55,3
6	70,0	54,0
5	70,0	52,7
4	70,0	51,3
3	70,0	50,0
2	70,0	48,7
1	70,0	47,3
0	72,3	48,3
-1	74,3	49,0
-2	76,5	49,9
-3	78,6	50,6
-4	80,8	51,5
-5	82,9	52,2
-6	85,1	53,1
-7	87,2	53,9
-8	89,4	54,7
-9	91,6	55,6
-10	93,6	56,3
-11	95,7	57,0
-12	97,9	57,9
-13	100,0	58,7
-14	102,2	59,5
-15	104,3	60,3
-16	106,5	61,2
-17	108,7	62,0
-18	110,0	62,0
-19	110,0	60,7
-20	110,0	59,3
-21	110,0	58,0
-22	110,0	56,7
-23	110,0	55,3
-24	110,0	54,0
-25	110,0	52,7

Примечания:

- система теплоснабжения: открытая
- схема присоединения тепловых установок потребителей: зависимая
- коэффициент смешения элеваторов: $\kappa=1.4$
- зависимость для определения температуры воды после элеваторов: $t_3=(t_1+t_2-\kappa)/(1+\kappa)$
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$
- минимальная температура сетевой воды в подающих магистралях: $70\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
- максимальная температура обратной сетевой воды: $62\text{ }^{\circ}\text{C}$
- температура обратной сетевой воды при $t_{\text{нв}}>+8\text{ }^{\circ}\text{C}$ и отключенном отоплении: $60\text{ }^{\circ}\text{C}$

Температурный график централизованного качественного регулирования отпуска тепла от котельных "Депутатская", "Угловая", "Семашко", "Толстого" г. Липецка		
Температура наружного воздуха, $t_{\text{нв}}, ^{\circ}\text{C}$	Температура сетевой воды в подающих магистралях на источниках $T_1, ^{\circ}\text{C}$	Температура обратной сетевой воды на источниках, $T_2, ^{\circ}\text{C}$
8	70,0	54,7
7	70,0	54,2
6	70,0	53,6
5	70,0	53,1
4	70,0	52,6
3	70,0	52,0
2	70,0	51,5
1	70,0	51,0
0	70,0	50,4
-1	70,0	49,9
-2	70,0	49,4
-3	70,0	48,8
-4	70,0	48,3
-5	72,0	49,2
-6	73,9	50,2
-7	75,9	51,1
-8	77,8	52,1

-9	79,8	53,0
-10	81,7	54,0
-11	83,7	54,9
-12	85,6	55,9
-13	87,6	56,8
-14	89,5	57,8
-15	91,5	58,7
-16	93,5	59,6
-17	95,4	60,6
-18	97,4	61,5
-19	99,3	62,5
-20	101,3	63,4
-21	103,2	64,4
-22	105,2	65,3
-23	107,1	66,3
-24	109,1	67,2
-25	111,0	68,2

Примечания:

- система теплоснабжения: открытая
- схема присоединения тепловых установок потребителей: зависимая
- коэффициент смешения элеваторов: $\kappa=1.4$
- зависимость для определения температуры воды после элеваторов: $t_3=(t_i+t_2-u)/(1+\kappa)$
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$
- минимальная температура сетевой воды в подающих магистралях: $70\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
- максимальная температура обратной сетевой воды: $69,1\text{ }^{\circ}\text{C}$
- температура обратной сетевой воды при $t_{\text{нв}} > +8\text{ }^{\circ}\text{C}$ и отключенном отоплении: $55\text{ }^{\circ}\text{C}$

Котельной "Октябрьская 53" г. Липецка		
Температура наружного воздуха, $t_{\text{нв}}, ^{\circ}\text{C}$	Температура сетевой воды в подающих магистралях на источниках Т1, $^{\circ}\text{C}$	Температура обратной сетевой воды на источниках, Т2, $^{\circ}\text{C}$
8	70,0	60,6
7	70,0	60,3
6	70,0	59,9
5	70,0	59,6
4	70,0	59,3
3	70,0	58,9
2	70,0	58,6
1	70,0	58,3
0	70,0	57,9
-1	70,0	57,6
-2	70,0	57,2
-3	70,0	56,9
-4	70,0	56,6
-5	70,0	56,2
-6	70,0	55,9
-7	70,0	55,6
-8	70,0	55,2
-9	70,0	54,9
-10	70,0	54,4
-11	71,5	55,3
-12	72,9	56,2
-13	74,4	57,2
-14	75,9	58,1
-15	77,4	59,0
-16	78,8	59,9
-17	80,3	60,8
-18	81,8	61,7
-19	83,2	62,7
-20	84,7	63,6
-21	86,2	64,5
-22	87,6	65,4
-23	89,1	66,3
-24	90,6	67,2

-25	92,1	68,2

Примечания:

- система теплоснабжения: открытая
- схема присоединения тепловых установок потребителей: зависимая
- коэффициент смешения элеваторов: $\kappa=1.4$
- зависимость для определения температуры воды после элеваторов: $T_3=(T_1+T_2-\kappa)/(1+\kappa)$
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$
- минимальная температура сетевой воды в подающих магистралях: $70\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
- максимальная температура обратной сетевой воды: $70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- температура обратной сетевой воды при $t_{\text{нв}} > +8\text{ }^{\circ}\text{C}$ и отключенном отоплении: $60\text{ }^{\circ}\text{C}$

График температуры сетевой воды потребителей г. Липецка, запитанных от ЦТП по независимой схеме присоединения систем отопления		
Температура наружного воздуха, $t_{\text{нв}},\text{ }^{\circ}\text{C}$	Температура сетевой воды в подающих магистралях на источниках $T_1, \text{ }^{\circ}\text{C}$	Температура обратной сетевой воды на источниках, $T_2, \text{ }^{\circ}\text{C}$
8	40,0	34,6
7	42,0	35,8
6	44,0	37,1
5	45,0	38,3
4	47,0	39,5
3	49,0	40,6
2	51,0	41,8
1	52,0	42,9
0	54,0	44,0
-1	56,0	45,1
-2	57,0	46,2
-3	59,0	47,2
-4	60,0	48,3
-5	62,0	49,3
-6	64,0	50,3
-7	65,0	51,4
-8	67,0	52,4
-9	68,0	53,4
-10	70,0	54,4
-11	71,0	55,3
-12	73,0	56,3
-13	74,0	57,3
-14	76,0	58,2
-15	77,0	59,2
-16	79,0	60,1
-17	80,0	61,0
-18	82,0	62,0
-19	83,0	62,9
-20	85,0	63,8
-21	86,0	64,7
-22	88,0	65,6
-23	89,0	66,5
-24	91,0	67,4
-25	92,0	68,3

Примечания:

- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$

2.2.1.7 Среднегодовая загрузка оборудования источника комбинированной выработки

Данные по среднегодовой загрузке ТЭЦ-2 и котельным АО «Квадра» (ЕТО-1), представлены в таблицах, соответственно.

Таблица 2-17 – Среднегодовая загрузка ТЭЦ-2 АО «Квадра»

Годы (ретроспективный период)	КИУ электрической мощности, %	КИУ тепловой мощности, %
2019	22,58	31,3
2020	18,9	22,6
2021	28,2	20,9
2022	26,3	20,1

Годы (ретроспективный период)	КИУ электрической мощности, %	КИУ тепловой мощности, %
2023	27,6	19,2
2024	30,3	19,2

Таблица 2-18 – Среднегодовая загрузка Котельных АО «Квадра»

№ п/п	Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии, Гкал	Число часов использования установленной мощности, ч	КИУ тепловой мощности, %
2023					
1	Котельная «Привокзальная»	150	247105	1647	19%
2	Котельная «Северо-Западная»	402	588966	1465	17%
3	Котельная «Юго-Западная»	648	1059693	1635	19%
4	Котельная «Угловая»	46	116243	2494	29%
5	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	21	41744	1994	23%
6	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	19,5	23605	1211	14%
2024					
1	Котельная «Привокзальная»	150	247169	1648	19%
2	Котельная «Северо-Западная»	402	561260	1396	16%
3	Котельная «Юго-Западная»	648	1148981	1773	20%
4	Котельная «Угловая»	46	112897	2454	28%
5	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	21	30687	1461	17%
6	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	19,5	31958	1639	19%

2.2.1.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, ведется по приборам учета, установленным в здании ТЭЦ-2. Список приборов с датой поверки приведен в таблице.

Таблица 2-19 – Приборы учета, установленные в ТЭЦ-2

Средство измерения	Марка СИ	Зав. номер	Дата поверки калибровки	Периодичность поверки СИ (мес.)	Дата следующей поверки калибровки по графику
№1 Сетевая вода на Город::трубопровод сетевой воды	000000471				
Датчик	САПФИР - 22 М -ДИ	50565	12.05.23	24	12.05.25
Датчик	Сапфир-22ДИ	3315	12.05.23	24	12.05.25
Датчик DMD 331	DMD 331	298625-2010	12.05.23	24	12.05.25
Датчик DMD 331	DMD 331	298627-2010	12.05.23	24	12.05.25
Сужающее устройство ДБ	ДБ	123	13.06.23	12	05.06.25
Сужающее устройство ДБ	ДБ	122	13.06.23	12	05.06.25
Тепловычислитель СПТ961	СПТ961	23079	13.08.23	48	12.08.28
Термометр сопротивления	КТПТР-05 (Комплект)	10822	12.05.23	48	12.05.27
Термометр сопротивления	КТПТР-05 (Комплект)	10822А	12.05.23	48	12.05.27
№2 Сетевая вода ЛТЗ:трубопровод сетевой воды	000000379				
Датчик Метран-150	Метран-150	1155720	08.06.20	48	07.06.28
Датчик Метран-150	Метран-150	1155724	08.06.20	48	07.06.28
Датчик Метран-150	Метран-150	1155738	08.06.20	48	07.06.28
Датчик Метран-150	Метран-150	1155728	08.06.20	48	07.06.28
Датчик Метран-150	Метран-150	1155732	08.06.20	48	07.06.28
Датчик Метран-150	Метран-150	1155726	08.06.20	48	07.06.28
Сужающее устройство ДБ	ДБ	0053	13.06.23	12	05.06.25
Сужающее устройство ДБ	ДБ	0052	13.06.23	12	05.06.25
Тепловычислитель СПТ961	СПТ961	22483	09.06.20	48	05.06.27
Термометр КТПТР-05 (Комплект)	КТПТР-05 (Комплект)	13018/13018А	19.05.21	48	19.05.25

Средство измерения	Марка СИ	Зав. номер	Дата поверки калибровки	Периодичность поверки СИ (мес.)	Дата следующей поверки калибровки по графику
Термометр КТПТР-05 (Комплект)	КТПТР-05 (Комплект)	13018А	19.05.21	48	19.05.25
№3 Пар на НЛМК::Трубопровод пара	000000473				
Датчик DMD 331	DMD 331	298610-2010	12.05.23	24	12.05.25
Датчик DMD 331	DMD 331	298935-2010	12.05.23	24	12.05.25
Сапфир-22	Сапфир-22	304349	12.05.23	24	12.05.25
Тепловычислитель СПТ 961	СПТ 961	21294	14.06.23	48	14.06.27
Термометр сопротивления	ТСП-012-320	2	14.06.23	12	20.03.27
№4 Сетевая вода НЛМК::трубопровод сетевой воды	000000468				
Датчик DMD 331	DMD 331	298399-2010	12.05.23	24	12.05.25
Датчик DMD 331	DMD 331	298950-2010	12.05.23	24	12.05.25
Датчик давления	DMP 331	53024229	12.05.23	24	12.05.25
Датчик давления	DMP 331	53024221	12.05.23	24	12.05.25
Тепловычислитель СПТ 961	СПТ 961	21285	14.06.23	48	12.05.25
Термометр КТПТР-05 (Комплект)	КТПТР-05 (Комплект)	10810	12.05.23	48	14.06.27
Термометр КТПТР-05 (Комплект)	КТПТР-05 (Комплект)	10810 А	12.05.23	48	06.09.25
№5 Сетевая вода РЦ "Сосновый бор"(РЦ)::трубопровод сетевой воды	000000469				
Сапфир-22 МПС	Сапфир-22 МПС	8872	09.08.23	24	09.08.25
Датчик Метран-150	Метран-150	1155734	09.08.23	48	09.08.27
Датчик Метран-150	Метран-150	1155736	09.08.23	48	09.08.27
Датчик Метран-150	Метран-150	1155750	09.08.23	48	09.08.27
Датчик Метран-150	Метран-150	1155754	09.08.23	48	09.08.27
Датчик Метран-150	Метран-150	1155740	09.08.23	48	09.08.27
Сужающее устройство ДК	ДК	800/1-1	09.08.23	12	09.06.28
Сужающее устройство ДК	ДК	800/1-2	09.08.23	12	09.08.27
Тепловычислитель СПТ 961	СПТ 961	22479	09.06.23	48	09.08.27
Термометр КТПТР-05 (Комплект)	КТПТР-05 (Комплект)	2177	09.08.23	48	09.08.25
Термометр КТПТР-05 (Комплект)	КТПТР-05 (Комплект)	2177 А	09.08.23	48	09.08.27
№5 Сетевая вода Матырский::трубопровод сетевой воды	000000480				
Сапфир -22	Сапфир - 22МП-ВН-ДА (2020)	50325	12.05.23	24	12.05.25
Датчик DMD 331	DMD 331	296609-2010	12.05.23	24	12.05.25
Датчик DMD 331	DMD 331	298951-2010	12.05.23	24	12.05.25
Датчик DMD 331	DMD 331	296603-2010	12.05.23	24	12.05.25
Датчик DMD 331	DMD 331	298608-2010	12.05.23	24	12.05.25
Датчик давления	DMP 331	53024226	12.05.23	24	12.05.25
Сужающее устройство ДБ	ДБ	5	13.06.23	12	05.06.25
Сужающее устройство ДБ	ДБ	6	13.06.23	12	05.06.25
Тепловычислитель СПТ961	СПТ 961	23030	13.08.20	48	12.08.28
Термометр сопротивления	КТПТР-05 (Комплект)	10817	12.05.23	48	12.05.28
Термометр сопротивления	КТПТР-05 (Комплект)	10817А	12.05.23	48	12.05.28

Все котельные, эксплуатируемые АО «Квадра» (ЕТО-1), оснащены коммерческими узлами учета тепловой энергии.

Таблица 2-20 – Приборы учета, установленные на котельных АО «Квадра» (ЕТО-1)

№ п/п	Наименование источника	Наименование прибора и его тип	№ прибора	Предназначение
1	Котельная "Привокзальная"	Тепловычислитель СПТ961.2	30824	Учет т/энергии
2	Котельная "СевероЗападная"	Тепловычислитель СПТ961.2	24169	Учет т/энергии
		Теплосчетчик Логика 6962-1135212/35412	96135170738	Учет т/энергии
3	Котельная "ЮгоЗападная"	Тепловычислитель СПТ961.2	30853	Учет т/энергии
		Теплосчетчик Логика 6962-1135212/35412	96135170737	Учет т/энергии
4	Котельная "Угловая"	Тепловычислитель СПТ961.2	30850	Учет т/энергии
		Теплосчетчик Логика 6962-10-35222	96135170740	Учет т/энергии
5	Котельная "Улица Семашко, д. 10"	Тепловычислитель СПТ961.2	30846	Учет т/энергии
		Теплосчетчик Логика 6962-10-35222	96135170741	Учет т/энергии
6	Котельная "Улица Октябрьская, д. 51 б" *	Тепловычислитель СПТ961.2	29539	Учет т/энергии

2.2.1.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования ТЭЦ-2 в период с 2019 г. по 2024 г., приведшие к недоотпуску электрической и тепловой энергии, отсутствовали.

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

2.2.1.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписаний по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования ТЭЦ-2 АО «Квадра» надзорными органами не выдавалось.

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

2.2.1.11 Описание проектного и установленного топливного режима источников комбинированной выработки

Основным топливом на ТЭЦ-2 является природный газ, резервным – топочный мазут. Другие виды сжигаемого топлива – доменный газ (поставщик - ПАО «НЛМК»). Доменный газ с 01.01.2024 на Липецкую ТЭЦ-2 не поставляется.

Таблица 2-21 – Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на источнике тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Год	Природный газ			
	Калорийность, средняя за год, ккал/м³	Приход, тыс. м³	Расход на производство, тыс. м³	Расход на сторону, тыс. м³
2019	8 201	368 571,7	368 571,7	0,0
2020	8 215	364 383,0	364 383,0	0,0
2021	8 221	441 122,1	441 122,1	0,0
2022	8 286	412 247,4	412 247,4	0,0
2023	8 326	417 783,6	417 783,6	0,0

Год	Природный газ			
	Калорийность, средняя за год, ккал/м ³	Приход, тыс. м ³	Расход на производство, тыс. м ³	Расход на сторону, тыс. м ³
2024	8 325	536 332,6	536 332,6	0,0

Таблица 2-22 – Характеристики и расход доменного газа, сжигаемого на источнике тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Год	Доменный газ			
	Калорийность, средняя за год $Q_{нр}$, ккал/м ³	Приход, тыс. м ³	Расход на производство, тыс. м ³	Расход на сторону, тыс. м ³
2019	868,0	133 575,0	133 575,0	0,0
2020	850,0	176 263,0	176 263,0	0,0
2021	850,0	296 928,0	296 928,0	0,0
2022	978	261 061	261 061	0,0
2023	1000	521 108	521 108	0,0
2024*	0,0	0,0	0,0	0,0

* с 01.01.2024 г. поставка доменного газа на нужды ЛТЭЦ-2 прекращена.

Таблица 2-23 – Характеристики и расход жидкого топлива, сжигаемого на источнике тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Год	Мазут				
	Калорийность средняя за год, $Q_{нр}$, ккал/кг	Влажность, средняя за год, W_p , %	Приход, т	Расход, т	Остаток, т
2019	9 582	5,7	-4 362,6	34,0	43 825,4
2020	9 588	6,1	0	33,29	43 792,1
2021	9 588	6,1	0	909	42 883,1
2022	9 689	6,1	0	31,1	42 852,1
2023	9 673	6,1	0	32,1	42 819,9
2024	9 652	4,6	0	32,3	30 860,3

2.2.1.12 Эксплуатационные показатели деятельности источников тепловой энергии

Эксплуатационные показатели источников тепловой энергии АО «Квадра» (ЕТО-1), представлены в таблицах.

Таблица 2-24 – Эксплуатационные показатели ТЭЦ-2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Выработка электрической энергии	млн кВт-ч	1019	1023	1273	1184	1244	1370
2	Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВт-ч	158	157	175	167	177	195
3	расход электрической энергии на ТФУ	млн кВт-ч	68	66	62	63	64	58
4	отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВт-ч	861	866	1098	1017	1067	1176
5	Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе:	тыс. Гкал	1428	1470	1594	1525	1468	1468
5.1.	из производственных отборов;	тыс. Гкал	9	19	12	25	21	4,874
5.2.	из теплофикационных отборов	тыс. Гкал	1379	1424	1545	1474	1417	1402
5.3.	из отборов противодавления	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
5.4.	из конденсаторов	тыс. Гкал	31	18	32	24	30	60
5.5.	из ПВК	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
5.6.	из РОУ	тыс. Гкал	9	9	5	1	0	0
6	Фактическое значение удельного расхода тепловой энергии брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами	ккал/кВт-ч	1182	1124	1322	1275	1485	1659
7	Расход тепла на выработку электрической энергии	тыс. Гкал	1204	1150	1684	1510	1848	2273
8	Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс. Гкал	218	228	242	237	222	215
9	Удельный расход тепловой энергии нетто на производство электрической энергии группой турбоагрегатов;	ккал/кВт-ч	1271	1207	1401	1349	1562	1743
10	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;	г/кВт-ч	275	271	297	294	331	358
11	Отношение отпуска тепловой энергии с отработавшим паром к полному отпуску тепловой энергии от ТЭЦ;	%	99%	99%	100%	100%	100%	100%
12	Удельная теплофикационная выработка, в том числе:	кВтч/Гкал	546	541	539	549	533	526
13	с паром производственных отборов;	кВт-ч/Гкал	249	254	256	248	238	209
14	с паром теплофикационных отборов	кВт-ч/Гкал	563	570	565	577	563	550
15	Выработка электрической энергии по теплофикационному циклу;	млн кВт-ч	867	901	983	962	897	880
16	Выработка электрической энергии по конденсационному циклу	млн кВт-ч	152	122	290	223	347	490
17	Удельный расход тепла брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами по теплофикационному циклу	ккал/кВт-ч	1106	1063	1168	1131	1215	1344
18	Удельный расход тепловой энергии нетто на выработку электрической энергии турбоагрегатами по теплофикационному циклу	ккал/кВт-ч	1189	1141	1237	1198	1283	1414
19	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, в том числе	г/кВт-ч	275	271	297	294	331	358
20	по теплофикационному циклу;	г/кВт-ч	257	257	262	265	281	294
21	по конденсационному циклу	г/кВт-ч	375	380	414	419	459	472
22	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	148	148	147	148	149	148
23	Полный расход топлива на ТЭЦ	тыс. туг	449	453	561	525	572	638

Таблица 2-25 – Эксплуатационные показатели котельной «Привокзальная»

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	53	54	55	56	57	58
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	157,9	156,2	157,7	157,8	157,7	157,1
Собственные нужды	%	0,3	1,7	1,5	1,5	1,5	1,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	160,6	160,1	160,1	160,2	160,0	159,4
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	34,1	33,2	33,4	33,6	34,1	35,2
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,10	0,09	0,10	0,09	0,09	0,10
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	42,7	18,9	19,9	17,6	18,8	18,8
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива		нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0

Таблица 2-26 – Эксплуатационные показатели котельной «Северо – Западная»

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	43	44	45	46	47	48
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	150,2	136,5	154,3	153,4	155,0	156,0
Собственные нужды	%	1,0	6	3,3	4	2,1	1,8
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	159,8	159,6	159,6	159,8	158,7	158,9
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	43,6	44,7	42,8	43,7	43,9	42,3
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,55	0,93	0,28	0,58	0,73	0,61
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	30,2	16,3	17,1	17,3	17,1	15,9
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива		мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут
Расход резервного топлива	т.у.т	2,1	2,9	2,7	2,7	2,0	0,0

Таблица 2-27 – Эксплуатационные показатели котельной «Юго–Западная»

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	25	26	27	28	29	30
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	152,9	143,2	153,5	153,3	152,2	152,2
Собственные нужды	%	0,7	3,8	3,2	3,2	3,2	3,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	159,0	156,5	158,4	158,3	157,2	157,5
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	39,3	40,8	42,0	40,7	45,9	43,6

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м ³ / Гкал	1,74	1,80	2,20	1,91	2,25	2,28
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	59,3	17,6	19,8	17,9	18,7	20,2
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива		мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут
Расход резервного топлива	т.у.т	7,746	2,615	1,94	1,94	3,35	3,46

Таблица 2-28 – Эксплуатационные показатели котельной «Угловая»

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	30	31	32	33	34	35
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	158,7	159,7	158,5	158,5	158,4	157,9
Собственные нужды	%	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	159,5	159,3	159,4	159,3	159,2	158,7
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	32,0	30,9	28,3	30,4	30,0	29,5
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м ³ / Гкал	0,00	0,00	0,27	0,09	0,02	0,01
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	72,2	29,2	31,1	29,4	28,8	28,0
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива		нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0

Таблица 2-29 – Эксплуатационные показатели котельной «Улица Семашко, д. 10»

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	10	11	12	13	14	15
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	158,5	158,5	158,4	158,4	158,4	165,6
Собственные нужды	%	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	159,3	159,2	159,2	159,2	159,1	166,5
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт ч/Гкал	20,5	23,5	22,2	22,1	27,3	21,9
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м ³ / Гкал	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	55,5	18,0	20,2	21,4	22,7	16,7
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива		нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0

Таблица 2-30 – Эксплуатационные показатели котельной «Улица Октябрьская, д. 51 б»

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	19	20	21	22	23	24
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	159,7	162,6	159,3	159,3	159,2	157,9
Собственные нужды	%	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	160,5	160,0	160,1	160,1	160,0	158,7
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	23,1	22,1	23,4	22,1	19,3	21,1
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,01	0,00	0,13	0,01	0,00	0,00
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	47,0	16,0	16,6	11,9	13,8	18,7
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива		нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0

2.2.2 Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла МУП «Липецктеплосеть» ЕТО-2

Структура основного оборудования котельных в зоне деятельности ЕТО-2 по состоянию на 01.01.2025, приведена в таблице ниже.

Таблица 2-31 – Состав котельного оборудования источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО -2

№	Источник	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Год ввода в эксплуатацию	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	Пар, Гкал/ч	Горячая вода, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	КПД котельной, %	Дата обследования котлов
МУП «Ливецктеплосеть»														
1	Котельная Свободный Сокол	КВГМ-50-150	2	1989	1990	50,0	100,0	0,0	100,0	157,6	90,6	157,6	90,6	2024
2	Котельная 13 квартал	КСВа-1,0 (В)	1	2019	2021	0,9	4,3	0,0	4,3	157,8	90,5	157,8	90,5	2024
		КСВа-1,0 (В)	1	2020	2021	0,9				157,8	90,5			2024
		КСВа-1,0 (В)	3	2021	2021	0,9				157,8	90,5			2024
3	Котельная «МСЧ «Свободный Сокол»	Е-1,0-0,9Г-3	2	1996	1996	0,6	3,5	1,3	2,3	171,2	83,5	203,9	70,1	2024
		НИИСТУ-5	1	1975	1975	0,5				203,7	70,1			2024
		ЭЭ-1,0	2	1994	1994	0,9				158,5	90,1			2024
4	Котельная Центролит	ДКВР 6,5/13	2	1966	1966	3,9	107,8	7,8	100,0	160,1	89,2	169,3	84,4	2024
		ПТВМ-50-1	2	1968	1968	50,0				154,8	92,3			2024
5	Котельная Электроаппарат	FR-10-2,0-6-115М (В)	2	2020	2020	1,7	6,9	0,0	6,9	157,6	90,7	156,8	91,1	2024
		КВЖ2-115Г	1	1998	1998	1,7				153,8	92,9			2024
		КВЖ2-115Г	1	2002	2002	1,7				154,7	92,3			2024
6	Котельная «108 квартал»	Vitopex 200 SX 2A	2	2019	2019	1,4	3,2	0,0	3,2	157,5	90,7	154,5	92,5	2024
		Vitopex 200 SX 2A	1	2019	2019	0,5				157,2	90,9			2024
7	Котельная Баумана	ДКВР 6,5/13	3	1986	1987	3,9	11,7	0,0	11,7	155,3	92,0	155,3	92,0	2024
8	Котельная с. Подгорное	Compact CA-1000(В)	1	2012	2012	1,0	3,0	0,0	3,0	155,9	91,7	156,4	91,4	2024
		Compact CA-1000(В)	2	2013	2013	1,0				155,8	91,7			2024
9	Котельная школы № 16	КВа-0,25-ЭЭ	1	2017	2001	0,2	0,4	0,0	0,4	153,1	93,3	159,8	89,4	2024
		КВа-0,25-ЭЭ	1	2016	2001	0,2				153,4	93,1			2024
10	Котельная школы № 22 Северный Рудник	Vitoplex-100PV1	2	2013	2013	0,3	0,7	0,0	0,7	186,0	76,8	186,0	76,8	2024
11	Котельная школы № 26	Viessmann Vitodens 200-w	2	2017	2017	0,1	0,2	0,0	0,2	159,9	89,4	159,9	89,4	2024
12	Котельная школы № 34»	Хопер-100А	2	2005	2005	0,1	0,2	0,0	0,2	219,9	65,0	219,9	65,0	2024
13	Котельная школы № 35	ЗИОСАБ-500	1	2003	2003	0,4	0,9	0,0	0,9	155,6	91,8	152,8	93,5	2024
		Buderus Logano SK755 ст. №2	1	2018	2018	0,4				155,6	91,8			2024

№	Источник	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Год ввода в эксплуатацию	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	Пар, Гкал/ч	Горячая вода, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	КПД котельной, %	Дата обследования котлов
14	Котельная у поселка Северный Рудник	Vitoplex 200 SX 2A	2	2019	2019	0,5	1,0	0,0	1,0	162,2	88,1	162,2	88,1	2024
15	БМК Ковалева, 109А	Vitoplex 100 PV1	2	2018	2017	0,4	0,9	0,0	0,9	157,6	90,7	157,6	90,7	2024
16	Котельная Дачный ЖКП-7	ДКВР 6,5/13	2	2009	2008	3,9	9,6	9,6	0,0	158,4	90,2	214,6	66,6	2024
		ДКВР 2,5/13	1	2011	2011	1,8				160,4	89,1			2024
17	Котельная улица Механизаторов, д. 21	НИИСТУ-5	1	1999	1985	0,5	1,5	0,5	1,0	184,8	77,3	224,9	63,5	2024
		НИИСТУ-5	1	1999	1985	0,5				187,9	76,0			2024
		НИИСТУ-5	1	1999	1985	0,5				198,2	72,1			2024
18	Котельная Акушерский корпус	Е-1,0/0,9Г-3	3	1998	1998	0,6	1,9	1,9	0,0	209,4	68,2	209,4	68,2	2024
19	Котельная Липецкие узоры	Vitoplex-100 PV	2	2013	2013	1,2	2,3	0,0	2,3	161,8	88,3	161,8	88,3	2024
20	Котельная Упрснабсбыт	ДКВР4/13	2	1984	1984	2,4	4,8	0,0	4,8	153,7	93,0	153,7	93,0	2024
21	БМК Известковая	Lavart R-1500	2	2016	2016	1,3	3,0	0,0	3,0	156,1	91,5	153,7	93,0	2024
		Lavart R-500	1	2016	2016	0,4				156,8	91,1			
22	БМК ул. Ковалева 107Д	Vitoplex 200 SX 2A	3	2022	2022	1,8	5,3	0,0	5,3	152,3	93,8	152,3	93,8	2024
		Vitoplex 200 SX 2A	1	2022	2022	0,3				152,3	93,8			
23	БМК «Стратегия»	Vitomax LW	2	2022	2022	0,7	2,0	0,0	2,0	157,4	90,7	157,4	90,7	2024
		Vitomax LW	1	2022	2022	0,6				157,4	90,7			
24	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	ARCUS IGNIS G-6000	5	2023	2023	5,2	25,8	0,0	25,8	157,5	90,7	157,5	90,7	2024

2.2.2.1 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

В зоне деятельности ЕТО-2 не используется теплофикационное оборудование и теплофикационные установки.

2.2.2.2 Ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

В таблице приведены данные по установленной и располагаемой мощности котельных централизованного теплоснабжения по зонам деятельности ЕТО-2. Указаны ограничения установленной тепловой мощности на источниках тепловой энергии.

Таблица 2-32 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -2

№	Источник	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч
1	Котельная Свободный Сокол	100,0	100,0	0,0
2	Котельная 13 квартал	4,3	4,3	0,0
3	Котельная «МСЧ «Свободный Сокол»	3,5	3,5	0,0
4	Котельная Центролит	107,8	107,8	0,0
5	Котельная Электроаппарат	6,9	6,9	0,0
6	Котельная «108 квартал»	3,2	3,2	0,0
7	Котельная Баумана	11,7	11,7	0,0
8	Котельная с. Подгорное	3,0	2,9	0,1
9	Котельная школы № 16	0,4	0,4	0,0
10	Котельная школы № 22 Северный Рудник	0,7	0,7	0,0
11	Котельная школы № 26	0,2	0,2	0,0
12	Котельная школы № 34	0,2	0,2	0,0
13	Котельная школы № 35	0,9	0,9	0,0
14	Котельная у поселка Северный Рудник	1,0	1,0	0,0
15	БМК Ковалева, 109А	0,9	0,9	0,0
16	Котельная Дачный ЖКП-7	9,6	8,8	0,8
17	Котельная улица Механизаторов, д. 21	1,5	1,5	0,0
18	Котельная Акушерский корпус	1,9	1,9	0,0
19	Котельная Липецкие узоры	2,3	2,3	0,0
20	Котельная Упрснабсбыт	4,8	4,8	0,0
21	БМК Известковая	3,0	3,0	0,0
22	БМК ул. Ковалева 107Д	5,3	5,2	0,1
23	БМК «Стратегия»	2,0	2,0	0,0
24	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	25,8	25,8	0,0
Всего		300,8	299,8	1,0

2.2.2.3 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто»

Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды котельных систем централизованного теплоснабжения г. Липецк по зонам деятельности ЕТО-2, приведены в таблице.

Таблица 2-33 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-2

№	Источник	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
1	Котельная Свободный Сокол	100,0	100,0	0,0	2,4	97,6
2	Котельная 13 квартал	4,3	4,3	0,0	0,1	4,2
3	Котельная «МСЧ «Свободный Сокол»	3,5	3,5	0,0	0,1	3,4
4	Котельная Центролит	107,8	107,8	0,0	2,6	105,2
5	Котельная Электроаппарат	6,9	6,9	0,0	0,2	6,7
6	Котельная «108 квартал»	3,2	3,2	0,0	0,1	3,1
7	Котельная Баумана	11,7	11,7	0,0	0,3	11,4
8	Котельная с. Подгорное	3,0	2,9	0,1	0,1	2,8
9	Котельная школы № 16	0,4	0,4	0,0	0,0	0,4
10	Котельная школы № 22 Северный Рудник	0,7	0,7	0,0	0,0	0,7
11	Котельная школы № 26	0,2	0,2	0,0	0,0	0,2
12	Котельная школы № 34	0,2	0,2	0,0	0,0	0,2
13	Котельная школы № 35	0,9	0,9	0,0	0,0	0,9
14	Котельная у поселка Северный Рудник	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0
15	БМК Ковалева, 109А	0,9	0,9	0,0	0,0	0,9
16	Котельная Дачный ЖКП-7	9,6	8,8	0,8	0,2	8,6
17	Котельная улица Механизаторов, д. 21	1,5	1,5	0,0	0,0	1,5
18	Котельная Акушерский корпус	1,9	1,9	0,0	0,0	1,9
19	Котельная Липецкие узоры	2,3	2,3	0,0	0,1	2,2
20	Котельная Упрснаббыт	4,8	4,8	0,0	0,1	4,7
21	БМК Известковая	3,0	3,0	0,0	0,1	2,9
22	БМК ул. Ковалева 107Д	5,3	5,2	0,1	0,2	5,0
23	БМК «Стратегия»	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0
24	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	25,8	25,8	0,0	0,5	25,3
Всего		300,8	299,8	1,0	7,1	292,7

2.2.2.4 Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива

Основным видом топлива котельных систем централизованного теплоснабжения г. Липецка является природный газ. Данные по объемам потребления топлива по зонам деятельности ЕТО-2, представлены в таблице.

Таблица 2-34 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-2 за 2024 год

№ п/п	Зона действия источника тепловой энергии	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск тепла в сеть, Гкал	Вид топлива	Расход условного топлива, т у.т.
1	Котельная Свободный Сокол	75328	1806	73522	природный газ	11587
2	Котельная 13 квартал	8470	204	8266	природный газ	1304
3	Котельная «МСЧ «Свободный Сокол»	1089	26	1063	природный газ	217
4	Котельная Центролит	99068	2368	96700	природный газ	16376
5	Котельная Электроаппарат	12119	290	11830	природный газ	1855

№ п/п	Зона действия источника тепловой энергии	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск тепла в сеть, Гкал	Вид топлива	Расход условного топлива, т у.т.
6	Котельная 108 квартал	3659	87	3571	природный газ	552
7	Котельная Баумана	15759	377	15382	природный газ	2389
8	Котельная с. Подгорное	3441	82	3359	природный газ	525
9	Котельная школы № 16	461	11	450	природный газ	72
10	Котельная школы № 22 Северный Рудник	245	6	239	природный газ	44
11	Котельная школы № 26	170	4	166	природный газ	27
12	Котельная школы № 34	191	5	186	природный газ	41
13	Котельная школы № 35	958	23	935	природный газ	143
14	Котельная у поселка Северный Рудник	1711	41	1670	природный газ	271
15	БМК Ковалева, 109А	627	15	612	природный газ	96
16	Котельная Дачный ЖКП-7	8663	207	8456	природный газ	1815
17	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	1092	26	1066	природный газ	240
18	Котельная Акушерский корпус	101	2	99	природный газ	21
19	Котельная Липецкие узоры	2417	58	2359	природный газ	382
20	Котельная Упрснабсбыт	3276	78	3198	природный газ	491
21	БМК ул. Известковая	6211	148	6063	природный газ	932
22	БМК ул. Ковалева 107д	4154	99	4055	природный газ	618
23	БМК «Стратегия»	1720	41	1679	природный газ	264
24	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	3606	86	3519	природный газ	568
Всего		254 537	6 091	248 445		40 829

2.2.2.5 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Данные по срокам ввода в эксплуатацию, срокам ввода котельных представлены в таблице по зонам деятельности ЕТО-2.

Таблица 2-35 – Срок ввода в эксплуатацию котельных систем централизованного теплоснабжения по зоне деятельности ЕТО-2.

№	Источник	Тип	Температурный график, °С	Ст. №	Наименование	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы (парковый ресурс), ч.	Наработка с начала эксплуатации (ч), на 01.01.2025 г.	Наработка, лет
1	Котельная Свободный Сокол	Водогрейный котел	115/70	1	КВГМ-50-150 (В)	1990	175200	-	35
		Водогрейный котел		2	КВГМ-50-150 (В)	1990	175200	-	35
2	Котельная 13 квартал	Водогрейный котел	70/60	1	КСВа-1,0 (В)	2021	87600	-	4
		Водогрейный котел		2	КСВа-1,0 (В)	2021	87600	-	4
		Водогрейный котел		3	КСВа-1,0 (В)	2021	87600	-	4
		Водогрейный котел		4	КСВа-1,0 (В)	2021	87600	-	4
		Водогрейный котел		5	КСВа-1,0 (В)	2021	87600	-	4
		Водогрейный котел		5	КСВа-1,0 (В)	2021	87600	-	4
3	Котельная «МСЧ «Свободный Сокол»	Паровой котел	60 на ГВС	1	Е-1,0-0,9Г-3 (П)	1996	175200	-	29
		Паровой котел		2	Е-1,0-0,9Г-3 (П)	1999	175200	-	26
		Водогрейный котел		1	НИИСТУ-5 (В)	1975	140160	-	50
		Водогрейный котел		1	ЭЭ-1,0 (В)	1994	87600	-	31
		Водогрейный котел		1	ЭЭ-1,0 (В)	1994	87600	-	31
		Водогрейный котел		1	ЭЭ-1,0 (В)	1994	87600	-	31
4	Котельная Центролит	Паровой котел	115/70	1	ДКВР-6,5/13 (П)	1966	175200	-	59
		Паровой котел		2	ДКВР-6,5/13 (П)	1966	175200	-	59
		Водогрейный котел		1	ПТВМ-50-1 (В)	1968	175200	-	57
		Водогрейный котел		2	ПТВМ-50-1 (В)	1968	175200	-	57
		Водогрейный котел		2	ПТВМ-50-1 (В)	1968	175200	-	57
5	Котельная Электроаппарат	Водогрейный котел	95/70	1	FR-10-2,0-6-115М (В)	2020	100000	-	5
		Водогрейный котел		2	FR-10-2,0-6-115М (В)	2020	100000	-	5
		Водогрейный котел		3	КВЖ-2-115Г (В)	1998	100000	-	27
		Водогрейный котел		4	КВЖ-2-115Г (В)	2002	100000	-	23
		Водогрейный котел		4	КВЖ-2-115Г (В)	2002	100000	-	23
6	Котельная 108 квартал	Водогрейный котел	95/70	1	Vitoplex 200 SX 2A (В)	2019	100000	-	6
		Водогрейный котел		2	Vitoplex 200 SX 2A (В)	2019	100000	-	6
		Водогрейный котел		3	Vitoplex 200 SX 2A (В)	2019	100000	-	6
7	Котельная Баумана	Водогрейный котел	95/70	1	ДКВР-6,5/13 (В)	1987	175200	-	38
		Водогрейный котел		2	ДКВР-6,5/13 (В)	1987	175200	-	38
		Водогрейный котел		3	ДКВР-6,5/13 (В)	1987	175200	-	38
8	Котельная с. Подгорное	Водогрейный котел	95/70	1	Compact CA-1000(В)	2013	87600	-	12
		Водогрейный котел		2	Compact CA-1000(В)	2012	87600	-	13
		Водогрейный котел		3	Compact CA-1000(В)	2013	87600	-	12
9	Котельная школы № 16	Водогрейный котел	95/70	1	КВа-0,25Г-ЭЭ (В)	2001	87600	-	24
		Водогрейный котел		2	КВа-0,25Г-ЭЭ (В)	2001	87600	-	24
10	Котельная школы № 22 Северный Рудник	Водогрейный котел	95/70	1	Vitoplex-100PV1	2013	87600	-	12
		Водогрейный котел		2	Vitoplex-100PV1	2013	87600	-	12
11	Котельная школы № 26	Водогрейный котел	80/60	1	Viessmann Vitodens 200-w	2017	87600	-	8

№	Источник	Тип	Температурный график, °С	Ст. №	Наименование	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы (парковый ресурс), ч.	Наработка с начала эксплуатации (ч), на 01.01.2025 г.	Наработка, лет
		Водогрейный котел		2	Viessmann Vitodens 200-w	2017	87600	-	8
12	Котельная школы № 34	Водогрейный котел	95/70	1	Хопер-100А (В)	2005	87600	-	20
		Водогрейный котел		2	Хопер-100А (В)	2005	87600	-	20
13	Котельная школы № 35	Водогрейный котел		1	ЗИОСАБ-500 (В)	2003	87600	-	22
		Водогрейный котел	95/70	2	Buderus Logano SK755	2018	87600	-	7
14	Котельная у поселка Северный Рудник	Водогрейный котел	95/70	1	Vitoplex 200 SX 2A	2019	87600	-	6
		Водогрейный котел		2	Vitoplex 200 SX 2A	2019	87600	-	6
15	БМК Ковалева, 109А	Водогрейный котел	95/70	1	Vitoplex 100 PV1	2017	87600	-	8
		Водогрейный котел		2	Vitoplex 100 PV1	2017	87600	-	8
16	Котельная Дачный ЖКП-7	Паровой котел	95/70	1	ДКВР-6,5/13 (П)	2008	175200	-	17
		Паровой котел		2	ДКВР-2,5/13 ГМ (П)	2011	175200	-	14
		Паровой котел		3	ДКВР-6,5/13 (П)	2008	175200	-	17
17	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	Водогрейный котел	95/70	1	НИИСТУ-5 (В)	1985	140000	-	40
		Водогрейный котел		2	НИИСТУ-5 (В)	1985	140000	-	40
		Паровой котел		1	НИИСТУ-5 (П)	1985	140000	-	40
18	Котельная Акушерский корпус	Паровой котел	60 на ГВС	1	Е-1,0-0,9Г-3 (П)	1998	175200	-	27
		Паровой котел		2	Е-1,0-0,9Г-3 (П)	1998	175200	-	27
		Паровой котел		3	Е-1,0-0,9Г-3 (П)	1998	175200	-	27
19	Котельная Липецкие узоры	Водогрейный котел	95/70	1	Vitoplex 100 PV	2013	87600	-	12
		Водогрейный котел		2	Vitoplex 100 PV	2013	87600	-	12
20	Котельная Упрснабсбыт	Водогрейный котел	95/70	1	ДКВР-4/13 (В)	1984	175200	-	41
		Водогрейный котел		2	ДКВР-4/13 (В)	1984	175200	-	41
21	БМК Известковая	Водогрейный котел	95/70	1	Lavart-R 1500 (В)	2016	175200	-	9
		Водогрейный котел		2	Lavart-R 1500 (В)	2016	175200	-	9
		Водогрейный котел		3	Lavart-R 500 (В)	2016	175200	-	9
22	БМК ул. Ковалева 107д	Водогрейный котел	95/70	1	Vitoplex 200 SX 2A № 1	2022	175200	-	3
		Водогрейный котел		2	Vitoplex 200 SX 2A № 2	2022	175200	-	3
		Водогрейный котел		3	Vitoplex 200 SX 2A № 3	2022	175200	-	3
		Водогрейный котел		4	Vitoplex 200 SX 2A № 4	2022	175200	-	3
23	БМК «Стратегия»	Водогрейный котел	95/70	1	Vitomax LW	2022	175200	-	3
		Водогрейный котел		2	Vitomax LW	2022	175200	-	3
		Водогрейный котел		3	Vitomax LW	2022	175200	-	3
24	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	Водогрейный котел	95/70	1	ARCUS IGNIS G-6000	2023	175200	-	2
		Водогрейный котел		2	ARCUS IGNIS G-6000	2023	175200	-	2
		Водогрейный котел		3	ARCUS IGNIS G-6000	2023	175200	-	2
		Водогрейный котел		4	ARCUS IGNIS G-6000	2023	175200	-	2

№	Источник	Тип	Температурный график, °С	Ст. №	Наименование	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы (парковый ресурс), ч.	Наработка с начала эксплуатации (ч), на 01.01.2025 г.	Наработка, лет
		Водогрейный котел		5	ARCUS IGNIS G-6000	2023	175200	-	2

2.2.2.6 Описание проектного и установленного топливного режима источников

Проектное и установленное топливо источников тепловой энергии для зоны деятельности ЕТО-2 приведены в таблице.

Таблица 2-36 – Проектный и установленный топливный режим источников

№	Источник	Основное топливо	Резервное топливо	Аварийное топливо
1	Котельная Свободный Сокол	Природный газ	Отсутствует	-
2	Котельная 13 квартал	Природный газ	Отсутствует	-
3	Котельная «МСЧ «Свободный Сокол»	Природный газ	Отсутствует	-
4	Котельная Центролит	Природный газ	Мазут	-
5	Котельная Электроаппарат	Природный газ	Отсутствует	-
6	Котельная 108 квартал	Природный газ	Отсутствует	-
7	Котельная Баумана	Природный газ	Отсутствует	-
8	Котельная с. Подгорное	Природный газ	Отсутствует	-
9	Котельная школы № 16	Природный газ	Отсутствует	-
10	Котельная школы № 22 Северный Рудник	Природный газ	Отсутствует	-
11	Котельная школы № 26	Природный газ	Отсутствует	-
12	Котельная школы № 34	Природный газ	Отсутствует	-
13	Котельная школы № 35	Природный газ	Отсутствует	-
14	Котельная у поселка Северный Рудник	Природный газ	Отсутствует	-
15	БМК Ковалева, 109А	Природный газ	Отсутствует	-
16	Котельная Дачный ЖКП-7	Природный газ	Отсутствует	-
17	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	Природный газ	Отсутствует	-
18	Котельная Акушерский корпус	Природный газ	Отсутствует	-
19	Котельная Липецкие узоры	Природный газ	Отсутствует	-
20	Котельная Упрснабсбыт	Природный газ	Отсутствует	-
21	БМК Известковая	Природный газ	Отсутствует	-
22	БМК ул. Ковалева 107д	Природный газ	Отсутствует	-
23	БМК «Стратегия»	Природный газ	Отсутствует	-
24	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	Природный газ	Отсутствует	-

2.2.2.7 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок подробно описаны в соответствующих разделах Приложения к части 2 Главы 1 «Источники тепловой энергии».

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

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

В таблице ниже приведены сведения о существующих температурных графиках регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии котельных ЕТО-2.

Таблица 2-37 – Температурные графики отпуска тепловой энергии по источникам ЕТО-2

	Наименование источника тепловой энергии	Температура в подающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С
	МУП «Липецктеплосеть»		
1	Котельная Свободный Сокол	115	70
2	Котельная 13 квартал	Температура сетевой воды для системы ГВС в подающем трубопроводе 70°С	
3	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	Температура сетевой воды для системы ГВС в подающем трубопроводе 60°С	
4	Котельная Центролит	115	70
5	Котельная Электроаппарат	95	70
6	Котельная 108 квартал	95	70
7	Котельная Баумана	95	70
8	Котельная с. Подгорное	95	70
9	Котельная школы № 16	95	70
10	Котельная школы № 22 Северный Рудник	95	70
11	Котельная школы № 26	80	60
12	Котельная школы № 34	95	70
13	Котельная школы № 35	95	70
14	Котельная у поселка Северный Рудник	95	70
15	БМК Ковалева 109А	95	70
16	Котельная Дачный ЖКП-7	95	70
17	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	95	70
18	Котельная Акушерский корпус	Температура сетевой воды для системы ГВС в подающем трубопроводе 60°С	
19	Котельная Липецкие узоры	95	70
20	Котельная Упрснабсбыт	95	70
21	БМК ул. Известковая	95	70
22	БМК Ковалева 107Д	95	70
23	БМК "Стратегия"	95	70
24	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	95	70

2.2.2.9 Среднегодовая загрузка оборудования источника

Среднегодовая загрузка оборудования источников централизованного теплоснабжения МУП «Липецктеплосеть» ЕТО-2, приведена в таблице.

Таблица 2-38– Среднегодовая загрузка источников МУП «Липецктеплосеть» в 2024 г.

№ п/п	Источник тепловой энергии	Адреса источников	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии, Гкал	Число часов использования УТМ, час
1	Котельная Свободный Сокол	Липецк, ул. Студеновская, владение 134	100,0	75328	753
2	Котельная 13 квартал	г. Липецк, ул. Ушинского, 10а	4,3	8470	1970
3	Котельная «МСЧ «Свободный Сокол»	г. Липецк, ул. Ушинского, 10	3,5	1089	309
4	Котельная Центролит	г. Липецк, Улица Юношеская, д.50	107,8	99068	919
5	Котельная Электроаппарат	г. Липецк, ул. Елецкая, 71	6,9	12119	1762
6	Котельная 108 квартал	г. Липецк, ул. Гайдара, сооружение 23 а	3,2	3659	1131
7	Котельная Баумана	г. Липецк, ул. Баумана, 296	11,7	15759	1347

№ п/п	Источник тепловой энергии	Адреса источников	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии, Гкал	Число часов использования УТМ, час
8	Котельная с. Подгорное	г. Липецк, ул. Крайняя, владение 11	3,0	3441	1147
9	Котельная школы № 16	г. Липецк, ул. Комсомольская, 22	0,4	461	1071
10	Котельная школы № 22 Северный Рудник	г. Липецк, пос. Северный Рудник, владение 29	0,7	245	350
11	Котельная школы № 26	г. Липецк, ул. 3. Космодемьянской, 178	0,2	170	1077
12	Котельная школы № 34	г. Липецк, с. Желтые Пески, ул. Рождественская, 1	0,2	191	1109
13	Котельная школы № 35	г. Липецк, с. Сселки, ул. Ракитная, д. 2	0,9	958	1114
14	Котельная у поселка Северный Рудник	г. Липецк, у пос. Северный рудник	1,0	1711	1775
15	БМК Ковалева, 109А	г. Липецк, ул. Ковалева, 109а	0,9	627	729
16	Котельная Дачный ЖКП-7	г. Липецк, п. Дачный ул. Центральная, владение 19б	9,6	8663	907
17	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	г. Липецк, ул. Механизаторов, 21	1,5	1092	728
18	Котельная Акушерский корпус	г. Липецк, ул. Московская, 6 а	1,9	101	54
19	Котельная Липецкие узоры	г. Липецк, ул. Прудная, 11	2,3	2417	1042
20	Котельная Упрснабсбыт	г. Липецк, ул. Задорожная, 24а	4,8	3276	683
21	БМК ул. Известковая	г. Липецк, ул. Известковая, д. 2в	3,0	6211	2064
22	БМК ул. Ковалева 107д	г. Липецк, ул. Ковалева д. 107 Д	5,3	4154	778
23	БМК «Стратегия»	г. Липецк, ул. 40 лет Октября, 39б	2,0	1720	852
24	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	г. Липецк, ул. Василия Саунина, сооружение 6	25,8	3606	140
Всего			300?8	254 537	846

2.2.2.10 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Все источники тепловой энергии г. Липецк оснащены коммерческими узлами учета тепловой энергии, Типы приборов учета, фиксирующих значения расхода, давления и температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах на выводах тепловой энергии источников тепловой энергии, подробно описаны в соответствующих разделах Приложения к части 2 «Источники тепловой энергии».

Учет тепловой энергии на котельных МУП «Липецктеплосеть» ведется с помощью, автоматизированной технологической и коммерческой системы учета тепловой энергии. Система обеспечивает сбор и накопление текущих и архивных данных по параметрам сетевой воды на выводах и по количеству отпускаемой тепловой энергии за заданный отчетный период.

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

Таблица 2-39– Характеристика приборов учета отпуска тепла и теплоносителя от котельных МУП «Липецктеплосеть»

№ п/п	Наименование объекта	Трубопровод	Dy мм	Наименование прибора	Тип прибора	Заводской номер	Дата поверки	Дата сл. поверки
8	Котельная Свободный Сокол	Прямая сетевая вода	610	Диафрагма камерная	ДБС-1.6-Б	2145/1	02.02.2017	02.02.2021
				Преобразователь давления	APR-2000ALW	11163458	19.05.2022	19.05.2025
				Комплект термом. сопр.	Взлет ТСП Pt500	1608963/1608911	02.10.2020	02.10.2024
		Обратная сетевая вода	610					
		Подпитка	80	Преобразователь расхода	ПРЭМ-80-Т-С1	643656	12.12.2019	12.12.2023
		Холодная вода		Датчик температуры	ТС 035 100П	722	31.05.2023	31.05.2024
		Соб.нужды - подача	100	Преобразователь расхода	ПРЭМ-2-100 С	14207	12.12.2019	12.12.2023
				Датчик температуры	ТСП-100	211	21.10.2022	21.10.2023
		Соб.нужды - обратная	100	Преобразователь расхода	ПРЭМ-100С1	639200	12.12.2019	12.12.2023
				Датчик температуры	ТСП-100П	212	21.10.2022	21.10.2023
9	Котельная 13 квартал			Вычислитель	ВКТ-5	15398	11.11.2020	11.11.2024
		Сетевая вода на 13 кв. подающий	200	Преобразователь расхода	ПРЭМ 100 С1	540258	23.05.2022	23.05.2026
				Датчик температуры	КТСП-Р Pt 100	4736	04.09.2020	04.09.2024
		Обратная сетевая вода	200	Датчик температуры	КТСП-Р Pt 100	4736х	04.09.2020	04.09.2024
		Холодная вода		Датчик температуры	ТСП-Р Pt 100	6194	04.09.2020	04.09.2024
		Сетевая вода на родд.	125	Преобразователь расхода	SONO 3300СТ	682905N063	17.11.2021	17.11.2025
				Преобразователь сигналов	SONO 3000СТ	682905N063	17.11.2021	17.11.2025
				Датчики температуры	КТСП-Н Pt 100	2785	09.07.2020	09.07.2024
		Обратная сет. вода на роддом		Датчики температуры	КТСП-Н Pt 100	2785х	09.07.2020	09.07.2024
10	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»			Вычислитель	ВКТ-5	8684	22.04.2021	22.04.2025
		Пар от котлов	100	Датчик расхода dP=40 кПа	Метран 100ДД 2,5 кПа	402602	21.05.2020	21.05.2023
				Датчик расхода dP=10 кПа	Метран 100ДД 10 кПа	402603	21.05.2020	21.05.2023
				Диафрагма	ДКС-80 d=39,75	649805	09.12.2016	09.12.2021
				Датчик давления	ДДМ-03-ДД-МИ	512023	31.05.2023	31.05.2025
				Датчик температуры	Метран-206 100П	609842	31.05.2023	31.05.2024
		ГВС подающ.	32	Счетчик воды	ВСТН-40	22340540	24.03.2023	24.03.2027
				Датчики температуры	КТСП-Т Pt 100	1964	09.12.2020	09.12.2024
		ГВС рецикул.	20	Датчики температуры	КТСП-Т Pt 100	1964х	09.12.2020	09.12.2024
				Преобразователь расхода	ПРЭМ-20-С1	451961	45266	06.12.2023
				Датчики температуры	Метран-206 100П	609844	21.10.2021	21.10.2022
				Вычислитель	ВКТ-5	8687	21.10.2021	21.10.2025
11	Котельная Центролит	Прямая сетевая вода	500	УЗК расходомер двухканальн	УРСВ-542Ц	1401219	02.10.2020	02.10.2024
				Датчики температуры	Взлет-ТСП	612057 / 1	31.05.2023	31.05.2027

№ п/п	Наименование объекта	Трубопровод	Ду мм	Наименование прибора	Тип прибора	Заводской номер	Дата поверки	Дата сл. поверки
		Обратная сетевая вода	500	УЗК расходомер двухканальн	УРСВ-542Ц	1401219	02.10.2020	02.10.2024
				Датчики температуры	Взлет-ТСП	612057 / 2	31.05.2023	31.05.2027
		Подпитка	100	Преобразователь расхода	МастерФлоу	65000861	12.12.2019	12.12.2023
		Холодная вода	100	Преобразователь расхода	ЭРСВ-540Л Ду=100мм	1900205	14.06.2022	14.06.2026
				Датчик температуры		702099	25.04.2019	25.04.2023
				Вычислитель	ВКТ-5	13408	31.03.2021	31.03.2025
12	Котельная Электроаппарат	Отоплен. ж.зоны-под.	150	Преобразователь расхода	SONO3300/3000	563405N252	22.06.2023	22.06.2027
				Датчик температуры	Pt 500	091г	08.09.2022	08.09.2026
		Отоплен. ж.зоны-обр.	150	Преобразователь расхода	SONO3300/3000	563305N252	22.06.2023	22.06.2027
				Датчик температуры	Pt 500	091х	08.09.2022	08.09.2026
		Отопл.Эл.аппар.-под.	80	Преобразователь расхода	ПРЭМ 50С1	348314	22.06.2023	22.06.2027
				Датчик температуры	Pt 500	380г	08.09.2022	08.09.2026
		Отопл.Эл.аппар.-обр.	80	Преобразователь расхода	ПРЭМ-50	275168	22.06.2023	22.06.2027
				Датчик температуры	Pt 500	380х	08.09.2022	08.09.2026
		ГВС - подающий	50	Преобразователь расхода	ПРЭМ 32С1	514068	21.10.2021	21.10.2025
				Датчик температуры	Pt 500	381г	08.09.2022	08.09.2026
		ГВС - рецикул.		Датчик температуры	Pt 500	381х	08.09.2022	08.09.2026
		Холодная вода		Датчики температуры	Pt 500	386	08.09.2022	08.09.2026
13	Котельная 108 квартал			Вычислитель	ВКТ-5	5473	14.06.2023	14.06.2027
		Прямая сетевая вода	100	Преобразователь расхода	ПРЭМ-100-С1	723240	02.10.2020	02.10.2024
				Датчик температуры	КТПТР-05 100П	1443	21.10.2021	21.10.2024
		Обратная сетевая вода	100	Преобразователь расхода	ПРЭМ-100-С1	712825	02.10.2020	02.10.2024
				Датчик температуры	КТПТР-05 100П	1443А	21.10.2021	21.10.2024
14	Котельная Баумана			Вычислитель	СПТ961.2	32301	31.05.2023	31.05.2027
		Отоплен.поселка под.	125	Преобразователь расхода	SONO 1100	.056701N467	21.10.2021	21.10.2025
				Преобразователь сигналов	SONO 1000	117307N467	21.10.2021	21.10.2025
				Датчик температуры	Pt 500	705139	09.12.2020	09.12.2024
		Отоплен.поселка обр.	125	Преобразователь расхода	SONO 1100	.056601N467	21.10.2021	21.10.2025
				Преобразователь сигналов	SONO 1000	115207N467	21.10.2021	21.10.2025
				Датчик температуры	Pt 500	705140	09.12.2020	09.12.2024
		Отопление завода под.	65	Преобразователь расхода	SONO 1100	.049501N467	21.10.2021	21.10.2025
				Преобразователь сигналов	SONO 1000	123407N477	21.10.2021	21.10.2025
				Датчик температуры	Pt 500	705052	09.12.2020	09.12.2024
		Отопление завода обр.	65	Преобразователь расхода	SONO 1100	.047801N467	17.08.2017	ремонт
				Преобразователь сигналов	SONO 1000	129107N487	21.10.2021	21.10.2025
				Датчик температуры	Pt 500	680971	09.12.2020	09.12.2024
		ГВС подающ.	50	Преобразователь расхода	ПРЭМ - 50 В1	303394	23.12.2019	23.12.2023

№ п/п	Наименование объекта	Трубопровод	Ду мм	Наименование прибора	Тип прибора	Заводской номер	Дата поверки	Дата сл. поверки
				Датчик температуры	Pt 500	705008кр.	09.12.2020	09.12.2024
		ГВС рецикул.	65	Преобразователь расхода	SONO 1100	.049601N467	21.10.2021	21.10.2025
				Преобразователь сигналов	SONO 1000	123607N477	21.10.2021	21.10.2025
				Датчик температуры	Pt 500	705055	09.12.2020	09.12.2024
		Подпитка	25	Преобразователь расхода	ВПС2-ЧИ2.34-25-0,01	.02514398	21.10.2021	21.10.2025
		Холодная вода		Датчик температуры	Pt 500	705008сн.	09.12.2020	09.12.2024
				Вычислитель	ВКТ-5	7185	09.12.2020	08.12.2024
15	Котельная с. Подгорное			Датчики температуры	КТСП-Н Pt 500	5767г	31.05.2023	31.05.2027
		Обратная сетевая вода	80	Датчики температуры	КТСП-Н Pt 500	5767х	31.05.2023	31.05.2027
		ГВС - подающий	40	Преобразователь расхода	ПРЭМ- 40	126944	15.06.2021	15.06.2025
				Датчик температуры	КТСП-Н Pt 500	875г	31.05.2023	31.05.2027
		ГВС - рецикул.	40	Преобразователь расхода	ПРЭМ- 40	126946	15.06.2021	15.06.2025
				Датчик температуры	КТСП-Н Pt 500	875х	31.05.2023	31.05.2027
				Датчик температуры	ТСП-Н	3787	31.05.2023	31.05.2027
16	Котельная школы № 16			Вычислитель	ВКТ-5	8746	11.11.2020	11.11.2024
		Прямая сетевая вода	40	Преобразователь расхода	ПРЭМ-40	253479	21.10.2021	21.10.2025
				Датчик температуры	ТПС Pt 500	802629/1	14.08.2020	14.08.2024
		Обратная сетевая вода	40	Преобразователь расхода	ПРЭМ-40	248736	17.11.2021	17.11.2025
				Датчик температуры	ТПС Pt 500	802629/2	14.08.2020	14.08.2024
		ГВС подающ.	20	Преобразователь расхода	ПРЭМ-20	245934	17.11.2021	17.11.2025
				Датчик температуры	ТПС Pt 500	802631/1	14.08.2020	14.08.2024
		ГВС рецикул.	20	Преобразователь расхода	ПРЭМ-20	634263	21.10.2021	21.10.2025
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник			Датчик температуры	ТПС Pt 500	802631/2	14.08.2020	14.08.2024
				Вычислитель	ВКТ-5	8526	21.10.2021	21.10.2024
		Прямая сетевая вода	40	Преобразователь расхода	ВЗЛЕТ 420Л	1237176	15.06.2021	15.06.2025
				Датчик температуры	КТПТР-05	743	16.06.2021	16.06.2025
		Обратная сетевая вода	40	Преобразователь расхода	ВЗЛЕТ 420Л	1318556	15.06.2021	15.06.2025
				Датчик температуры	КТПТР-05	743А	16.06.2021	16.06.2025
		ГВС подающ.	32	Преобразователь расхода	ВЗЛЕТ 420Л	1213693	07.06.2021	07.06.2025
				Датчик температуры	КТПТР-05	3222	16.06.2021	16.06.2025
		ГВС рецикул.	32	Преобразователь расхода	ВЗЛЕТ 420Л	1229816	07.06.2020	07.06.2024
				Датчик температуры	КТПТР-05	3222А	16.06.2021	16.06.2025
		Подпитка отоп	15	Преобразователь расхода	ВЗЛЕТ 420Л	1318392	15.06.2021	15.05.2025
				Датчик температуры	ТПП-15	263	16.06.2021	16.06.2025
		Подпитка бак	15	Преобразователь расхода	ВЗЛЕТ 420Л	1318194	15.06.2021	15.06.2025
				Датчик температуры	ТПП-15	2966	16.06.2021	16.06.2025
				Датчик температуры	ТПП-15	267	16.06.2021	16.06.2025

№ п/п	Наименование объекта	Трубопровод	Ду мм	Наименование прибора	Тип прибора	Заводской номер	Дата поверки	Дата сл. поверки
				Вычислитель	СПТ 961.2	24387	02.07.2021	02.07.2025
18	Котельная школы № 26	Прямая сетевая вода	32	Преобразователь расхода	ЭРСВ-440ФВ ДУ-40	1509055	02.10.2020	02.10.2024
				Датчики температуры	КТПТР-05	5601	31.05.2023	31.05.2027
		Обратная сетевая вода	32	Преобразователь расхода	ЭРСВ-440ФВ ДУ-40	1503741	02.10.2020	02.10.2024
				Датчики температуры	КТПТР-05	5601А	31.05.2023	31.05.2027
				Вычислитель	ВКТ-5	.015365	02.10.2020	02.10.2024
19	Котельная школы № 34	Прямая сетевая вода	32	Преобразователь расхода	ПРЭМ-3-32-А	.052520	09.12.2020	09.12.2024
				Датчик температуры	КТСП-Т Pt 100	2013	04.09.2020	04.09.2024
		Обратная сетевая вода		Датчик температуры	КТСП-Т Pt 100	2013	04.09.2020	04.09.2024
				Датчик температуры	ТСП-Р Pt 100	3720	14.08.2020	14.08.2024
		Холодная вода		Датчик температуры	ТСП-Р Pt 100	3728	14.08.2020	14.08.2024
20	Котельная школы № 35			Вычислитель	ВКТ-5	2255	05.09.2019	05.09.2023
		Прямая сетевая вода	50	Преобразователь расхода	ЭРСВ-440Л	1710803	02.10.2020	02.10.2024
				Датчик температуры	Взлет ТПС Pt500	1620977	02.10.2020	02.10.2024
		Обратная сетевая вода	50	Преобразователь расхода	ЭРСВ-440Л	1808206	02.10.2020	02.10.2024
				Датчик температуры	Взлет ТПС Pt500	1616290	02.10.2020	02.10.2024
		ГВС подающ.	25	Преобразователь расхода	ЭРСВ-440Л	1600648	02.10.2020	02.10.2024
				Датчик температуры	Взлет ТПС Pt500	1707627	02.10.2020	02.10.2024
		ГВС рецикул.	25	Преобразователь расхода	ЭРСВ-440Л	1404297	02.10.2020	02.10.2024
				Датчик температуры	Взлет ТПС Pt500	1707588	02.10.2020	02.10.2024
		Подпитка	20	Преобразователь расхода	ЭРСВ-440Л	1721925	02.10.2020	02.10.2024
21	Котельная у поселка Северный Рудник			Датчик температуры	Взлет ТПС Pt500	1711171	02.10.2020	02.10.2024
				Теплосчетчик	ТСРВ-24М	1701306	02.10.2020	02.10.2024
		Прямая сетевая вода		Преобразователь расхода	ПРЭМ-80	720897	11.11.2020	11.11.2024
				Датчик температуры	КТПТР-01 100П	4353	22.07.2022	22.07.2026
		Обратная сетевая вода		Преобразователь расхода	ПРЭМ-80	704765	11.11.2020	11.11.2024
22	БМК Ковалева, 109А			Датчик температуры	КТПТР-01 100П	4353А	22.07.2022	22.07.2026
				Вычислитель	СПТ961.2	32299	22.07.2022	22.07.2026
		Прямая сетевая вода		Преобразователь расхода	ПРЭМ - 100	695903	23.05.2022	23.05.2026
				Датчики температуры	КТСП-Н	35978 / х	18.05.2022	18.05.2026
		Обратная сетевая вода		Преобразователь расхода	ПРЭМ - 100	695902	23.05.2022	23.05.2026
				Датчики температуры	КТСП-Н	35978 / г	18.05.2022	18.05.2026
		Подпитка		Преобразователь расхода	ПРЭМ - 20	693966	23.05.2022	23.05.2026
23		Холодная вода		Датчик температуры	КТСП-Н	18599	18.05.2022	18.05.2026
				Вычислитель	ВКТ-9	8171	18.05.2022	18.05.2026
		Пар		Преобразователь расхода	ДРГ.М-5000	666	15.12.2014	РЕМОНТ

№ п/п	Наименование объекта	Трубопровод	Ду мм	Наименование прибора	Тип прибора	Заводской номер	Дата поверки	Дата сл. поверки
	Котельная Дачный ЖКП-7			Датчик температуры	ТСП-Т	6376	06.04.2022	06.04.2026
				Преобразователь давления	KPT-9	710052	22.04.2021	22.04.2023
		Конденсат	32	Преобразователь расхода	ПРЭМ 32-В1	116454	23.12.2019	23.12.2023
				Датчик температуры	ТСП-Т	4115	06.04.2022	06.04.2026
				Датчик температуры	ТСП-Т	.0315	06.04.2022	06.04.2026
				Вычислитель	ВКТ-5	8531	21.10.2021	21.10.2023
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	Прямая сетевая вода	50	Преобразователь расхода	ПРЭМ-3-50-А	.05147	23.09.2021	23.09.2025
				Датчик температуры	КТСП-Т Pt 100	2034	04.09.2020	04.09.2024
		Обратная сетевая вода		Датчик температуры	КТСП-Т Pt 100	2034х	04.09.2020	04.09.2024
		ГВС - подающий	32	Преобразователь расхода	ПРЭМ-3-32-А	.052401	23.09.2021	23.09.2025
				Датчики температуры	КТСП-Т Pt 100	1961	04.09.2020	04.09.2024
				Датчики температуры	КТСП-Т Pt 100	1961	04.09.2020	04.09.2024
				Вычислитель	ВКТ-5	13408	31.01.2023	31.01.2027
25	Котельная Акушерский корпус	ГВС - подающ.ак.корп.	32	Преобразователь расхода	SONO1100/1000	133301N178	31.05.2023	31.05.2027
				Датчик температуры	Pt 500	716418г	31.05.2023	31.05.2027
		ГВС - рецир.ак.корп.	32	Преобразователь расхода	SONO1100/1000	133701N178	31.05.2023	31.05.2027
				Датчик температуры	Pt 500	716418х	31.05.2023	31.05.2027
		ГВС - подающий Д.Б.	50	Преобразователь расхода	ПРЭМ-3-50-А	.051659	17.11.2021	17.11.2025
				Датчик температуры	КТСП-Т Pt 100	2180	31.05.2023	31.05.2027
		ГВС - рециркул.Д.Б.	50	Преобразователь расхода	ПРЭМ-3-50-А	.051624	17.11.2021	17.11.2025
				Датчик температуры	КТСП-Т Pt 100	2180	31.05.2023	31.05.2027
26	Котельная Липецкие узоры			Вычислитель	ВКТ-5	2615	09.12.2020	09.12.2024
		Прямая сетевая вода	80	Преобразователь расхода	ПРЭМ 80 В1	520859	21.06.2021	21.06.2025
				Датчик температуры	КТПТР-05	1138	22.06.2021	22.06.2025
		Обратная сетевая вода	80	Преобразователь расхода	ПРЭМ 80 В1	520860	21.06.2021	21.06.2025
				Датчик температуры	КТПТР-05	1138А	22.06.2021	22.06.2025
		Подпитка отоп	15	Преобразователь расхода	ВСТ-15	331742	21.05.2013	нет пасп.
				Датчик температуры	ТПП-15	4585	14.08.2020	14.08.2024
		Хол.вода на входе	25	Счетчик воды	ВСТН-65	13541795	17.06.2022	17.06.2026
27	Котельная Упрнабсбыт			Датчик температуры	ТПП-15	5831	16.06.2021	16.06.2025
				Вычислитель	СПТ 961.2	23945	22.04.2021	22.04.2025
		Прямая сетевая вода	65	Преобразователь расхода	ПРЭМ-65С1	638599	10.06.2019	10.06.2023
				Датчик температуры	Взлет ТСП Pt500	1433032	20.06.2019	20.06.2023
		Обратная сетевая вода		Датчик температуры	Взлет ТСП Pt500	1433091	20.06.2019	20.06.2023
		Подпитка	20	Преобразователь расхода	ПРЭМ-20-С1	639549	10.06.2019	10.06.2023
28				Датчик температуры	Взлет ТСП Pt500	1436706	20.06.2019	20.06.2023
				Вычислитель	ВКТ-5	8684	07.09.2022	07.09.2026
28		Отопление прямая		Преобразователь расхода	ЭРСВ-420ФВ	1507337	21.05.2020	21.05.2024

№ п/п	Наименование объекта	Трубопровод	Ду мм	Наименование прибора	Тип прибора	Заводской номер	Дата поверки	Дата сл. поверки
	БМК ул. Известковая			Датчик температуры	КТПТР-05 100П	4050	19.09.2022	19.09.2028
		Отопление обратка		Преобразователь расхода	ЭРСВ-420ФВ	1507360	21.05.2020	21.05.2024
				Датчик температуры	КТПТР-05 100П	4050	19.09.2022	19.09.2028
				Датчик температуры	ТПТ-15 100П	1643	14.08.2020	14.08.2024
		Холодная вода на входе		Преобразователь расхода	ЭРСВ-420ФВ	1348044	21.05.2020	21.05.2024
				Датчик температуры	ТПТ-15 100П	1934	14.08.2020	14.08.2024
				Вычислитель	СПТ961.2	25650	28.04.2021	28.04.2025
29	БМК Ковалева 107Д	Прямая сетевая вода	50	Преобразователь расхода	ПРЭМ-150	762542	12.01.2021	12.01.2025
				Датчик температуры	КТПТР-01	3356	28.04.2021	28.04.2025
		Обратн. сетев. Вода		Преобразователь расхода	ПРЭМ-150	771454	24.05.2021	24.05.2025
				Датчик температуры	КТПТР-01	3356a	28.04.2021	28.04.2025
		ГВС подающ.	32	Преобразователь расхода	ПРЭМ-40	772163	07.06.2021	07.06.2025
				Датчик температуры	КТПТР-01	6586	01.06.2021	01.06.2025
		ГВС рециркул.		Датчик температуры	КТПТР-01	6586a	01.06.2021	01.06.2025
			32	Преобразователь расхода	ПРЭМ-32	660617	08.07.2021	08.07.2025
30	БМК "Стратегия"	Прямая сетевая вода	50	Счетчик воды	ВСТН-125	18367905	11.08.2023	11.08.2027
				Датчик температуры	КТСП-Т Pt 100	2122	04.09.2020	04.09.2024
		Обратная сетевая вода		Датчик температуры	КТСП-Т Pt 100	2122x	04.09.2020	04.09.2024
				Счетчик воды	ВСТН-125	18367901	11.08.2023	11.08.2027
31	ЦТП ул. Детская	Прямая сетевая вода	100	Преобразователь расхода	ПРЭМ-100С1	636612	30.10.2018	30.10.2022
				Датчик температуры	КТСП-Н Pt 100	3539г	12.12.2019	12.12.2023
		Обратная сетевая вода	80	Преобразователь расхода	ПРЭМ-80- D	174439	21.05.2020	21.05.2024
				Датчик температуры	КТСП-Н Pt 100	3539x	12.12.2019	12.12.2023
				Датчик температуры	Взлет ТСП	912973/1	17.11.2021	17.11.2025
				Датчик температуры	Взлет ТСП	912973/2	17.11.2021	17.11.2025
				Вычислитель	ВКТ-5	8520	05.05.2021	05.05.2025
32	ЦТП Пос. Дачный(в/ч)	Прямая сетевая вода	150	Преобразователь расхода	ПРЭМ 150	385322	12.09.2010	-
				Датчик температуры	КТСП-Н Pt 100	19952/1	22.04.2021	22.04.2025
		Обратная сетевая вода	150	Преобразователь расхода	ПРЭМ 150	385156	05.04.2021	05.04.2025
				Датчик температуры	КТСП-Н Pt 100	19952/2	22.04.2021	22.04.2025
		Расход на ГВС	50	Преобразователь расхода	ПРЭМ 50	446478	05.04.2021	05.04.2025
				Датчик температуры	КТСП-Н Pt 100	30418/1	22.04.2021	22.04.2025
				Датчик температуры	КТСП-Н Pt 100	30418/2	22.04.2021	22.04.2025
33	ЦТП ул.Ушинского,9а	Прямая сетевая вода	150	Преобразователь расхода	SONO 1100	131301N178	02.10.2020	02.10.2024
				Датчик температуры	КТСП-Н Pt 100	1320	22.04.2021	22.04.2025
		Обратная сетевая вода	150	Датчик температуры	КТСП-Н Pt 100	1320x	22.04.2021	22.04.2025

№ п/п	Наименование объекта	Трубопровод	Ду мм	Наименование прибора	Тип прибора	Заводской номер	Дата поверки	Дата сл. поверки
		Расход на ГВС	65	Преобразователь расхода	SONO 1100	130401N178	02.10.2020	02.10.2024
				Датчик температуры	Pt 500	716422/1	31.05.2023	31.05.2027
		Расход воды на рециркуляцию	65	Преобразователь расхода	SONO 1100	130601N178	02.10.2020	02.10.2024
				Датчик температуры	Pt 500	716422/2	31.05.2023	31.05.2027
				Вычислитель	ВКТ-5	9138	09.07.2020	09.07.2024
34	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	Прямая сетевая вода		Преобразователь расхода	ПРЭМ-200	811613	07.06.2023	07.06.2027
		Прямая сетевая вода		Датчик температуры	КТПТР-01	12250	21.09.2023	21.09.2027
		Обратная сетевая вода		Датчик температуры	КТПТР-01	12250А	21.09.2023	21.09.2027
		Обратная сетевая вода		Преобразователь расхода	ПРЭМ-200	811607	07.06.2023	07.06.2027
		Хол.вода на входе		Счетчик холодной воды	ВСХНКд-80/20	234004103/231023878	08.11.2023	08.11.2029
		Вода на ХВО		Счетчик холодной воды	СТВХ-65ДГ	1963	20.07.2023	20.07.2029
		подпитка		Преобразователь расхода	ПРЭМ-50	798956	19.04.2023	19.04.2027
		-		Вычислитель	ВКТ-9	25028	20.09.2023	20.09.2027

2.2.2.11 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказов оборудования котельных, в следствие, которых произошел недоотпуск тепловой энергии, в системах централизованного теплоснабжения ЕТО-2 за рассматриваемый период не зафиксировано.

2.2.2.12 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписаний по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии ЕТО-2 надзорными органами не выдавалось.

2.2.2.13 Эксплуатационные показатели деятельности источников тепловой энергии

Эксплуатационные показатели источников тепловой энергии МУП «Липецктеплосеть» представлены в таблице ниже.

Таблица 2-40– Эксплуатационные показатели котельных

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ЕТО №2 МУП "Липецктеплосеть"							
Котельная Свободный Сокол							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	30	31	32	33	34	35
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	154,2	153,3	154,2	152,7	158,4	153,8
Собственные нужды	%	2,4	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	158,0	157,5	158,0	156,5	160,0	157,6
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Г кал	86,8	49,6	49,6	62,0	30,4	42,1
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	1,0
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	9,6	8,7	9,7	9,2	8,5	8,6
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная 13 квартал							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	22	23	1	2	3	4
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	152,0	152,9	154,6	154,8	154,6	154,0
Собственные нужды	%	2,7	2,4	2,4	2,3	2,4	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	156,2	156,6	158,4	158,4	158,4	157,8
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Г кал	140,9	35,9	33,5	70,1	64,8	33,9
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	21,9	25,0	24,7	24,7	23,2	22,5
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	Нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная «МСЧ «Свободный Сокол»							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	27	28	29	30	31	32
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	178,8	195,5	204,2	183,2	172,5	199,0
Собственные нужды	%	1,5	1,8	2,3	2,4	2,4	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	181,5	199,1	209,0	187,7	176,7	203,9

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Г кал	85,4	37,3	45,7	56,1	45,7	52,2
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,0	2,2	0,1	0,0	0,0	0
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	5,6	4,5	3,5	5,6	5,7	3,5
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	Нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная Центролит							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	53	54	55	56	57	58
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	158,1	154,7	159,0	158,6	159,1	165,3
Собственные нужды	%	2,6	2,8	2,4	2,4	2,4	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	162,3	159,0	162,9	162,5	163,0	169,3
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Г кал	79,1	40,0	42,2	53,8	35,7	39,1
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,9	1,0	1,0	1,0	0,8	1,2
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	11,0	10,4	12,0	10,6	10,9	10,5
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная Электроаппарат							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	10	11	12	13	14	15
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	150,9	147,9	148,6	149,4	140,4	153,0
Собственные нужды	%	2,7	2,8	2,4	2,4	2,4	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	155,1	152,1	152,2	153,0	155,7	156,8
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Г кал	38,5	36,1	36,7	37,1	34,5	31,8
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	1,0	1,2	1,0	1,1	0,7	1,5
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	19,6	19,1	22,4	21,2	20,2	20,1
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная 108 квартал							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	1	2	3	4	5	6
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	159,7	154,5	153,1	151,7	152,5	150,8
Собственные нужды	%	2,4	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	160,3	158,4	156,8	155,4	156,2	154,5
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	36,4	23,3	26,6	28,8	26,6	19,8
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,7	1,2	1,1	1,0	1,3	1,4
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	14,0	13,6	14,1	13,6	13,3	12,9
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная Баумана							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	33	34	35	36	37	38
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	154,1	155,1	157,9	154,7	150,6	151,6
Собственные нужды	%	2,4	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	157,9	159,1	161,8	158,5	154,3	155,3
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	53,2	33,4	35,5	40,7	35,1	33,5
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	1,6	0,8	1,2	1,2	0,7	4,1
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	15,5	14,7	15,7	15,4	15,3	15,4
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Подгорное							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	8	9	10	11	12	13
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	147,4	147,1	147,9	147,9	153,9	152,6
Собственные нужды	%	2,7	2,9	2,4	2,4	2,4	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	151,5	151,5	151,5	151,5	157,7	156,4
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	42,4	30,8	32,2	35,1	41,3	34,6
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,5	0,2	0,3	0,3	0,1	3,2

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	19,0	17,7	21,9	16,2	13,1	13,1
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная школы № 16							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	19	20	21	22	23	24
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	160,6	163,4	154,6	153,7	157,5	156,0
Собственные нужды	%	2,3	2,9	2,0	2,4	2,4	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	164,3	168,4	157,8	157,4	161,4	159,8
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Г кал	48,9	35,0	37,1	40,3	36,0	30,6
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	1,4	0,2	0,8	0,8	0,0	3,9
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	12,6	13,1	13,8	13,9	14,2	12,2
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная школы № 22 Северный Рудник							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	7	8	9	10	11	12
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	151,6	173,3	193,1	168,4	161,2	181,6
Собственные нужды	%	2,6	3,4	2,4	2,3	2,3	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	155,6	179,4	197,8	172,3	165,3	186,0
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Г кал	95,3	67,4	56,5	73,1	63,2	110,0
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	1,1
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	9,0	6,8	9,8	8,1	6,9	4,0
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная школы № 26							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	4	5	6	7	8	9

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	160,4	161,5	156,5	154,7	156,3	156,1
Собственные нужды	%	2,1	2,1	2,1	2,3	2,3	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	163,8	164,9	159,8	158,4	160,2	159,9
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	38,4	39,8	31,1	36,4	47,3	34,5
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	13,0	11,6	12,9	11,5	11,3	12,3
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная школы № 34							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	15	16	17	18	19	20
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	178,2	187,4	192,5	221,4	220,3	214,6
Собственные нужды	%	2,1	2,1	2,1	2,5	2,5	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	182,0	191,4	196,7	227,1	225,6	219,9
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	38,6	37,1	38,2	38,0	195,5	44,0
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	14,7	12,2	12,0	13,3	10,7	12,7
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная школы № 35							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	10	11	12	13	14	15
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	170,8	169,9	161,1	155,9	153,2	149,1
Собственные нужды	%	2,7	3,1	2,4	2,4	2,4	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	175,6	175,3	165,1	159,7	156,9	152,8
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	39,2	36,1	39,2	38,2	38,4	30,6
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,4
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	10,3	9,6	12,5	12,6	13,2	12,7
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная у поселка Северный Рудник							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	1	2	3	4	5	6
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	151,4	155,3	158,1	161,1	161,1	158,4
Собственные нужды	%	2,8	2,9	2,3	2,4	2,4	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	155,7	160,0	161,9	165,0	165,1	162,2
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Г кал	35,0	34,8	38,8	36,2	24,2	13,9
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,4	0,3	0,3	0,3	0,6	0,3
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	18,9	18,5	22,5	20,6	19,8	20,3
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
БМК Ковалева, д. 109А							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	3	4	5	6	7	8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	155,3	157,1	159,1	159,7	166,7	153,8
Собственные нужды	%	1,9	1,8	1,8	2,3	2,3	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	158,2	160,0	162,0	163,5	170,7	157,6
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Г кал	69,1	46,5	44,3	53,3	42,8	34,0
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,3	2,3	1,9	1,5	0,3	0,0
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	12,4	7,9	8,5	6,8	7,9	8,3
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная Дачный ЖКП-7							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	12	13	14	15	16	17
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	184,6	232,9	249,9	262,9	238,9	209,5
Собственные нужды	%	1,7	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	187,7	239,0	256,0	269,3	244,8	214,6

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Г кал	69,1	46,5	44,3	53,3	34,9	21,9
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,3	2,3	1,9	1,5	2,1	1,7
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	12,4	7,9	8,5	8,5	9,1	10,4
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная ул. Механизаторов, д. 21							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	35	36	37	38	39	40
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	189,4	308,9	290,8	277,7	259,5	219,5
Собственные нужды	%	1,6	2,7	2,4	2,3	2,3	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	192,5	317,4	297,9	284,3	265,8	224,9
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Г кал	36,0	64,1	55,4	51,8	52,5	37,4
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,0	0,1	0,2	0,1	0,2	0,8
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	9,4	5,8	6,2	6,9	7,1	8,3
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная Акушерский корпус							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	22	23	24	25	26	27
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	191,8	193,4	199,4	220,6	212,1	204,4
Собственные нужды	%	2,3	2,3	2,3	2,5	2,5	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	196,2	197,9	204,0	226,3	217,3	209,4
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Г кал	137,9	61,4	78,8	92,7	44,2	41,2
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	2,6	3,2	3,1	3,0	2,1	13,2
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная Липецкие узоры							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	7	8	9	10	11	12
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	159,2	158,6	160,9	157,5	157,3	158,0
Собственные нужды	%	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	162,5	162,5	164,8	161,4	161,2	161,8
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	41,8	26,3	28,7	32,3	33,4	26,5
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,3	0,7	0,5	0,5	0,2	0,2
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	14,3	12,0	12,2	11,2	11,4	11,9
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная Упрснаббыт							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	36	37	38	39	40	41
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	148,1	147,3	153,9	151,0	150,6	150,0
Собственные нужды	%	2,2	2,7	2,4	2,4	2,4	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	151,5	151,5	157,7	154,7	154,2	153,7
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	58,3	34,5	33,8	42,2	25,0	22,4
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	8,9	7,3	8,4	8,1	7,8	7,8
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
БМК ул. Известковая							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	4	5	6	7	8	9
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	148,2	148,1	146,1	151,0	150,8	150,0
Собственные нужды	%	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	152,0	152,0	149,7	154,7	154,4	153,7
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	22,9	14,0	20,2	19,1	19,3	14,6
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,2	0,5	0,6	0,4	0,4	0,3

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	23,9	23,6	25,1	24,9	23,6	23,6
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
БМК ул. Ковалева 107д							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	29	30	1	2	3	4
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	239,7	245,1	245,8	201,1	150,0	148,7
Собственные нужды	%	4,8	2,7	2,4	2,4	2,4	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	251,8	251,8	251,8	206,0	153,6	152,3
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	-	184,0	150,1	167,0	17,9	16,3
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	1,7	6,2	4,2	4,1	0,7	1,7
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	2,6	5,0	5,6	9,0	9,2	8,9
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
БМК «Стратегия»							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет					2	3
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	-	-	-	-	155,5	153,7
Собственные нужды	%	-	-	-	-	2,4	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	-	-	-	-	159,3	157,4
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	58,0	41,2
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	-	-	-	-	0,2	0,1
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	-	-	-	-	7,4	9,7
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	-	-	-	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	-	-	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	0	0
Вид резервного топлива	-	-	-	-	-	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	0	0
БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	-	-	-	-	-	2

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	-	-	-	-	-	276,1
Собственные нужды	%	-	-	-	-	-	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	-	-	-	-	-	282,9
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	-	229,4
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	-	-	-	-	-	0,1
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	-	-	-	-	-	0,9
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	-	-	-	-	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	-	-	-	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-	0

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

2.2.3.1 Структура основного оборудования котельных прочих теплоснабжающих организаций

Структура основного оборудования прочих источников тепловой энергии по состоянию на 2024 год, приведена в таблицах.

Таблица 2-41 – Состав котельного оборудования источников тепловой энергии г. Липецк прочих организаций

№ п/п	Наименование источника	Тип котлов	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность, Гкал/ч	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./ Гкал	Дата обследования котлов
ООО "ЭнергоКонсалт" (ЕТО №3)										
Основное топливо - природный газ										
1	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	BOSCH UT-L28	2	2017	3,2	6,4	168,9	84,6	168,9	2017
2	Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	UT-L40	1	2020	5,6	14,5	158,7	90,0	156,7	2020
		UT-L34	2	2020	4,5		156,0	91,6		2020
ООО "ЭнергоПлюс" (ЕТО № 4)										
Основное топливо - природный газ										
1	Котельная ООО "ЭнергоПлюс"	Vitoplex 100 SX1	3	2006	1,5	6,2	157,9	90,5	157,9	2019
		Vitoplex 100 SX2	1	2011	1,7		157,9	90,5		2019
1	Котельная "Зем Рем Строй Липецк"	Buderns Logano 645	2	2015	0,5	1,0	171,1	83,5	171,1	2016
ООО "Мегаполис-Недвижимость" (ЕТО №5))										
Основное топливо - природный газ										
1	Котельная ООО "Мегаполис-Недвижимость"	Vitoplex 100	3	2014	1,2	3,5	148,5	96,2	148,5	2016
ООО "Комус" (ЕТО №6)										
Основное топливо - природный газ										
1	Котельная ООО "Комус"	Термотехник ТТ100	1	2008	2,6	5,6	155,3	92,0	150,8	13.12.2024
		Термотехник ТТ100	1	2008	3,0		155,3	92,0		13.12.2024
Служба Воронежской таможни по Липецкой области (ЕТО №7)										
Основное топливо - природный газ										
1	Котельная Воронежской таможни	Vitoplex 100» модель SX	2	2007	0,6	1,3	153,3	93,2	153,3	2020

2.2.3.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

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

2.2.3.3 Ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

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

Таблица 2-42 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -3

Зона действия источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч
Ведомственные источники централизованного теплоснабжения			
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	6,4	6,3	0,1
Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	14,5	14,5	0,0
Всего	20,9	20,8	0,1

Таблица 2-43 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -4

Зона действия источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч
Ведомственные источники централизованного теплоснабжения			
Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	6,2	6,2	0,0
Котельная ООО «Зем Рем Строй Липецк	1,0	1,0	0,0
Всего	7,2	7,2	0,0

Таблица 2-44 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -5

Зона действия источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч
Ведомственные источники централизованного теплоснабжения			
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	3,5	3,5	0,0

Таблица 2-45 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -6

Зона действия источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч
Ведомственные источники централизованного теплоснабжения			
Котельная ООО «Комус»	5,6	5,6	0,0

Таблица 2-46 – Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -7

Зона действия источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч
Ведомственные источники централизованного теплоснабжения			
Котельная Воронежской таможни	1,3	1,3	0,0

Из таблиц видно, что существует незначительное ограничение установленной тепловой мощности по котельной ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-4). Ограничения тепловой мощности источника тепловой энергии обусловлено состоянием оборудования источника:

2.2.3.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто»

Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды котельных систем централизованного теплоснабжения по зонам деятельности прочих ЕТО, приведены в таблицах.

Таблица 2-47 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-3

Зона действия источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	6,4	6,3	0,1	6,2
Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	14,5	14,5	0,0	14,5
Всего	20,9	20,8	0,1	20,7

Таблица 2-48 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-4

Зона действия источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	6,2	6,2	0,1	6,1
Котельная ООО «Зем Рем Строй Липецк»	1,0	1,0	0,0	1,0
Всего	7,2	7,2	0,1	7,1

Таблица 2-49 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-5

Зона действия источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	3,5	3,5	0,0	3,4

Таблица 2-50 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-6

Зона действия источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Котельная ООО «Комус»	5,6	5,6	0,0	5,6

Таблица 2-51 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-7

Зона действия источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Котельная Воронежской таможни	1,3	1,3	0,0	1,3

2.2.3.5 Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива

Основным видом топлива котельных систем централизованного теплоснабжения г. Липецка является природный газ. Данные по объемам потребления топлива по зонам деятельности прочих ЕТО, представлены в таблицах.

Ввиду отсутствия исходной информации прочих теплоснабжающих организаций, показатели по объемам выработки тепловой энергии и потребления топлива за 2024 год представлены только по котельной ООО «Комус» зона ЕТО-6.

Таблица 2-52 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-3 за 2023 год

Зона действия источника тепловой энергии	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск тепла в сеть, Гкал	Вид топлива	Расход условного топлива, т у.т.
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	3571	200	3371	природный газ	564
Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	21640	800	20840	природный газ	3287
	25211	1000	24211	—	3851

Таблица 2-53 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-4 за 2023 год

Зона действия источника тепловой энергии	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск тепла в сеть, Гкал	Вид топлива	Расход условного топлива, т у.т.
Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	12245	123	12122	природный газ	1679
Котельная «Зем Рем Строй Липецк»	450	5	446	природный газ	77
Всего	12695	128	12568		1756

Таблица 2-54 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-5 за 2023 год

Зона действия источника тепловой энергии	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск тепла в сеть, Гкал	Вид топлива	Расход условного топлива, т у.т.
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	2169	265	1904	природный газ	322

Таблица 2-55 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-6 за 2023-2024 год

Зона действия источника тепловой энергии	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск тепла в сеть, Гкал	Вид топлива	Расход условного топлива, т у.т.
2023					
Котельная ООО «Комус»	6999	0	6999	природный газ	1033
2024					
Котельная ООО «Комус»	6705	0	6705	природный газ	1011

Таблица 2-56 – Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-7 за 2023 год

Зона действия источника тепловой энергии	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск тепла в сеть, Гкал	Вид топлива	Расход условного топлива, т у.т.
Котельная Воронежской таможни	1122	0,0	1122	природный газ	172

2.2.3.6 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Данные по срокам ввода в эксплуатацию, срокам ввода котельных представлены в таблице по зонам деятельности прочих ЕТО.

Таблица 2-57 – Срок ввода в эксплуатацию котельных систем централизованного теплоснабжения по зоне деятельности прочих ЕТО.

№ п/п	Наименование котельной	Марка котла	Кол-во	Год ввода в эксплуатацию	Год истерпаниа паркового ресурса	Парковый ресурс
ЕТО № 3 ООО "ЭнергоКонсалт"						
1	Котельная №1" ООО "ЭнергоКонсалт"	BOSCH UT-L28	2	2017	2033	не истерпан
2	Котельная №1 а ООО "ЭнергоКонсалт"	UT-L40	1	2020	2036	не истерпан
ЕТО № 4 ООО "ЭнергоПлюс"						
1	Котельная ООО "ЭнергоПлюс"	Vitoplex 100 SX1	3	2006	2022	истерпан
		Vitoplex 100 SX2	1	2011	2027	не истерпан
2	Котельная "Зем Рем Строй Липецк"	Buderns Logano 645	2	2015	2031	не истерпан
ЕТО № 6 ООО "Мегаполис-Недвижимость"						
1	Котельная ООО "Мегаполис-Недвижимость"	Vitoplex 100	3	2014	2030	не истерпан
ЕТО № 8 ООО "Комус"						
1	Котельная ООО "Комус"	Термотехник ТТ100	1	2008	2024	истерпан
		Термотехник ТТ100	1	2008	2024	истерпан
ЕТО № 9 Служба Воронежской таможни по Липецкой области						
1	Котельная Воронежской таможни	Vitoplex 100» модель SX	2	2007	2023	истерпан

2.2.3.7 Описание проектного и установленного топливного режима источников

Проектное и установленное топливо источников тепловой энергии для зоны деятельности прочих теплоснабжающих организаций приведены в таблице.

Таблица 2-58 – Проектный и установленный топливный режим источников

Источник тепловой энергии	Основное топливо	Резервное топливо	Аварийное топливо
Источники тепловой энергии прочих теплоснабжающих организаций (прочие ЕТО)			
Котельная № 1 ООО «ЭнергоКонсалт»	Природный газ	Отсутствует	-
Котельная № 1а ООО «ЭнергоКонсалт»	Природный газ	Отсутствует	-
Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	Природный газ	Отсутствует	-
Котельная «Зем Рем Строй Липецк»	Природный газ	Отсутствует	-
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	Природный газ	Отсутствует	-
Котельная ООО «Комус»	Природный газ	Отсутствует	-
Котельная Воронежской таможни	Природный газ	Отсутствует	-

2.2.3.8 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок подробно описаны в соответствующих разделах Приложения к части 2 Главы 1 «Источники тепловой энергии».

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

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

В таблице приведены сведения о существующих температурных графиках регулирования отпуска тепловой энергии от котельных, эксплуатируемых прочими ЕТО.

Таблица 2-59 – Температурные графики отпуска тепловой энергии по котельным прочим ЕТО

Наименование источника тепловой энергии	Температура в подающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С
Ведомственные источники тепловой энергии		
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	95	70
Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	95	70
Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	95	70
Котельная «Зем Рем Строй Липецк»	95	70
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	95	70
Котельная ООО «Комус»	90	70
Котельная Воронежской таможни	95	70

2.2.3.10 Среднегодовая загрузка оборудования источника

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

Таблица 2-60 – Среднегодовая загрузка прочих котельных в 2023 г. (по каждой зоне прочих ЕТО)

ЕТО	Зона действия источника тепловой энергии	Адреса источников	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии, Гкал	Число часов использования УТМ, час
1	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	г. Липецк, ул. С. Казьмина стр. 3а	6,4	3570,8	561,3
2	Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	г. Липецк, ул. С. Казьмина стр. 3а/1	14,5	21640,0	1489,3
3	Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	г. Липецк, ул. Бородинская, стр. 49	6,2	12245,0	1977,6
4	Котельная ООО «Зем Рем Строй Липецк»	г. Липецк, ул. Тамбовская, сооружение 8	1,0	450,0	436,0
5	Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	г. Липецк, Гагарина, 70а	3,5	2168,5	622,6
6	ООО «Комус»	ул. 8 Марта, стр. 15б	5,6	6705,0	1199,5
7	Котельная Воронежской таможни	г. Липецк, Трубный проезд, д.3	1,3	1122,4	870,1

2.2.3.11 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

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

Таблица 2-61 – Характеристика приборов учета тепловой энергии. (по каждой зоне прочих ЕТО)

№ п/п	Наименование источника	Наименование прибора и его тип	№ прибора	Предназначение
ЕТО №3 ООО "ЭнергоКонсалт"				
1	Котельная №1 ООО "ЭнергоКонсалт"	Теплосчетчик-регистратор Взлет ТСР-М (ТСР-025)	1302552	Измерение количества отпущенной тепловой энергии
2	Котельная №1а " ООО "ЭнергоКонсалт"	-	-	-
ЕТО №4 ООО "ЭнергоПлюс"				
1	Котельная ООО "ЭнергоПлюс"	Тепловычислитель «Взлет» РСВ43М	678493	Автоматизация учета тепловычисления отопления
		Тепловычислитель «Взлет» РСВ43М	678491	Автоматизация учета тепловычисления отопления
		Тепловычислитель «Взлет» РСВ43М	678147	Автоматизация учета тепловычисления ГВС
		Тепловычислитель «Взлет» РСВ43М	778027	Автоматизация учета тепловычисления ГВС
2	Котельная ООО "Зем Рем Строй Липецк"	Теплосчетчик-регистратор «Взлет» ТСР-М 034	678493	Автоматизация учета тепловычисления отопления
ЕТО №5 ООО "Мегаполис-Недвижимость"				
1	Котельная ООО "Мегаполис-Недвижимость"	Тепловычислитель	СПТ943.1	41591
		Расходомер ДУ 100	Взлет ЭР ЭРСВ-420Ф	1313053
		Расходомер ДУ 100	Взлет ЭР ЭРСВ-420Ф	1313072

№ п/п	Наименование источника	Наименование прибора и его тип	№ прибора	Предназначение
		Датчик давления	МИДА-ДА-13П-К	13129112
		Датчик давления	МИДА-ДА-13П-К	13128590
		Термометр сопротивления	КТПТР-05	3548
		Термометр сопротивления	КТПТР-05	3548А
		Тепловычислитель	ТСРВ-026М	1802829
		Расходомер ДУ 32	Взлет ЭР ЭРСВ-420ЛВ	1808690
		Расходомер ДУ 32	Взлет ЭР ЭРСВ-420ЛВ	1801627
		Термопреобразователь сопротивления	Взлет ТПС	1803187
		Термопреобразователь сопротивления	Взлет ТПС	1803148
ЕТО №6 ООО "Комус"				
1	Котельная ООО "Комус"	СПТ 943.1	8088	Учет потребления тепла на вент.
		СПТ 943.1	7877	Учет потребления тепла на отопление.
ЕТО №7 Служба Воронежской таможни по Липецкой области				
1	Котельная Воронежской таможни	СПТ 943.1	7877	Учет потребления тепла на отопление.

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

2.2.3.12 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

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

2.2.3.13 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

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

2.2.3.14 Эксплуатационные показатели деятельности источников тепловой энергии

Эксплуатационные показатели источников тепловой энергии прочих ЕТО, представлены в таблице ниже.

Таблица 2-62 – Эксплуатационные показатели прочих организаций

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ЕТО №3 ООО "ЭнергоКонсалт"							
Котельная №1 " ООО "ЭнергоКонсалт"							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	2	3	4	5	6	7
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	168,9	167,3	173,3	168,6	157,9	157,9
Собственные нужды	%	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	1,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	179,3	169,9	179,3	168,9	167,3	167,3
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Г кал	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	-
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,7	0,7	0,2	0,5	0,1	-
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	66	16,8	34,2	15,2	9,5	-
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 а ООО "ЭнергоКонсалт"							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	-	-	1	2	3	4
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	-	-	155,7	155,8	151,9	151,9
Собственные нужды	%	-	-	0,7	0,6	0,1	0,1
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	-	-	156,7	156,7	157,8	157,8
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Г кал	-	-	-	-	-	-
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	-	-	0,3	0,3	0,1	-
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	-	-	11,1	4,4	17	-
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	-	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	-	-	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	0	0	0	0
ЕТО №4 ООО "ЭнергоПлюс"							
Котельная ООО "ЭнергоПлюс"							

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	12	13	14	15	16	17
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	150,2	155,7	157,5	157,5	137,1	137,1
Собственные нужды	%	11,2	8	6,9	6,9	1,0	1,0
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	169,2	169,2	169,2	169,2	138,5	138,5
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	22,03	19,8	23,3	21,71	19,6	-
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,0	4,1	3,7	2,6	3,0	-
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	23,4	22,6	23,8	27,9	22,6	-
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
Котельная "Зем Рем Строй Липецк"							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	4	5	6	7	8	9
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	156,1	156,1	156,1	156,1	170,8	171,1
Собственные нужды	%	0	0	0	0	1,1	1,1
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	156,1	156,1	156,1	156,1	172,5	172,5
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	40,5	40,5	39,8	40,27	45,2	-
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	-
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	9	21	9,2	5,6	5	-
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
ЕТО №5 ООО "Мегаполис-Недвижимость"							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	5	6	7	8	9	10
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	161,7	152,7	154,0	154,0	148,7	148,5
Собственные нужды	%	3,1	2	1,8	1,8	12,2	12,2
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	158,5	179,6	156,8	156,8	169,3	169,1

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Г кал	70	70	65	68,33	21,26	-
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	-
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	5,8	5,1	5,8	5,8	7,1	-
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
ЕТО №6 ООО "Комус"							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	11	12	13	14	15	16
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	156,7	157,8	158,4	140,5	147,6	150,8
Собственные нужды	%	0	0	0	0	0	0,0
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	156,7	157,8	158,4	140,5	147,6	150,8
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Г кал	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,4
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,7	0,7	0,7	0,7	1,2	-
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	17	17	17	17	14,3	13,7
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0
ЕТО №7 Служба Воронежской таможни по Липецкой области							
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	12	13	14	15	16	17
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	153,6	153,6	153,7	153,6	153,3	153,3
Собственные нужды	%	0,4	0,4	0,4	0,4	1	-
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	154,3	154,3	154,3	154,3	153,3	153,3
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Г кал	0	0	0	0	0	-
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	-
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	11,2	11,2	11,2	14,2	9,9	9,9

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0	0

3 Тепловые сети, сооружения на них

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

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

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

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

Филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация» - единая теплоснабжающая организация, осуществляющая транспортировку, передачу и сбыт тепловой энергии ТЭЦ-2, а также производство, передачу и сбыт тепловой энергии от котельных в зоне действия ЕТО-001.

В границах эксплуатационной ответственности организации находятся магистральные, распределительные и внутриквартальные тепловые сети от ТЭЦ-2, а также тепловые сети от котельных, расположенных на территории города.

МУП «Липецктеплосеть» с тепловыми сетями в зоне действия котельных до вводов в здания потребителей тепловой энергии.

Тепловые сети системы теплоснабжения г. Липецк разделены на эксплуатационные тепловые районы и участки по территориальному признаку и ведомственной принадлежности.

Тепловые сети, находящиеся на балансе АО «Квадра», разделены на шесть эксплуатационных районов:

- Новолипецкий эксплуатационный район (НЭР);
- Тракторозаводский эксплуатационный район (ТЭР);
- Привокзальный эксплуатационный район (ПЭР);
- Юго-Западный район (ЮЗР);
- Северо-Западный район (СЗР);
- Центральный район (ЦР).

В зону эксплуатационной ответственности НЭР входят тепловые сети:

- ✓ на левом берегу р. Воронеж. Магистральные и распределительные тепловые сети в жилых поселках Новолипецкий и Силикатный;
- ✓ в правобережной части города – все распределительные тепловые сети, расположенные в пойме р. Воронеж.

Зона эксплуатационной ответственности ТЭР распространяется на магистральные и распределительные тепловые сети жилого поселка Тракторного завода, расположенного в южной части города на левом берегу р. Воронеж, поселка Силикатный, поселка Матырский.

Зона эксплуатационной ответственности ПЭР распространяется на правобережную часть городского образования г. Липецк. В состав эксплуатационного района включены магистральные сети СЦТ, а также часть распределительных тепловых сетей.

Зона эксплуатационной ответственности ЮЗР распространяется на распределительные сети от Юго-Западной котельной, сети 15 микрорайона, сети от ТЭЦ-2, а также на часть магистрального трубопровода по ул. Меркулова.

Зона эксплуатационной ответственности СЗР распространяется на распределительные сети от Северо-Западной котельной, сети 19 микрорайона и сети района Опытной станции.

Зона эксплуатационной ответственности ЦР распространяется на распределительные сети от котельных «Угловая», «Улица Семашко, д. 10», «Улица Октябрьская, д. 53», сети 16 микрорайона, а также на часть распределительных сетей от Привокзальной котельной.

Тепловые сети, находящиеся на балансе МУП «Липецктеплосеть» входят в состав 3-х служб эксплуатации: «служба эксплуатации «Центролит» (сокращенно СЭЦ), «служба эксплуатации «Сокол» (сокращенно СЭС), «служба эксплуатации малых котельных» (сокращенно СЭМК).

Для повышения надежности работы системы теплоснабжения городского округа г. Липецк и возможности резервирования источников тепловой энергии магистрали имеют перемычки между зонами теплоснабжения с установленной отключающей арматурой.

Теплоносителем на источниках тепловой энергии является, в основном, горячая вода, за редким исключением – пар и только на небольшой части источников теплоносителем являются горячая вода и пар.

Также имеются тепловые сети на балансе промышленных предприятий. Это тепловые сети, которые находятся на территории или на производственных площадях этих предприятий.

Производственные котельные, в основном, работают на обеспечение теплоснабжения технологических потребителей своих предприятий. Отпуск тепловой энергии «внешним субабонентам», т. е. объектам, не входящим в состав предприятий, составляет незначительную долю от общего отпуска тепловой энергии. Например, обеспечение технологической нагрузки паром комбината ПАО «НЛМК» осуществляется от Липецкой ТЭЦ-2 по паропроводам, находящимся на балансе потребителей тепловой энергии:

- по двум паропроводам диаметром 700 мм, находящимся на балансе ПАО «НЛМК»;
- по паропроводу диаметром 300 мм, собственником которого является АО «Липецкий завод силикатных изделий».

Следует отметить, что на Липецкой ТЭЦ-2 возврат конденсата от потребителей пара отсутствует. Пар для потребителей жилищно-коммунального сектора города отпускают котельная МУП «Липецктеплосеть» «Акушерский корпус». Возврат конденсата на котельные составляет от 30 % до 80 %. Отопительно-вентиляционную нагрузку и нагрузку горячего водоснабжения потребителей зоны действия указанных котельных обеспечивает Северо-Западная котельная. В случае необходимости и/или при проведении ремонтных работ на сетях Северо-Западной котельной, потребители зон действия перечисленных выше котельных могут обеспечиваться горячей водой через пароводяные теплообменники, установленные на этих котельных.

Часть тепловых сетей г. Липецк являются бесхозными (перечни бесхозных сетей приведены в разделе 3.19 Главы 1 Обосновывающих материалов). Бесхозные сети принимаются в установленном порядке на баланс муниципального образования и передаются в аренду или эксплуатацию РСО, к сетям которой они подключены.

Передачей (транспортом) тепловой энергии в городском образовании «Город Липецк» занимаются теплоснабжающие организации:

- ✓ АО «Квадра» в лице производственного подразделения «Липецкие тепловые сети» филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация» – от собственных источников теплоснабжения (котельная «Улица Депутатская, д. 92» Филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация» в 2019 г. переведена в режим ЦТП, тепловые сети от котельной «Улица Депутатская, д. 92» переключены на ТЭЦ-2);

✓ МУП «Липецктеплосеть» – от котельных до потребителей тепловой энергии.

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

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

Горячее водоснабжение (далее по тексту ГВС) потребителей жилищно-коммунального сектора осуществляется, в основном, по открытой схеме, т. е. производится разбор теплоносителя непосредственно из тепловой сети, также частично по закрытой одноступенчатой схеме.

Сложный рельеф местности и протяженность тепловых сетей, связанная с удаленностью ТЭЦ-2 от потребителей города, предопределили необходимость строительства на магистралях тепловых сетей подкачивающих насосных станций, том числе мощной перекачивающей насосной станций по ул. Неделина, д. 5, для обеспечения необходимого гидравлического режима в трубопроводах тепловых сетей г. Липецк.

Насосные станции установлены на подающем или обратном трубопроводах, в зависимости от выполняемых ими функций и назначения.

По состоянию на момент актуализации схемы теплоснабжения функционируют только насосные, расположенные:

- по ул. Неделина, д. 5 (производственное подразделение «Липецкие тепловые сети» филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация»)
- ул. 40 лет Октября, д. 4 (МУП «Липецктеплосеть»)
- насосная станция Первого мостового перехода (производственное подразделение «Липецкие тепловые сети» филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация»)
- насосная «Депутатская» (бывшая котельная «Депутатская»).

Оборудование остальных насосных станций находится на консервации. В настоящее время необходимость в работе этих насосных отсутствует. Насосные станции не оснащены приборами учета тепловой энергии.

Таблица 3-1 – Общая характеристика тепловых сетей городского округа

№	Наименование	Структура тепловых сетей					
		Схема теплоснабжения	Температурный график	Наличие ЦТП	Наличие насосной	Схема подключения системы	
						отопления	ГВС
—	Всего	—	—	40	11	—	—
1	ТЭЦ-2	двухтрубная четырехтрубная	110/52,7 (tcp=110)	9	7	зависимая независимая	открытая закрытая
2	Котельная «Привокзальная»	двухтрубная четырехтрубная	110/52,7 (tcp=110)	0	0	зависимая	открытая закрытая
3	Котельная «Северо-Западная»	двухтрубная четырехтрубная	110/52,7 (tcp=110)	2	1	зависимая независимая	открытая закрытая
4	Котельная «Юго-Западная»	двухтрубная четырехтрубная	110/52,7 (tcp=110)	20	2	зависимая независимая	открытая закрытая
5	Котельная «Угловая»	двухтрубная	114/70 (tcp=111)	1	0	зависимая	открытая
6	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	двухтрубная	114/70 (tcp=111)	0	0	зависимая	открытая
7	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	двухтрубная четырехтрубная	95/70 (tcp=92)	3	0	зависимая	открытая закрытая
8	Котельная Свободный Сокол	двухтрубная четырехтрубная	115/70	2	1	зависимая	закрытая
9	Котельная 13 квартал	двухтрубная	70	0	0	нет	закрытая
10	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	двухтрубная	60 на ГВС	0	0	нет	закрытая
11	Котельная Центролит	двухтрубная четырехтрубная	115/70	2	0	зависимая	открытая закрытая
12	Котельная Электроаппарат	двухтрубная четырехтрубная	95/70	0	0	независимая	закрытая
13	Котельная 108 квартал	двухтрубная	95/70	0	0	зависимая	открытая закрытая
14	Котельная Баумана	четырёхтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
15	Котельная с. Подгорное	четырёхтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
16	Котельная школы № 16	четырёхтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник	четырёхтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
18	Котельная школы № 26	двухтрубная	80/60	0	0	зависимая	нет
19	Котельная школы № 34	двухтрубная	95/70	0	0	зависимая	нет
20	Котельная школы № 35	четырёхтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
21	Котельная у поселка Северный Рудник	двухтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
22	БМК Ковалева, 109А	двухтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
23	Котельная Дачный ЖКП-7	двухтрубная трехтрубная	95/70	1	0	зависимая	закрытая
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	четырёхтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
25	Котельная Акушерский корпус	двухтрубная	60 на ГВС	0	0	нет	закрытая
26	Котельная Липецкие узоры	двухтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
27	Котельная Упрнабсбыт	двухтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
28	БМК Известковая	двухтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая

№	Наименование	Структура тепловых сетей					
		Схема теплоснабжения	Температурный график	Наличие ЦТП	Наличие насосной	Схема подключения системы	
						отопления	ГВС
29	БМК Ковалева 107Д	двухтрубная четырехтрубная трехтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
30	БМК "Стратегия"	двухтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
31	БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6	двухтрубная	95/70	0	0	независимая	закрытая
32	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	двухтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
33	Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	двухтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
34	Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	двухтрубная четырехтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
35	Котельная «Зем Рем Строй Липецк»	двухтрубная	110/50	0	0	зависимая	закрытая
36	Котельная ООО «Мегаполис- Недвижимость»	двухтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
37	Котельная ООО «Комус»	двухтрубная	90/70	0	0	зависимая	нет
38	Котельная Воронежской таможни	двухтрубная	95/70	0	0	зависимая	закрытая
39	ПАО "НЛМК" (теплосетевое хозяйство)	двухтрубная четырехтрубная	95/70	0	0	зависимая независимая	открытая закрытая

Описание изменений, произошедших за ретроспективный период, в части строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них представлено в таблицах. Организации, не имеющие изменений в ретроспективном периоде не отражены в таблицах.

Таблица 3-2 – Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.10 МУ)

Год актуализации (разработки)	Строительство магистральных тепловых сетей, м ²	Реконструкция магистральных тепловых сетей, м ²	Строительство распределительных (внутриквартальных) тепловых сетей, м ²	Реконструкция распределительных тепловых сетей, м ²	Доля строительства тепловых сетей, %	Доля реконструкции тепловых сетей, %
ТЭЦ-2 (ЕТО-1: АО «Квадра»)						
2019	1779	926	311	0	0,81%	0,36%
2020	0	890	245	166	0,09%	0,41%
2021	174	5099	28	558	0,08%	2,18%
2022	0	2015	155	241	0,06%	0,87%
2023	42	16	629	406	0,26%	0,16%
2024	98	8404	0	132	0,04%	3,29%

Таблица 3-3 – Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей ЕТО за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.10 МУ)

Год актуализации (разработки)	Строительство магистральных тепловых сетей, м ²	Реконструкция магистральных тепловых сетей, м ²	Строительство распределительных (внутриквартальных) тепловых сетей, м ²	Реконструкция распределительных тепловых сетей, м ²	Доля строительства тепловых сетей, %	Доля реконструкции тепловых сетей, %
Всего по муниципальному образованию						
2019	1779	926	311	0	0,81%	0,36%
2020	0	890	245	166	0,09%	0,41%
2021	174	5099	28	558	0,08%	2,18%
2022	0	2015	155	241	0,06%	0,87%
2023	42	16	629	406	0,26%	0,16%
2024	98	8404	0	132	0,04%	3,29%
ЕТО-1: АО «Квадра»						
2019	1779	926	311	0	0,81%	0,36%
2020	0	890	245	166	0,09%	0,41%
2021	174	5099	28	558	0,08%	2,18%
2022	0	2015	155	241	0,06%	0,87%
2023	42	16	629	406	0,26%	0,16%
2024	98	8404	0	132	0,04%	3,29%

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

Схема расположения источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены на рисунке Рисунок 3-1.

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

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

Таблица 3-4 – Перечень источников теплоснабжения от которых формируются зоны действия

№пп	Наименование источника	Адрес источника
1	ТЭЦ-2	г. Липецк, Грязинское шоссе
2	Котельная «Привокзальная»	г. Липецк ул. Гагарина, д. 110 Б
3	Котельная «Северо-Западная»	г. Липецк, ул. Московская, д. 6
4	Котельная «Юго-Западная»	г. Липецк, ул. Московская, д. 38а
5	Котельная «Угловая»	г. Липецк ул. Плеханова, д. 59
6	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	г. Липецк ул. Семашко, д. 10
7	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	г. Липецк ул. Октябрьская, д. 53
8	Котельная Свободный Сокол	г. Липецк, ул. Студеновская, владение 134
9	Котельная 13 квартал	г. Липецк, ул. Ушинского, 10а
10	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	г. Липецк, ул. Ушинского, 10
11	Котельная Центролит	г. Липецк, Улица Юношеская, д.50
12	Котельная Электроаппарат	г. Липецк, ул. Елецкая, 71
13	Котельная 108 квартал	г. Липецк, ул. Гайдара, сооружение 23 а
14	Котельная Баумана	г. Липецк, ул. Баумана, 296
15	Котельная с. Подгорное	г. Липецк, ул. Крайняя, владение 11
16	Котельная школы № 16	г. Липецк, ул. Комсомольская, 22
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник	г. Липецк, пос. Северный Рудник, владение 29
18	Котельная школы № 26	г. Липецк, ул. 3. Космодемьянской, 178
19	Котельная школы № 34	г. Липецк, с. Желтые Пески, ул. Рождественская, 1
20	Котельная школы № 35	г. Липецк, с. Сселки, ул. Ракитная, д. 2
21	Котельная у поселка Северный Рудник	г. Липецк, у пос. Северный рудник
22	БМК Ковалева, 109А	г. Липецк, ул. Ковалева, 109а
23	Котельная Дачный ЖКП-7	г. Липецк, п. Дачный ул. Центральная, владение 196
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	г. Липецк, ул. Механизаторов, 21
25	Котельная Акушерский корпус	г. Липецк, ул. Московская, 6 а
26	Котельная Липецкие узоры	г. Липецк, ул. Прудная, 11
27	Котельная Упрснаббыт	г. Липецк, ул. Задорожная, 24а
28	БМК Известковая	г. Липецк, ул. Известковая, д. 2в
29	БМК Ковалева 107Д	г. Липецк, ул. Ковалева д. 107 Д
30	БМК "Стратегия"	г. Липецк, ул. 40 лет Октября, 396
31	БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6	г. Липецк, ул. Василия Саунина, сооружение 6
32	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	г. Липецк, ул. С. Казьмина стр. 3а
33	Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	г. Липецк, ул. С. Казьмина стр. 3а/1
34	Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	г. Липецк, ул. Бородинская, стр. 49
35	Котельная «Зем Рем Строй Липецк»	г. Липецк, ул. Тамбовская, сооружение 8
36	Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	г. Липецк, Гагарина, 70а
37	Котельная ООО «Комус»	ул. 8 Марта, стр. 156
38	Котельная Воронежской таможни	г. Липецк, Трубный проезд, д.3

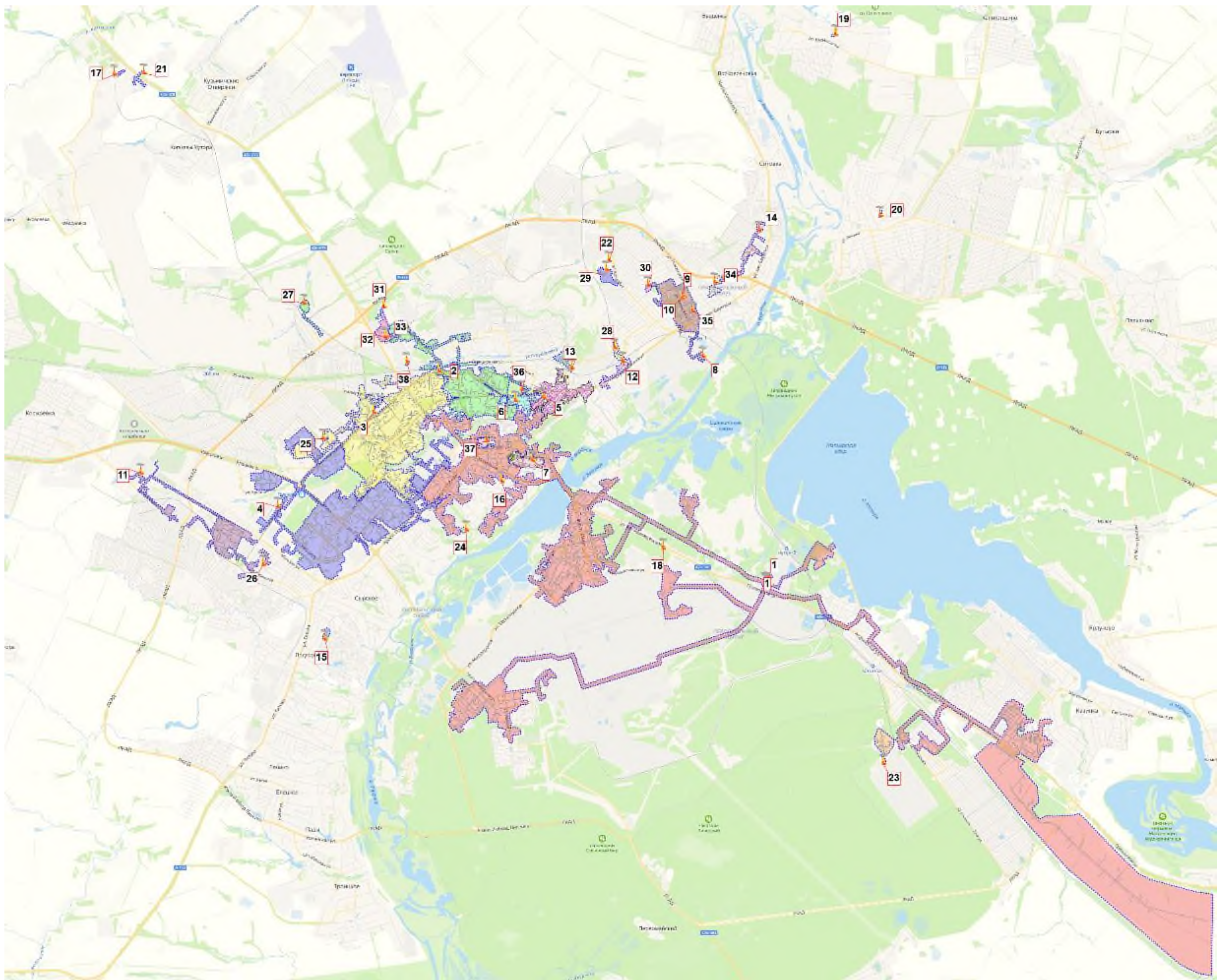


Рисунок 3-1 – Схема расположения источников тепловой энергии и тепловых сетей

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

Общая характеристика паровых тепловых сетей по диаметрам, году прокладки и типу прокладки с разделением по источникам и ЕТО представлена в таблицах ниже.

Таблица 3-5 – Общая характеристика паровых тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.1 МУ)

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в одноструйном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Котельная «МСЧ Свободный Сокол» (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
100	3,9	0,4
Всего	3,9	0,4
Котельная Дачный ЖКП-7 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
50	172,8	8,6
Всего	172,8	8,6
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")		
100	1518,0	151,8
150	1328,0	199,2
Всего	2846,0	351,0
Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")		
70	948,0	66,4
Всего	948,0	66,4

Таблица 3-6 – Общая характеристика паровых тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.1 МУ)

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в одноструйном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Всего по муниципальному образованию		
50	172,8	8,6
70	948,0	66,4
100	1521,9	152,2
150	1328,0	199,2
Всего	3970,7	426,4
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"		
50	172,8	8,6
100	3,9	0,4
Всего	176,7	9,0
ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт"		
70	948,0	66,4
100	1518,0	151,8
150	1328,0	199,2
Всего	3794,0	417,4

Таблица 3-7 – Способы прокладки паровых тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.2 МУ)

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в одноструйном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Котельная «МСЧ Свободный Сокол» (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	0,0	0,0
непроходной канал	0,0	0,0
проходной канал	0,0	0,0

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	3,9	0,4
Всего	3,9	0,4
Котельная Дачный ЖКП-7 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	172,8	8,6
Канальная	0,0	0,0
непроходной канал	0,0	0,0
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Всего	172,8	8,6
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	0,0	0,0
непроходной канал	0,0	0,0
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	2846,0	351,0
Всего	2846,0	351,0
Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	0,0	0,0
непроходной канал	0,0	0,0
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	948,0	66,4
Всего	948,0	66,4

Таблица 3-8 – Способы прокладки паровых тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.2 МУ)

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Всего по муниципальному образованию		
Надземная	172,8	8,6
Канальная	0,0	0,0
непроходной канал	0,0	0,0
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	3797,9	417,8
Всего	3970,7	426,4
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"		
Надземная	172,8	8,6
Канальная	0,0	0,0
непроходной канал	0,0	0,0
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	3,9	0,4
Всего	176,7	9,0
ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт"		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	0,0	0,0
непроходной канал	0,0	0,0
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	3794,0	417,4
Всего	3794,0	417,4

Таблица 3-9 – Распределение протяженности и материальной характеристики паровых тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.5 МУ)

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Котельная «МСЧ Свободный Сокол» (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	3,9	0,0
с 1991 по 1998	0,0	0,0
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	0,0	0,0
Всего	3,9	0,4
Котельная Дачный ЖКП-7 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	0,0	0,0
с 1991 по 1998	172,8	8,6
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	0,0	0,0
Всего	172,8	8,6
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")		
до 1990	0,0	0,0
с 1991 по 1998	0,0	0,0
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	2846,0	351,0
Всего	2846,0	351,0
Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")		
до 1990	0,0	0,0
с 1991 по 1998	0,0	0,0
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	948,0	66,4
Всего	948,0	66,4

Таблица 3-10 – Распределение протяженности и материальной характеристики паровых тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.5 МУ)

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Всего по муниципальному образованию		
до 1990	3,9	0,4
с 1991 по 1998	172,8	8,6
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	3794,0	417,4
Всего	3970,7	426,4
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"		
до 1990	3,9	0,4
с 1991 по 1998	172,8	8,6
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	0,0	0,0
Всего	176,7	9,0
ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт"		
до 1990	0,0	0,0
с 1991 по 1998	0,0	0,0
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	3794,0	417,4
Всего	3794,0	417,4

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

Таблица 3-11 – Общая характеристика магистральных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.1 МУ)

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострунном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
25	11	0
40	44	2
50	18096	905
70	8468	593
80	16741	1339
100	26883	2688
125	4236	529
150	23616	3542
200	16144	3229
250	7185	1796
300	19476	5843
400	11855	4742
500	17781	8891
600	9896	5937
700	25509	17856
800	9121	7297
1000	28332	28332
1200	1759	2111
Всего	245153	95633
Котельная «Привокзальная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
25	145	4
50	5953	298
70	7722	541
80	7012	561
100	11959	1196
125	1765	221
150	4433	665
200	2909	582
250	4792	1198
300	5205	1562
400	717	287
500	8245	4122
600	4578	2747
700	172	120
Всего	65606	14102
Котельная «Северо-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
25	321	8
40	38	2
50	628	31
70	2670	187
80	3131	250
100	3159	316
125	706	88
150	3345	502
200	2057	411
250	243	61
300	1031	309
400	165	66
500	25562	12781
600	2974	1784
700	2222	1555

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно м	Материальная характеристика, м2
800	2917	2334
1000	334	334
Всего	51503	21020
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
40	35	1
70	194	14
80	45	4
100	215	22
125	40	5
150	159	24
200	2818	564
250	592	148
400	4056	1622
500	14791	7395
600	3426	2055
700	3510	2457
800	9184	7347
1000	5691	5691
Всего	44755	27349
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
500	1630	815
Всего	1630	815
Котельная «Улица Семашко, д. 10» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
400	153	61
Всего	153	61
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
300	1348	404
350	552	193
400	1802	721
800	1205	964
Всего	4907	2282
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
300	1613	484
500	6954,6	3477
Всего	8567,6	3961
БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
400	353,7	142
500	171,9	86
Всего	525,6	227
Котельная ООО «ЭнергоПлюс» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")		
250	370,9	93
Всего	370,9	93
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость» (ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость")		
150	229,9	35
200	11,2	2
Всего	241,1	37
Котельная ООО «Комус» (ЕТО-006: ООО "Комус")		
200	24	5
Всего	24	5
ПАО "НЛМК" (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
500	6228	3114
1200	2304	2765
Всего	8532	5879

Таблица 3-12 – Общая характеристика магистральных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.1 МУ)

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Всего по муниципальному образованию		
25	477	12
40	117	5
50	24677	1234
70	19054	1334
80	26929	2154
100	42216	4222
125	6746	843
150	31783	4767
200	23962	4792
250	13183	3296
300	28674	8602
350	552	193
400	19102	7641
500	81363	40681
600	20873	12524
700	31413	21989
800	22426	17941
1000	34357	34357
1200	4063	4876
Всего	431968	171464
ЕТО-001: АО «Квадра»		
25	477	12
40	117	5
50	24677	1234
70	19054	1334
80	26929	2154
100	42216	4222
125	6746	843
150	31553	4733
200	23927	4785
250	12813	3203
300	25713	7714
400	16946	6778
500	74237	37118
600	20873	12524
700	31413	21989
800	21221	16977
1000	34357	34357
1200	4063	4876
Всего	417332	164859
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"		
300	2961	888
350	552	193
400	2156	862
500	7127	3563
800	1205	964
Всего	14000	6471
ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс"		
250	371	93
Всего	371	93
ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость"		
150	230	35
200	11	2
Всего	241	37

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
ЕТО-006: ООО "Комус"		
200	24	5
Всего	24	5

Таблица 3-13 – Способы прокладки магистральных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.2 МУ)

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
Надземная	61789	49462
Канальная	174421	41692
непроходной канал	173418	41212
проходной канал	1003	480
дюкер	0	0
Бесканальная	8943	4479
Всего	245153	95633
Котельная «Привокзальная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
Надземная	184	92
Канальная	59437	10795
непроходной канал	59437	10795
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	5985	3215
Всего	65606	14102
Котельная «Северо-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
Надземная	967	484
Канальная	48092	19387
непроходной канал	48092	19387
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	2443	1149
Всего	51503	21020
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
Надземная	2225	2046
Канальная	23568	15979
непроходной канал	22393	14804
проходной канал	1175	1175
дюкер	0	0
Бесканальная	18962	9323
Всего	44755	27349
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
Надземная	0	0
Канальная	1630	815
непроходной канал	1630	815
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	1630	815
Котельная «Улица Семашко, д. 10» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
Надземная	0	0
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	153	61
Всего	153	61
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Надземная	3051	1620
Канальная	1856	662
непроходной канал	1856	662
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	4907	2282
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	6955	3477
Канальная	869	261
непроходной канал	869	261
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	744	223
Всего	8568	3961
БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	0	0
Канальная	192	77
непроходной канал	192	77
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	333	151
Всего	526	227
Котельная ООО «ЭнергоПлюс» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")		
Надземная	371	93
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	371	93
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость» (ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость")		
Надземная	0	0
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	241	37
Всего	241	37
Котельная ООО «Комус» (ЕТО-006: ООО "Комус")		
Надземная	0	0
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	24	5
Всего	24	5
ПАО "НЛМК" (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
Надземная	8532	5879
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	8532	5879

Таблица 3-14 – Способы прокладки магистральных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.2 МУ)

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Всего по муниципальному образованию		
Надземная	84074	63153
Канальная	310065	89668
непроходной канал	307887	88013
проходной канал	2178	1655
дюкер	0	0
Бесканальная	37829	18643
Всего	431968	171464
ЕТО-001: АО «Квадра»		
Надземная	73697	57962
Канальная	307148	88669
непроходной канал	304970	87014
проходной канал	2178	1655
дюкер	0	0
Бесканальная	36486	18228
Всего	417332	164859
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"		
Надземная	10006	5098
Канальная	2917	1000
непроходной канал	2917	1000
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	1077	374
Всего	14000	6471
ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс"		
Надземная	371	93
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	371	93
ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость"		
Надземная	0	0
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	241	37
Всего	241	37
ЕТО-006: ООО "Комус"		
Надземная	0	0
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	24	5
Всего	24	5

Таблица 3-15 – Распределение протяженности и материальной характеристики магистральных тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.5 МУ)

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
до 1990	180810	72196
с 1991 по 1998	11916	2142
с 1999 по 2003	366	146
с 2004	52061	21149
Всего	245153	95633
Котельная «Привокзальная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
до 1990	17396	2842
с 1991 по 1998	35074	6495
с 1999 по 2003	566	283
с 2004	12570	4482
Всего	65606	14102
Котельная «Северо-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
до 1990	15339	8037
с 1991 по 1998	22832	7024
с 1999 по 2003	1258	805
с 2004	12073	5154
Всего	51503	21020
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
до 1990	8742	6766
с 1991 по 1998	5714	3331
с 1999 по 2003	2408	1629
с 2004	27891	15623
Всего	44755	27349
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
до 1990	742	371
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	888	444
Всего	1630	815
Котельная «Улица Семашко, д. 10» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
до 1990	0	0
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	153	61
Всего	153	61
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	3535	1734
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	1052	421
с 2004	320	128
Всего	4907	2282
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	7676	3664
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	892	297
Всего	8568	3961
БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	0	0
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	526	227
Всего	526	227

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Котельная ООО «ЭнергоПлюс» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")		
до 1990	371	93
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	371	93
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость» (ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость")		
до 1990	0	0
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	241	37
Всего	241	37
Котельная ООО «Комус» (ЕТО-006: ООО "Комус")		
до 1990	0	0
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	24	5
Всего	24	5
ПАО "НЛМК" (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
до 1990	8532	5879
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	8532	5879

Таблица 3-16 – Распределение протяженности и материальной характеристики магистральных тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.5 МУ)

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Всего по муниципальному образованию		
до 1990	243143	101581
с 1991 по 1998	75536	18991
с 1999 по 2003	5650	3285
с 2004	107639	47607
Всего	431968	171464
ЕТО-001: АО «Квадра»		
до 1990	231561	96091
с 1991 по 1998	75536	18991
с 1999 по 2003	4598	2864
с 2004	105637	46913
Всего	417332	164859
ЕТО-002: МУП "Липецктепλοςеть"		
до 1990	11211	5398
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	1052	421
с 2004	1738	653
Всего	14000	6471
ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс"		
до 1990	371	93
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	371	93
ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость"		
до 1990	0	0
с 1991 по 1998	0	0

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	241	37
Всего	241	37
ЕТО-006: ООО "Комус"		
до 1990	0	0
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	24	5
Всего	24	5

Таблица 3-17 – Общая характеристика распределительных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.3 МУ)

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
15	276	4
25	6256	156
32	2926	94
40	7566	303
50	20828	1041
70	33707	2360
80	25466	2037
100	35588	3559
125	12769	1596
150	27297	4095
200	17755	3551
250	17989	4497
300	10139	3042
350	4776	1672
400	3995	1598
700	74	52
800	64	51
1000	68	68
Всего	227539	29775
Котельная «Привокзальная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
25	825	21
40	986	39
50	1801	90
70	4505	315
80	4199	336
100	3131	313
125	1455	182
150	3299	495
200	5497	1099
250	4991	1248
300	723	217
350	299	105
400	220	88
Всего	31931	4548
Котельная «Северо-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
25	854	21
40	445	18
50	4658	233
70	9389	657
80	16723	1338
100	19771	1977
125	9949	1244

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
150	21288	3193
200	21648	4330
250	8677	2169
300	7363	2209
350	218	76
400	26	10
500	238	119
Всего	121246	17594
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
25	369	9
32	69	2
40	1578	63
50	4913	246
70	8900	623
80	17495	1400
100	26377	2638
125	21915	2739
150	20664	3100
200	24287	4887
250	14331	3583
300	11610	3483
350	3696	1293
400	1669	668
600	1184	711
Всего	159056	25444
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
25	110	3
40	271	11
50	3032	152
70	2684	188
80	5010	401
100	7865	787
125	1416	177
150	7043	1056
200	4601	920
250	1407	352
300	2495	748
350	762	267
400	123	49
500	1429	714
Всего	38246	5824
Котельная «Улица Семашко, д. 10» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
40	16	1
50	493	25
70	726	51
80	1255	100
100	1591	159
125	172	22
150	1403	211
200	1535	307
300	1148	344
Всего	8340	1219
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
25	286	7,15
50	687,4	34,37
70	369	25,83
80	539,8	43,184
100	1140,5	114,05
125	199,54	24,9425

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
150	877,62	131,643
200	1833,6	366,72
250	1148	287
300	401,6	120,48
350	302	105,7
Всего	7785	1261
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
15	1,1	0
20	14	0,3
25	14,3	0,4
32	16	0,5
40	283	11,3
50	3282	164,1
80	3345,9	267,7
100	4864,6	486,5
125	2544	318
150	4010,8	601,6
200	6653	1330,6
250	5590,2	1397,5
Всего	30618,8	4578,5
Котельная 13 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
50	121	6,1
100	623	62,3
150	255	38,3
Всего	999	106,6
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
20	272,3	5,4
25	293,2	7,3
32	1177,9	37,7
40	1245,3	49,8
50	8589,2	429,5
70	74,7	5,2
80	5829,5	466,4
100	5983,3	598,3
125	1681,3	210,2
150	8999,4	1349,9
200	12373,9	2474,8
250	205,5	51,4
Всего	46725,4	5685,9
Котельная Электроаппарат (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
50	1297	64,9
80	500	40
100	614	61,4
125	610	76,3
150	606	90,9
200	1612,8	322,6
250	621,2	155,3
Всего	5861	811,3
Котельная 108 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
32	106	3,4
50	916	45,8
80	110	8,8
100	186	18,6
150	2941,5	441,2
Всего	4259,5	517,8
Котельная Баумана (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
25	252	6,3
32	267,8	8,6
40	200	8

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
50	1399	70
80	1629,8	130,4
100	895,6	89,6
125	1824	228
150	3628,4	544,3
250	3106	776,5
Всего	13202,6	1861,5
Котельная с. Подгорное (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
32	101,8	3,3
50	19,4	1
80	115,1	9,2
100	259,4	25,9
150	643,5	96,5
Всего	1139,2	135,9
Котельная школы № 16 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
20	44	0,9
25	44	1,1
32	45,7	1,5
40	58	2,3
50	45,7	2,3
80	179,4	14,4
Всего	416,8	22,4
Котельная школы № 22 Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
25	102	2,6
40	145	5,8
50	813,2	40,7
80	68,2	5,5
100	26	2,6
Всего	1154,4	57,1
Котельная школы № 26 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
80	40	3,2
Всего	40	3,2
Котельная школы № 34 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
80	120	9,6
Всего	120	9,6
Котельная школы № 35 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
150	484	72,6
Всего	484	72,6
Котельная у поселка Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
50	444	0
80	611	0
100	319	0
125	186	15,3
150	356,4	0
Всего	1916,4	15,3
БМК Ковалева, 109А (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
80	88,2	7,1
100	62,6	6,3
Всего	150,8	13,3
Котельная Дачный ЖКП-7 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
40	68,8	2,8
50	1626,2	81,3
80	605,6	48,4
100	1210,2	121
125	341,8	42,7
150	667,2	100,1
200	743,4	148,7
Всего	5263,2	545
Котельная ул. Механизаторов, д. 21 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
50	99,6	5
100	96,2	9,6
125	139,8	17,5
Всего	335,6	32,1
Котельная Акушерский корпус (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
50	195	9,7
100	195	19,5
150	231,7	34,8
Всего	621,6	64
Котельная Липецкие узоры (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
50	273	13,7
80	45	3,6
100	21	2,1
125	774	96,8
150	234	35,1
200	848	169,6
Всего	2195	320,8
Котельная Упрснабсбыт (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
32	132	4,2
40	178	7,1
50	804	40,2
100	1356	135,6
125	216	27
150	1138,6	170,8
Всего	3824,6	384,9
БМК Известковая (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
50	257,3	12,9
80	291,6	23,3
100	535,6	53,6
125	232	29
150	825	123,8
200	540,2	108
250	198	49,5
Всего	2879,8	400
БМК Ковалева 107Д (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
25	7	0,2
50	1409,2	70,5
70	605,3	42,4
80	421	33,7
100	1728,1	172,8
150	1599,2	239,9
Всего	5769,9	559,4
БМК "Стратегия" (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
40	15,8	0,6
80	414,4	33,2
100	183,6	18,4
Всего	613,8	52,1
БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
125	361,7	45,2
200	474,7	94,9
Всего	836,4	140,1
Котельная ООО «ЭнергоПлюс» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")		
150	3679,1	551,86
Всего	3679,1	551,9
Котельная «Зем Рем Строй Липецк» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")		
125	172	21,5
Всего	172	21,5
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость» (ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость")		
50	223,5	11,18

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Всего	223,5	11,2
Котельная ООО «Комус» (ЕТО-006: ООО "Комус")		
50	157	7,9
125	520	65
Всего	677	72,9
Котельная Воронежской таможни (ЕТО-007: Служа Воронежской таможни по Липецкой области)		
100	1720	172
Всего	1720	172

* в том числе тепловые сети ГВС

Таблица 3-18 – Общая характеристика распределительных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.3 МУ)

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Всего по муниципальному образованию		
15	277	4
20	330	7
25	9413	235
32	4842	155
40	13056	522
50	58383	2897
70	60960	4267
80	85102	6759
100	116342	11602
125	57478	7177
150	112172	16773
200	100403	20111
250	58263	14566
300	33878	10163
350	10053	3519
400	6033	2413
500	1667	833
600	1184	711
700	74	52
800	64	51
1000	68	68
Всего	730042	102885
ЕТО-001: АО «Квадра»*		
15	276	4
25	8700	218
32	2994	96
40	10862	434
50	36412	1821
70	60280	4220
80	70687	5655
100	95463	9546
125	47875	5984
150	81872	12281
200	77157	15461
250	48542	12136
300	33878	10163
350	10053	3519
400	6033	2413
500	1667	833
600	1184	711
700	74	52
800	64	51

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
1000	68	68
Всего	594143	85665
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"		
15	1	0
20	330	7
25	713	18
32	1847	59
40	2194	88
50	21591	1058
70	680	48
80	14415	1105
100	19159	1884
125	8911	1106
150	26621	3940
200	23246	4649
250	9721	2430
Всего	129428	16389
ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс"		
125	172	22
150	3679	552
Всего	3851	573
ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость"		
50	224	11
Всего	224	11
ЕТО-006: ООО "Комус"		
50	157	8
125	520	65
Всего	677	73
ЕТО-007: Служа Воронежской таможни по Липецкой области		
100	1720	172
Всего	1720	172

* в том числе тепловые сети ГВС

Таблица 3-19 – Способы прокладки распределительных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.2 МУ)

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
Надземная	64607	7875
Канальная	130325	17097
непроходной канал	124494	16344
проходной канал	5831	753
дюкер	0	0
Бесканальная	32608	4803
Всего	227539	29775
Котельная «Привокзальная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
Надземная	2840	250
Канальная	15088	1743
непроходной канал	14425	1649
проходной канал	662	93
дюкер	0	0
Бесканальная	14003	2555
Всего	31931	4548
Котельная «Северо-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
Надземная	5225	805
Канальная	104609	15297
непроходной канал	101822	14785

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
проходной канал	2787	512
дюкер	0	0
Бесканальная	11412	1493
Всего	121246	17594
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
Надземная	667	147
Канальная	85844	12768
непроходной канал	82566	12118
проходной канал	3278	650
дюкер	0	0
Бесканальная	72545	12529
Всего	159056	25444
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
Надземная	282	39
Канальная	34851	5416
непроходной канал	34851	5416
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	3113	369
Всего	38246	5824
Котельная «Улица Семашко, д. 10» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
Надземная	0	0
Канальная	6860	903
непроходной канал	6860	903
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	1480	316
Всего	8340	1219
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
Надземная	1682	263
Канальная	4967	772
непроходной канал	4967	772
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	1136	226
Всего	7785	1261
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	3409	538
Канальная	26981	4026
непроходной канал	26981	4026
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	229	16
Всего	30619	4579
Котельная 13 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	108	11
Канальная	891	96
непроходной канал	891	96
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	999	107
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	2195	218
Канальная	38945	4673
непроходной канал	38945	4673
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	5585	795

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Всего	46725	5686
Котельная Электроаппарат (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	344	34
Канальная	5517	777
непроходной канал	5517	777
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	5861	811
Котельная 108 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	0	0
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	4260	518
Всего	4260	518
Котельная Баумана (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	7506	1074
Канальная	5696	788
непроходной канал	5696	788
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	13203	1862
Котельная с. Подгорное (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	102	3
Канальная	1037	133
непроходной канал	1037	133
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	1139	136
Котельная школы № 16 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	0	0
Канальная	417	22
непроходной канал	417	22
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	417	22
Котельная школы № 22 Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	110	6
Канальная	188	12
непроходной канал	188	12
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	856	39
Всего	1154	57
Котельная школы № 26 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	0	0
Канальная	40	3
непроходной канал	40	3
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	40	3
Котельная школы № 34 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	14	1

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Канальная	106	9
непроходной канал	106	9
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	120	10
Котельная школы № 35 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	0	0
Канальная	484	73
непроходной канал	484	73
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	484	73
Котельная у поселка Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	88	11
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	34	4
Всего	122	15
БМК Ковалева, 109А (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	151	13
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	151	13
Котельная Дачный ЖКП-7 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	133	13
Канальная	5130	532
непроходной канал	5130	532
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	5263	545
Котельная ул. Механизаторов, д. 21 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	152	17
Канальная	183	16
непроходной канал	183	16
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	336	32
Котельная Акушерский корпус (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	0	0
Канальная	622	64
непроходной канал	622	64
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	622	64
Котельная Липецкие узоры (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	774	97
Канальная	1421	224
непроходной канал	1421	224
проходной канал	0	0

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	2195	321
Котельная Упрснабсбыт (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	3667	377
Канальная	158	8
непроходной канал	158	8
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	3825	385
БМК Известковая (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	19	3
Канальная	2860	397
непроходной канал	2860	397
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	2880	400
БМК Ковалева 107Д (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	5228	514
Канальная	542	46
непроходной канал	542	46
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	5770	559
БМК "Стратегия" (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	0	0
Канальная	614	52
непроходной канал	614	52
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	614	52
БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	0	0
Канальная	361	49
непроходной канал	361	49
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	476	91
Всего	836	140
Котельная ООО «ЭнергоПлюс» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")		
Надземная	3679	552
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	3679	552
Котельная «Зем Рем Строй Липецк» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")		
Надземная	172	22
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	172	22

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость» (ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость")		
Надземная	0	0
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	224	11
Всего	224	11
Котельная ООО «Комус» (ЕТО-006: ООО "Комус")		
Надземная	0	0
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	677	73
Всего	677	73
Котельная Воронежской таможни (ЕТО-007: Служа Воронежской таможни по Липецкой области)		
Надземная	0	0
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	1720	172
Всего	1720	172

* в том числе тепловые сети ГВС

Таблица 3-20 – Способы прокладки распределительных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.2 МУ)

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Всего по муниципальному образованию		
Надземная	103153	12881
Канальная	476533	65994
непроходной канал	463975	63986
проходной канал	12557	2008
дюкер	0	0
Бесканальная	150357	24010
Всего	730042	102885
ЕТО-001: АО «Квадра»*		
Надземная	75302	9378
Канальная	382544	53995
непроходной канал	369986	51987
проходной канал	12557	2008
дюкер	0	0
Бесканальная	136297	22292
Всего	594143	85665
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"		
Надземная	24001	2929
Канальная	93989	11999
непроходной канал	93989	11999
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	11439	1462
Всего	129428	16390
ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс"		
Надземная	3851	573
Канальная	0	0

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	0	0
Всего	3851	573
ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость"		
Надземная	0	0
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	224	11
Всего	224	11
ЕТО-006: ООО "Комус"		
Надземная	0	0
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	677	73
Всего	677	73
ЕТО-007: Служа Воронежской таможни по Липецкой области		
Надземная	0	0
Канальная	0	0
непроходной канал	0	0
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	1720	172
Всего	1720	172

* в том числе тепловые сети ГВС

Таблица 3-21 – Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.5 МУ)

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
до 1990	76691	10511
с 1991 по 1998	46051	6263
с 1999 по 2003	7942	1169
с 2004	96855	11832
Всего	227539	29775
Котельная «Привокзальная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
до 1990	8187	1276
с 1991 по 1998	12783	1537
с 1999 по 2003	1106	70
с 2004	9855	1666
Всего	31931	4548
Котельная «Северо-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
до 1990	62411	9890
с 1991 по 1998	36825	4455
с 1999 по 2003	2794	252
с 2004	19216	2997
Всего	121246	17594
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
до 1990	34091	4994
с 1991 по 1998	41090	5866

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
с 1999 по 2003	7105	949
с 2004	76771	13635
Всего	159056	25444
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
до 1990	24335	4079
с 1991 по 1998	7322	723
с 1999 по 2003	799	113
с 2004	5791	909
Всего	38246	5824
Котельная «Улица Семашко, д. 10» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
до 1990	3449	501
с 1991 по 1998	1968	180
с 1999 по 2003	200	29
с 2004	2723	509
Всего	8340	1219
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» (ЕТО-001: АО «Квадра»)*		
до 1990	2445	468
с 1991 по 1998	2497	300
с 1999 по 2003	786	68
с 2004	2058	425
Всего	7785	1261
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	25495	3765
с 1991 по 1998	2937	503
с 1999 по 2003	438	63
с 2004	1749	249
Всего	30619	4579
Котельная 13 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	999	107
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	999	107
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	26347	3201
с 1991 по 1998	10457	1222
с 1999 по 2003	1808	245
с 2004	8113	1018
Всего	46725	5686
Котельная Электроаппарат (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	5579	774
с 1991 по 1998	248	29
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	34	9
Всего	5861	811
Котельная 108 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	3168	395
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	1092	123
Всего	4260	518
Котельная Баумана (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	12634	1805
с 1991 по 1998	569	57
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	13203	1862
Котельная с. Подгорное (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	104	9

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
с 1991 по 1998	934	124
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	102	3
Всего	1139	136
Котельная школы № 16 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	234	11
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	183	11
Всего	417	22
Котельная школы № 22 Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	596	29
с 1991 по 1998	558	28
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	1154	57
Котельная школы № 26 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	0	0
с 1991 по 1998	40	3
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	40	3
Котельная школы № 34 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	120	10
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	120	10
Котельная школы № 35 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	0	0
с 1991 по 1998	484	73
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	484	73
Котельная у поселка Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	1730	156
с 1991 по 1998	122	15
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	64	8
Всего	1916	180
БМК Ковалева, 109А (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	0	0
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	151	13
Всего	151	13
Котельная Дачный ЖКП-7 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	4180	399
с 1991 по 1998	1083	146
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	5263	545
Котельная ул. Механизаторов, д. 21 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	336	32
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	336	32
Котельная Акушерский корпус (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
до 1990	0	0
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	232	35
с 2004	390	29
Всего	622	64
Котельная Липецкие узоры (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	1421	224
с 1991 по 1998	774	97
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	2195	321
Котельная Упрснабсбыт (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	3595	373
с 1991 по 1998	230	12
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	3825	385
БМК Известковая (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	578	79
с 1991 по 1998	2265	316
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	37	6
Всего	2880	400
БМК Ковалева 107Д (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	5770	559
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	5770	559
БМК "Стратегия" (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	0	0
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	614	52
Всего	614	52
БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	0	0
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	836	140
Всего	836	140
Котельная ООО «ЭнергоПлюс» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")		
до 1990	3679	552
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	3679	552
Котельная «Зем Рем Строй Липецк» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")		
до 1990	0	0
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	172	22
Всего	172	22
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость» (ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость")		
до 1990	0	0
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	224	11
Всего	224	11

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Котельная ООО «Комус» (ЕТО-006: ООО "Комус")		
до 1990	0	0
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	677	73
Всего	677	73
Котельная Воронежской таможни (ЕТО-007: Служа Воронежской таможни по Липецкой области)		
до 1990	1720	172
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	1720	172

* в том числе тепловые сети ГВС

Таблица 3-22 – Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных тепловых сетей (в том числе сетей по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.5 МУ)

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Всего по муниципальному образованию		
до 1990	309891	44206
с 1991 по 1998	169236	21949
с 1999 по 2003	23209	2992
с 2004	227706	33739
Всего	730042	102885
ЕТО-001: АО «Квадра»*		
до 1990	211607	31719
с 1991 по 1998	148535	19325
с 1999 по 2003	20731	2650
с 2004	213269	31972
Всего	594143	85665
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"		
до 1990	92885	11763
с 1991 по 1998	20701	2624
с 1999 по 2003	2478	342
с 2004	13364	1661
Всего	129428	16390
ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс"		
до 1990	3679	552
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	172	22
Всего	3851	573
ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость"		
до 1990	0	0
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	224	11
Всего	224	11
ЕТО-006: ООО "Комус"		
до 1990	0	0
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	677	73
Всего	677	73
ЕТО-007: Служа Воронежской таможни по Липецкой области		
до 1990	1720	172

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
с 1991 по 1998	0	0
с 1999 по 2003	0	0
с 2004	0	0
Всего	1720	172

* в том числе тепловые сети ГВС

Таблица 3-23 – Общая характеристика распределительных сетей горячего водоснабжения организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.4 МУ)

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
80	176,0	14,1
300	70,0	21,0
500	114,2	57,1
Всего	360,2	92,2
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
100	446,0	44,6
125	67,0	8,4
150	392,2	58,8
200	742,4	148,5
250	427,2	106,8
300	463,0	138,9
Всего	2537,8	506,0
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
200	292,0	58,4
Всего	292,0	58,4
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
250	12,0	3,0
300	157,0	47,1
Всего	169,0	50,1
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
25	46,0	1,2
32	73,0	2,3
40	91,3	3,7
50	2701,9	135,1
80	1330,6	106,4
100	1202,6	120,3
125	298,0	37,3
150	106,0	15,9
Всего	5849,4	422,1
Котельная 13 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
50	1058,0	52,9
80	698,0	55,8
Всего	1756,0	108,7
Котельная «МСЧ Свободный Сокол» (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
32	140,0	4,5
40	140,0	5,6
50	223,2	11,2
100	446,4	44,6
Всего	949,6	65,9
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
80	42,0	3,4
Всего	42,0	3,4
Котельная Баумана (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
20	30,0	0,6
25	151,9	3,8
32	789,9	25,3

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
40	703,0	28,1
50	1382,1	69,1
80	560,3	44,8
100	1813,3	181,3
125	918,5	114,8
150	1391,5	208,7
Всего	7740,5	676,6
Котельная с. Подгорное (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
32	19,4	0,6
50	800,9	40,0
100	315,7	31,6
Всего	1136,1	72,2
Котельная школы № 35 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
40	17,0	0,7
50	122,0	6,1
80	105,0	8,4
Всего	244,0	15,2
Котельная Дачный ЖКП-7 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
25	123,7	3,1
32	50,0	1,6
40	55,5	2,2
50	575,1	28,8
80	91,6	7,3
100	360,9	36,1
125	201,9	25,2
Всего	1458,7	104,3
Котельная Липецкие узоры (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
100	368,0	36,8
Всего	368,0	36,8
БМК Ковалева 107Д (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
50	88,0	4,4
Всего	88,0	4,4

Таблица 3-24 – Общая характеристика распределительных сетей горячего водоснабжения теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.4 МУ)

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Всего по муниципальному образованию		
20	30,0	0,6
25	321,6	8,0
32	1072,3	34,3
40	1006,8	40,3
50	6951,2	347,6
80	3003,5	240,3
100	4952,9	495,3
125	1485,4	185,7
150	1889,7	283,5
200	1034,4	206,9
250	439,2	109,8
300	690,0	207,0
500	114,2	57,1
Всего	22991,2	2216,3
ЕТО-001: АО «Квадра»		
80	176,0	14,1
100	446,0	44,6
125	67,0	8,4
150	392,2	58,8

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
200	1034,4	206,9
250	439,2	109,8
300	690,0	207,0
500	114,2	57,1
Всего	3359,0	706,7
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"		
20	30,0	0,6
25	321,6	8,0
32	1072,3	34,3
40	1006,8	40,3
50	6951,2	347,6
80	2827,5	226,2
100	4506,9	450,7
125	1418,4	177,3
150	1497,5	224,6
Всего	19632,2	1509,6

Таблица 3-25 – Способы прокладки распределительных сетей горячего водоснабжения теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.2 МУ)

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
Надземная	184,2	78,1
Канальная	0,0	0,0
непроходной канал	0,0	0,0
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	176,0	14,1
Всего	360,2	92,2
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	0,0	0,0
непроходной канал	0,0	0,0
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	2537,8	506,0
Всего	2537,8	506,0
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	0,0	0,0
непроходной канал	0,0	0,0
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	292,0	58,4
Всего	292,0	58,4
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	0,0	0,0
непроходной канал	0,0	0,0
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	169,0	50,1
Всего	169,0	50,1
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	124,2	9,1
Канальная	3371,6	243,4
непроходной канал	3371,6	243,4

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно исчислении, м	Материальная характеристика, м2
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Всего	3495,8	252,5
Котельная 13 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	108,0	7,0
Канальная	770,0	47,4
непроходной канал	770,0	47,4
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Всего	878,0	54,4
Котельная «МСЧ Свободный Сокол» (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	474,8	32,9
непроходной канал	474,8	32,9
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Всего	474,8	32,9
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	42,0	3,4
непроходной канал	42,0	3,4
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Всего	42,0	3,4
Котельная Баумана (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	1103,0	165,5
Канальная	6637,5	511,1
непроходной канал	6637,5	511,1
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Всего	7740,5	676,6
Котельная с. Подгорное (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	101,8	5,1
Канальная	1034,3	67,2
непроходной канал	1034,3	67,2
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Всего	1136,1	72,2
Котельная школы № 35 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	244,0	15,2
непроходной канал	244,0	15,2
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Всего	244,0	15,2
Котельная Дачный ЖКП-7 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	82,5	2,1
Канальная	1376,2	102,3
непроходной канал	1376,2	102,3
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Всего	1458,7	104,3
Котельная Липецкие узоры (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	286,0	28,6
Канальная	82,0	8,2
непроходной канал	82,0	8,2
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Всего	368,0	36,8
БМК Ковалева 107Д (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
Надземная	88,0	4,4
Канальная	0,0	0,0
непроходной канал	0,0	0,0
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Всего	88,0	4,4

Таблица 3-26 – Способы прокладки распределительных сетей горячего водоснабжения теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.2 МУ)

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Всего по муниципальному образованию		
Надземная	2077,6	299,8
Канальная	14032,4	1031,0
непроходной канал	14032,4	1031,0
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	3174,8	628,6
Всего	19284,8	1959,4
ЕТО-001: АО «Квадра»		
Надземная	184,2	78,1
Канальная	0,0	0,0
непроходной канал	0,0	0,0
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	3174,8	628,6
Всего	3359,0	706,7
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"		
Надземная	1893,4	221,7
Канальная	14032,4	1031,0
непроходной канал	14032,4	1031,0
проходной канал	0,0	0,0
дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Всего	15925,8	1252,7

Таблица 3-27 – Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных сетей горячего водоснабжения по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.5 МУ)

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
до 1990	0,0	0,0
с 1991 по 1998	0,0	0,0

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	360,2	92,2
Всего	360,2	92,2
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
до 1990	0,0	0,0
с 1991 по 1998	0,0	0,0
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	2537,8	506,0
Всего	2537,8	506,0
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
до 1990	0,0	0,0
с 1991 по 1998	0,0	0,0
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	292,0	58,4
Всего	292,0	58,4
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
до 1990	0,0	0,0
с 1991 по 1998	0,0	0,0
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	169,0	50,1
Всего	169,0	50,1
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	2858,6	206,6
с 1991 по 1998	2858,6	206,6
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	132,2	8,9
Всего	5849,4	422,1
Котельная 13 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	878,0	54,4
с 1991 по 1998	878,0	54,4
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	0,0	0,0
Всего	1756,0	108,7
Котельная «МСЧ Свободный Сокол» (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	474,8	32,9
с 1991 по 1998	474,8	32,9
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	0,0	0,0
Всего	949,6	65,9
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	0,0	0,0
с 1991 по 1998	42,0	3,4
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	0,0	0,0
Всего	42,0	3,4
Котельная Баумана (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	6533,5	582,2
с 1991 по 1998	1153,0	91,7
с 1999 по 2003	54,0	2,7
с 2004	0,0	0,0
Всего	7740,5	676,6
Котельная с. Подгорное (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	103,8	5,2
с 1991 по 1998	930,5	62,0
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	101,8	5,1
Всего	1136,1	72,2
Котельная школы № 35 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	0,0	0,0

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
с 1991 по 1998	244,0	15,2
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	0,0	0,0
Всего	244,0	15,2
Котельная Дачный ЖКП-7 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	955,5	57,5
с 1991 по 1998	503,2	46,8
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	0,0	0,0
Всего	1458,7	104,3
Котельная Липецкие узоры (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	82,0	8,2
с 1991 по 1998	286,0	28,6
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	0,0	0,0
Всего	368,0	36,8
БМК Ковалева 107Д (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
до 1990	88,0	4,4
с 1991 по 1998	0,0	0,0
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	0,0	0,0
Всего	88,0	4,4

Таблица 3-28 – Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных сетей горячего водоснабжения по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.5 МУ)

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Всего по муниципальному образованию		
до 1990	11974,2	951,5
с 1991 по 1998	7370,1	541,5
с 1999 по 2003	54,0	2,7
с 2004	3593,0	720,6
Всего	22991,2	2216,3
ЕТО-001: АО «Квадра»		
до 1990	0,0	0,0
с 1991 по 1998	0,0	0,0
с 1999 по 2003	0,0	0,0
с 2004	3359,0	706,7
Всего	3359,0	706,7
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"		
до 1990	11974,2	951,5
с 1991 по 1998	7370,1	541,5
с 1999 по 2003	54,0	2,7
с 2004	234,0	14,0
Всего	19632,2	1509,6

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

Прокладка тепловых сетей преимущественно подземная канальная.

Удельная материальная характеристика тепловых сетей представлена в таблице ниже.

Таблица 3-29 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей

№пп	Наименование	№ ЕТО	ЕТО	Протяженность, м (в двухтрубном исчислении)	Материальная характеристика, м2	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика, м2/Гкал/ч
—	Всего	—	—	592807	276028	1696	162,7
1	ТЭЦ-2	1	АО «Квадра»	236346	125408	521,7	240,4
2	Котельная «Привокзальная»	1	АО «Квадра»	48768	18650	144,6	129,0
3	Котельная «Северо-Западная»	1	АО «Квадра»	86374	38614	266,8	144,7
4	Котельная «Юго-Западная»	1	АО «Квадра»	101905	52793	506,6	104,2
5	Котельная «Угловая»	1	АО «Квадра»	19938	6639	58,8	112,9
6	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	1	АО «Квадра»	4246	1280	21	61,0
7	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	1	АО «Квадра»	3893	1261	13,2	95,5
8	Котельная Свободный Сокол	2	МУП "Липецктеплосеть"	20687,6	7113,4	30,6	232,5
9	Котельная 13 квартал	2	МУП "Липецктеплосеть"	1377,5	161	3,3	48,2
10	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	2	МУП "Липецктеплосеть"	476,8	33,3	0,4	88
11	Котельная Центролит	2	МУП "Липецктеплосеть"	27667,5	9650,4	31,3	308,4
12	Котельная Электроаппарат	2	МУП "Липецктеплосеть"	2930,5	811,3	5,4	150,2
13	Котельная 108 квартал	2	МУП "Липецктеплосеть"	2129,8	517,8	1,5	351,7
14	Котельная Баумана	2	МУП "Липецктеплосеть"	10471,6	2538,1	5,1	497,8
15	Котельная с. Подгорное	2	МУП "Липецктеплосеть"	1137,6	208,1	1,5	139
16	Котельная школы № 16	2	МУП "Липецктеплосеть"	208,4	22,4	0,2	119,1
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник	2	МУП "Липецктеплосеть"	577,2	57,1	0,1	432,5
18	Котельная школы № 26	2	МУП "Липецктеплосеть"	20	3,2	0,1	34,8
19	Котельная школы № 34	2	МУП "Липецктеплосеть"	60	9,6	0,1	102
20	Котельная школы № 35	2	МУП "Липецктеплосеть"	364	87,8	0,4	203,3
21	Котельная у поселка Северный Рудник	2	МУП "Липецктеплосеть"	958,2	15,3	0,7	22,5
22	БМК Ковалева, 109А	2	МУП "Липецктеплосеть"	75,4	13,3	0,2	68,9
23	Котельная Дачный ЖКП-7	2	МУП "Липецктеплосеть"	3447,4	658	1,9	338,7
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	2	МУП "Липецктеплосеть"	167,8	32,1	0,5	71,2
25	Котельная Акушерский корпус	2	МУП "Липецктеплосеть"	310,8	64	0,3	214,8
26	Котельная Липецкие узоры	2	МУП "Липецктеплосеть"	1281,5	357,6	1,3	280,8
27	Котельная Упрнабсбыт	2	МУП "Липецктеплосеть"	1912,3	384,9	2,7	145
28	БМК Известковая	2	МУП "Липецктеплосеть"	1439,9	400,1	2,4	166,8
29	БМК Ковалева 107Д	2	МУП "Липецктеплосеть"	2928,9	563,8	1,5	375,3
30	БМК "Стратегия"	2	МУП "Липецктеплосеть"	306,9	52,1	1	53,2
31	БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6	2	МУП "Липецктеплосеть"	681	367,6	1,8	201,3
32	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	3	ООО "ЭнергоКонсалт"	1423	351	3,7	95,4

№пп	Наименование	№ ЕТО	ЕТО	Протяженность, м (в двухтрубном исчислении)	Материальная характеристика, м2	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика, м2/Гкал/ч
33	Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	3	ООО "ЭнергоКонсалт"	474	66,4	15,7	4,2
34	Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	4	ООО "ЭнергоПлюс"	2025	644,6	6	107,1
35	Котельная «Зем Рем Строй Липецк»	4	ООО "ЭнергоПлюс"	86	21,5	0,8	25,6
36	Котельная ООО «Мегаполис- Недвижимость»	5	ООО "Мегаполис- Недвижимость"	232,3	47,9	1,1	43,5
37	Котельная ООО «Комус»	6	ООО "Комус"	350,5	77,7	5,4	14,3
38	Котельная Воронежской таможни	7	Служа Воронежской таможни по Липецкой области	860	172	0,4	430
39	ПАО "НЛМК" (теплосетевое хозяйство)	1	АО «Квадра»	4266	5878,8	36	163,3

Краткая характеристика грунтов в местах прокладки

Почвенный покров является результатом длительного и сложного развития природных условий. В Липецкой области зональным типом почвы являются серые лесные почвы. Наибольшее распространение имеют мощные черноземы. Они занимают около 40 процентов территории области. Мощные черноземы отличаются большим плодородием и имеют мощность до 120-130 см. Почвы пористые, хорошо удерживают воздух и влагу. Они богаты азотом, фосфором, калием, кальцием.

Выщелоченные и оподзоленные черноземы имеют наибольшее распространение. На их долю приходится 79,4 %. Они образовались там, где имеются благоприятные условия для выщелачивания. Выщелоченные черноземы занимают главным образом западные и северные районы области.

Оподзоленные черноземы встречаются отдельными участками среди выщелоченных черноземов.

Серые лесные почвы образовались под покровом широколиственных лесов. Они распространены. Отдельными пятнами они встречаются среди оподзоленных и выщелоченных черноземов.

Подтопление: в настоящее время на территории города процессы подтопления достигли широких размеров и оказались одним из определяющих факторов дискомфорта городской среды. Направленный процесс подъема грунтовых вод отмечен практически во всех районах города, подтоплены здания и сооружения и в долине реки Воронеж и на склоновых формах рельефа и даже на водоразделе.

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

- ✓ строительство на реке Матыре Матырского водохранилища;
- ✓ строительство на реке Воронеж фиксирующего порога;
- ✓ искусственная подсыпка с уплотнением грунта в центральной части города на правобережной пойме;
- ✓ застройка бортов логов и балок, прорезающих территорию города;
- ✓ дополнительная инфильтрация за счет утечек из водонесущих коммуникаций и плохой ливневой канализации;
- ✓ возникновение конденсационной поровой воды на территориях с плотной городской застройкой.

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

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

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

Количество секционирующей арматуры по диаметрам трубопроводов приведено в таблице.

Таблица 3-30 – Количество секционирующей арматуры на тепловых сетях от источников тепловой энергии

Ду, мм	Количество задвижек, шт.		Количество дренажной арматуры, шт.	Количество воздушников, шт.
	чугунных	стальных		
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
15	0	32	85	51
20	0	65	398	124
25	2	78	466	72
32	7	78	263	47
40	0	0	702	44
50	22	1451	372	93
70	0	149	14	0
80	9	2608	126	0
100	4	1834	158	0
125	0	106	0	0
150	1	1026	73	0
200	0	535	46	0
250	0	188	6	0
300	2	316	39	0
350	0	12	0	0
400	0	68	0	0
500	0	153	0	0
600	0	18	0	0
700	0	12	0	0
800	0	33	0	0
1000	0	8	0	0
1100	0	0	0	307
1200	0	0	0	275
Котельная «Привокзальная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
1100	0	0	0	18
1200	0	0	0	17
Котельная «Северо-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
1100	0	0	0	10
1200	0	0	0	9
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
1100	0	0	0	0
Котельная «МСЧ Свободный Сокол» (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
20	0	1	0	0
25	0	0	2	4
32	0	1	0	0
50	0	14	0	0
70	0	3	2	0
80	0	7	1	0
100	0	7	0	0
125	0	2	0	0
150	0	4	0	0
200	0	2	0	0
250	0	1	0	0
300	0	1	0	0
800	0	2	0	0
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	2	4
32	0	1	0	0
40	0	1	0	0
50	0	14	2	0
70	0	2	2	0
80	0	7	1	0
100	0	7	0	0
125	0	2	0	0
150	0	3	0	0
200	0	4	0	0

Ду, мм	Количество задвижек, шт.		Количество дренажной арматуры, шт.	Количество воздушников, шт.
	чугунных	стальных		
Котельная Электроаппарат (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	2	4
32	0	1	0	0
40	0	1	0	0
50	0	14	2	0
70	0	3	2	0
80	0	7	1	0
100	0	7	0	0
125	0	1	0	0
150	0	4	0	0
200	0	2	0	0
250	0	1	0	0
300	0	1	0	0
Котельная 108 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	2	4
32	0	1	0	0
50	0	14	2	0
70	0	2	2	0
80	0	8	0	0
100	0	7	0	0
125	0	1	0	0
150	0	3	0	0
200	0	2	0	0
Котельная Баумана (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	2	3
32	0	1	0	0
40	0	1	0	0
50	0	14	2	0
70	0	3	2	0
80	0	7	3	0
100	0	7	0	0
125	0	2	0	0
150	0	4	0	0
200	0	4	0	0
Котельная с. Подгорное (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	2	4
32	0	1	0	0
40	0	1	0	0
50	0	14	2	1
70	0	2	2	0
80	0	8	0	0
100	0	7	0	0
125	0	1	0	0
150	0	4	0	0
200	0	2	0	0
Котельная школы № 16 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	2	4
32	0	1	0	0
40	0	1	0	0
50	0	14	2	0
70	0	3	2	0
80	0	7	3	0
100	0	7	0	0
125	0	2	0	0
150	0	3	0	0
200	0	4	0	0
400	0	1	0	0
Котельная школы № 22 Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
20	0	1	0	0

Ду, мм	Количество задвижек, шт.		Количество дренажной арматуры, шт.	Количество воздушников, шт.
	чугунных	стальных		
25	0	0	2	4
32	0	1	0	0
50	0	14	2	0
70	0	3	2	0
80	0	7	0	0
100	0	7	0	0
125	0	1	0	0
150	0	4	0	0
200	0	2	0	0
250	0	1	0	0
Котельная школы № 26 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	2	4
32	0	1	0	0
40	0	1	0	0
50	0	15	2	0
70	0	2	2	0
80	0	8	1	0
100	0	8	0	0
125	0	1	0	0
150	0	4	0	0
200	0	2	0	0
300	0	1	0	0
Котельная школы № 34 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	2	4
32	0	1	0	0
40	0	1	0	0
50	0	14	2	0
70	0	3	2	0
80	0	7	0	0
100	0	7	0	0
125	0	2	0	0
150	0	3	0	0
200	0	2	0	0
Котельная школы № 35 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	2	4
32	0	1	0	0
50	0	14	2	0
70	0	3	2	0
80	0	7	1	0
100	0	7	0	0
125	0	1	0	0
150	0	4	0	0
200	0	4	0	0
250	0	1	0	0
Котельная у поселка Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	2	3
32	0	1	0	0
40	0	1	0	0
50	0	14	2	0
70	0	2	2	0
80	0	8	0	0
100	0	8	0	0
125	0	1	0	0
150	0	3	0	0
200	0	2	0	0
300	0	1	0	0
БМК Ковалева, 109А (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	2	4
32	0	1	0	0

Ду, мм	Количество задвижек, шт.		Количество дренажной арматуры, шт.	Количество воздушников, шт.
	чугунных	стальных		
40	0	1	0	0
50	0	14	2	0
70	0	2	2	0
80	0	7	1	0
100	0	7	0	0
125	0	1	0	0
150	0	4	0	0
200	0	4	0	0
250	0	1	0	0
Котельная Дачный ЖКП-7 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
20	0	1	0	0
25	0	0	2	4
32	0	1	0	0
50	0	14	2	0
70	0	3	2	0
80	0	7	0	0
100	0	7	0	0
125	0	1	0	0
150	0	3	0	0
200	0	2	0	0
Котельная ул. Механизаторов, д. 21 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	1	3
32	0	1	0	0
40	0	1	0	0
50	0	15	1	0
70	0	3	2	0
80	0	7	2	0
100	0	7	0	0
125	0	2	0	0
150	0	4	0	0
200	0	2	0	0
250	0	1	0	0
400	0	1	0	0
Котельная Акушерский корпус (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	2	4
32	0	1	0	0
40	0	1	0	0
50	0	14	2	0
70	0	3	2	0
80	0	8	0	0
100	0	7	0	0
125	0	1	0	0
150	0	3	0	0
200	0	2	0	0
Котельная Липецкие узоры (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	1	4
32	0	1	0	0
40	0	1	0	0
50	0	14	1	0
70	0	3	2	0
80	0	7	0	0
100	0	7	0	0
125	0	1	0	0
150	0	4	0	0
200	0	4	0	0
250	0	1	0	0
Котельная Упрснабсбыт (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	2	3
32	0	1	0	0

Ду, мм	Количество задвижек, шт.		Количество дренажной арматуры, шт.	Количество воздушников, шт.
	чугунных	стальных		
50	0	14	2	1
70	0	1	2	0
80	0	7	1	0
100	0	7	0	0
125	0	2	0	0
150	0	3	0	0
200	0	2	0	0
БМК Известковая (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	2	4
32	0	1	0	0
40	0	1	0	0
50	0	14	2	0
70	0	3	2	0
80	0	7	0	0
100	0	7	0	0
125	0	1	0	0
150	0	4	0	0
200	0	2	0	0
250	0	1	0	0
БМК Ковалева 107Д (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	1	4
32	0	1	0	0
40	0	1	0	0
50	0	15	1	0
70	0	2	2	0
80	0	7	0	0
100	0	8	0	0
125	0	1	0	0
150	0	3	0	0
200	0	2	0	0
БМК "Стратегия" (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	2	4
32	0	1	0	0
40	0	1	0	0
50	0	14	2	0
70	0	3	2	0
80	0	7	1	0
100	0	7	0	0
125	0	2	0	0
150	0	4	0	0
200	0	2	0	0
БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
25	0	0	1	4
32	0	1	0	0
40	0	1	0	0
50	0	14	1	0
70	0	2	2	0
80	0	7	0	0
100	0	7	0	0
125	0	1	0	0
150	0	4	0	0
200	0	2	0	0
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")				
20	0	1	0	0
25	0	0	1	4
32	0	1	0	0
50	0	15	1	0
70	0	3	2	0
80	0	7	0	0

Ду, мм	Количество задвижек, шт.		Количество дренажной арматуры, шт.	Количество воздушников, шт.
	чугунных	стальных		
100	0	7	0	0
125	0	1	0	0
150	0	3	0	0
200	0	2	0	0
250	0	1	0	0
Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")				
25	0	0	1	4
40	0	1	0	0
50	0	14	1	0
70	0	2	2	0
80	0	7	1	0
100	0	7	0	0
125	0	1	0	0
150	0	4	0	0
200	0	2	0	0
Котельная ООО «ЭнергоПлюс» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")				
25	0	0	2	4
40	0	1	0	0
50	0	14	0	0
70	0	2	2	0
80	0	7	1	0
100	0	7	0	0
125	0	1	0	0
150	0	4	0	0
200	0	2	0	0
250	0	1	0	0
Котельная «Зем Рем Строй Липецк» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")				
15	0	0	1	2
20	0	0	2	1
25	0	0	3	1
40	0	0	1	1
80	0	0	1	0
100	0	0	1	0
Котельная ООО «Комус» (ЕТО-006: ООО "Комус")				
15	0	0	1	2
20	0	0	3	1
25	0	0	3	0
50	0	4	1	0
100	0	2	1	0
125	0	10	0	0
Котельная Воронежской таможни (ЕТО-007: Служа Воронежской таможни по Липецкой области)				
15	0	0	1	2
20	0	0	2	1
25	0	0	2	1
40	0	0	1	0
50	0	0	0	1
ПАО "НЛМК" (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
15	0	0	1	2
20	0	0	3	2
25	0	0	3	0
50	0	0	1	0
100	0	0	1	0

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

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

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

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

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

Основными задачами ЦТП являются:

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

В ЦТП имеются следующие системы снабжения потребителей тепловой энергией:

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

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

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

Основные технические данные по оборудованию, установленному в ЦТП тепловых сетей, представлены в таблицах.

Таблица 3-31 – Перечень ЦТП на тепловых сетях

№пп	Наименование системы теплоснабжения	Наименование ЦТП	Адрес	Технологическая схема ЦТП	Установленная мощность, Гкал/ч
—	Всего	—	—	—	233,43
1	ТЭЦ-2	ЦТП ул. Плеханова, сооруж. 3	ул. Плеханова, 3	2	5,1
2	ТЭЦ-2	ЦТП ул. Кузнечная, д. 1	ул. Кузнечная, д. 1	1	0,5411
3	ТЭЦ-2	ЦТП ул. Киевская - Депутатская	ул. Киевская - Депутатская	6	12,941
4	ТЭЦ-2	ЦТП ул. Левобережная, д. 5	ул. Левобережная, д. 5	5	2,5
5	ТЭЦ-2	ЦТП № 3 ул. Центральная, пос. Дачный	ул. Центральная, пос. Дачный	17	1,565
6	ТЭЦ-2	ЦТП ул. Зои Космодемьянской, д. 2/1	ул. Зои Космодемьянской, д. 2/1	8	2,2
7	ТЭЦ-2	ЦТП «Улица Папина – улица Доватора»	улица Доватора	5	17,45
8	Котельная «Северо-Западная»	ЦТП «МЖК» ул. Смургиса, д. 3	ул. Смургиса, д. 3	5	33,45
9	Котельная «Северо-Западная»	ЦТП ул. Берзина, д. 2	ул. Берзина, д. 2	3	0,943
10	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП ул. Московская, д. 149	ул. Московская, д. 149	17	1,256
11	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП б-р Есенина, д. 2	б-р Есенина, д. 2	3	0,945
12	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП ул. Катукова, д. 18	ул. Катукова, д. 18	17	0,776
13	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП № 63 ул. Стаханова, сооруж. 3/9	ЦТП № 63 ул. Стаханова, сооруж. 3/9	17	3,96
14	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП № 3 ул. П. Смородина, д. 18	ул. П. Смородина, д. 18	17	2,646
15	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП № 2 ул. П. Смородина, д. 14	ул. П. Смородина, д. 14	17	3,541
16	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП № 4 ул. Стаханова, д. 25/27	ул. Стаханова, д. 25/27	17	1,802
17	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП пр-кт 60-летия СССР, д. 16	пр-кт 60-летия СССР, д. 16	17	2,983
18	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП пр-зд Сиреневый, д. 7/2	пр-зд Сиреневый, д. 7/2	17	5,712
19	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП пр-зд Сиреневый, д. 4/1	пр-зд Сиреневый, д. 4/1	17	5,075
20	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП ул. Водопьянова, д. 5	ул. Водопьянова, д. 5/1	17	3,483
21	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП № 47 в 28 микрорайоне ул. Кривенкова	в 28 микрорайоне ул. Кривенкова	26	17,5
22	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП № 48 в 28 микрорайоне ул. Кривенкова	в 28 микрорайоне ул. Кривенкова	26	15
23	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП проспект Победы, д. 77	проспект Победы, д. 77	6	5,91
24	Котельная «Угловая»	ЦТП ул. Студеновская, д. 15	ул. Студеновская, д. 15	1	5
25	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Октябрьская, д. 1	ул. Октябрьская, д. 1	1	4,674408
26	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Фрунзе, д. 15	ул. Фрунзе, д. 15	6	6,1195
27	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Первомайская, д. 57	ул. Первомайская, д. 57	6	3,0451
28	Котельная Свободный Сокол	ЦТП № 1 по ул. Ушинского, д. 9а	ул. Ушинского, д. 9а	9	10,169

№пп	Наименование системы теплоснабжения	Наименование ЦТП	Адрес	Технологическая схема ЦТП	Установленная мощность, Гкал/ч
29	Котельная Свободный Сокол	ЦТП № 2 по ул. 40 лет Октября, д. 33	ул. 40 лет Октября, д. 33	6	12,03
30	Котельная Центролит	ЦТП С. Рудник, ул. Детская, д. 15	ул. Детская, д. 15	6	15,5
31	Котельная Центролит	ЦТП по ул. Metallстов (ул. Юношеская, д. 1)	ул. Юношеская, д. 1	7	3,81
32	Котельная Дачный ЖКП-7	ЦТП № 2 по ул. Центральная (пос. Дачный)	пос. Дачный	17	25,8

Таблица 3-32 – Центральные тепловые пункты в зоне деятельности источника тепловой энергии (П11.7 МУ)

Год актуализации (разработки)	Количество ЦТП, шт	Средняя мощность ЦТП, Гкал/ч
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
2019	7	2,06
2020	7	2,06
2021	7	2,06
2022	9	1,60
2023	9	1,60
2024	9	1,60
Котельная «Северо-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
2019	2	0,77
2020	2	0,77
2021	2	0,77
2022	2	0,77
2023	2	0,77
2024	2	0,77
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
2019	20	0,08
2020	20	0,08
2021	20	0,08
2022	20	0,08
2023	20	0,08
2024	20	0,08
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
2019	1	0,00
2020	1	0,00
2021	1	0,00
2022	1	0,00
2023	1	0,00
2024	1	0,00
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» (ЕТО-001: АО «Квадра»)		
2019	3	0,22
2020	3	0,22
2021	3	0,22
2022	3	0,22
2023	3	0,22
2024	3	0,22
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
2019	2	11,10
2020	2	11,10
2021	2	11,10
2022	2	11,10
2023	2	11,10
2024	2	11,10
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
2019	2	9,66
2020	2	9,66
2021	2	9,66
2022	2	9,66
2023	2	9,66
2024	2	9,66
Котельная Дачный ЖКП-7 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")		
2019	1	25,80
2020	1	25,80
2021	1	25,80
2022	1	25,80
2023	1	25,80
2024	1	25,80

Таблица 3-33 – Центральные тепловые пункты в зоне деятельности ЕТО (П11.7 МУ)

Год актуализации (разработки)	Количество ЦТП, шт	Средняя мощность ЦТП, Гкал/ч
Всего по муниципальному образованию		
2019	38	14,02
2020	38	14,02
2021	38	14,02
2022	40	13,99
2023	40	13,99
2024	40	13,99
ЕТО-001: АО «Квадра»		
2019	33	0,55
2020	33	0,55
2021	33	0,55
2022	35	0,52
2023	35	0,52
2024	35	0,52
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"		
2019	5	13,46
2020	5	13,46
2021	5	13,46
2022	5	13,46
2023	5	13,46
2024	5	13,46

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

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

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

На магистральных тепловых сетях диаметром 500 мм и более секционирующие задвижки с электроприводом устанавливают, как правило, в камерах тепловых сетей, над которыми надстраиваются надземные сооружения в виде павильонов. Для ремонтных работ в павильонах предусматривают грузоподъемное оборудование. Для гидроизоляционной защиты наружные поверхности днища и стен камер тепловых сетей при наличии высокого уровня грунтовых вод, несмотря на имеющийся попутный дренаж, покрывают оклеечной гидроизоляцией из битумных рулонных материалов в несколько слоев, что определено проектом. В условиях повышенных требований водонепроницаемости кроме наружной оклеечной гидроизоляции применяют дополнительную штукатурную цементно-песчаную гидроизоляцию внутренней поверхности, наносимую при больших объемах работ методом торкретирования.

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

В таблицах ниже представлены утвержденные (полученные от РСО) температурные графики отпуска тепловой энергии в тепловую сеть.

В соответствии с сводом правил СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология», таблицей 3.1 «Климатические параметры холодного периода года» температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92 для городского округа составляет «минус 25°С».

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

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

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

«Излом» отопительного температурного графика (нижняя срезка – спрямление) при указанных температурах теплоносителя и отсутствие местного качественного регулирования расхода воды на отопление приводят к перерасходу тепловой энергии на отопление при отсутствии регулирования в тепловых пунктах потребителей.

Графики регулирования отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, нормативная и фактическая разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах во всем диапазоне температур наружного воздуха (от температуры начала (окончания) отопительного периода до расчетной температуры наружного воздуха) в соответствии с таблицей П12.1 приложения N 12 к Методическим указаниям приведены в таблицах ниже.

Таблица 3-34 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

1			
ТЭЦ-2; ЕТО – 001 АО «Квадра»			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	70	56,7	40,0
7	70	55,3	42,0
6	70	54	44,0
5	70	52,7	45,0
4	70	51,3	47,0
3	70	50	49,0
2	70	48,7	51,0
1	70	47,3	52,0
0	72,3	48,3	54,0
-1	74,3	49	56,0
-2	76,5	49,9	57,0
-3	78,6	50,6	59,0
-4	80,8	51,5	60,0
-5	82,9	52,2	62,0
-6	85,1	53,1	64,0
-7	87,2	53,9	65,0
-8	89,4	54,7	67,0
-9	91,6	55,6	68,0
-10	93,6	56,3	70,0
-11	95,7	57	71,0
-12	97	57,9	73,0
-13	100	58,7	74,0
-14	102,2	59,5	76,0
-15	104,3	60,3	77,0
-16	106,5	61,2	79,0
-17	108,7	62	80,0
-18	110	62	82,0
-19	110	60,7	83,0
-20	110	59,3	85,0
-21	110	58	86,0
-22	110	56,7	88,0
-23	110	55,3	89,0
-24	110	54	91,0
-25	110	52,7	92,0

Таблица 3-35 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

2			
Котельная «Привокзальная»; ЕТО – 001 АО «Квадра»			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	70	56,7	40
7	70	55,3	42
6	70	54	44
5	70	52,7	45
4	70	51,3	47
3	70	50	49
2	70	48,7	51
1	70	47,3	52
0	72,3	48,3	54
-1	74,3	49	56
-2	76,5	49,9	57
-3	78,6	50,6	59
-4	80,8	51,5	60
-5	82,9	52,2	62
-6	85,1	53,1	64
-7	87,2	53,9	65
-8	89,4	54,7	67
-9	91,6	55,6	68
-10	93,6	56,3	70
-11	95,7	57	71
-12	97	57,9	73
-13	100	58,7	74
-14	102,2	59,5	76
-15	104,3	60,3	77
-16	106,5	61,2	79
-17	108,7	62	80
-18	110	62	82
-19	110	60,7	83
-20	110	59,3	85
-21	110	58	86
-22	110	56,7	88
-23	110	55,3	89
-24	110	54	91
-25	110	52,7	92

Таблица 3-36 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

3			
Котельная «Северо-Западная»; ЕТО – 001 АО «Квадра»			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	70	56,7	40
7	70	55,3	42
6	70	54	44
5	70	52,7	45
4	70	51,3	47
3	70	50	49
2	70	48,7	51
1	70	47,3	52
0	72,3	48,3	54
-1	74,3	49	56
-2	76,5	49,9	57
-3	78,6	50,6	59
-4	80,8	51,5	60
-5	82,9	52,2	62
-6	85,1	53,1	64
-7	87,2	53,9	65
-8	89,4	54,7	67
-9	91,6	55,6	68
-10	93,6	56,3	70
-11	95,7	57	71
-12	97	57,9	73
-13	100	58,7	74
-14	102,2	59,5	76
-15	104,3	60,3	77
-16	106,5	61,2	79
-17	108,7	62	80
-18	110	62	82
-19	110	60,7	83
-20	110	59,3	85
-21	110	58	86
-22	110	56,7	88
-23	110	55,3	89
-24	110	54	91
-25	110	52,7	92

Таблица 3-37 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

4			
Котельная «Юго-Западная»; ЕТО – 001 АО «Квадра»			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	70	56,7	40
7	70	55,3	42
6	70	54	44
5	70	52,7	45
4	70	51,3	47
3	70	50	49
2	70	48,7	51
1	70	47,3	52
0	72,3	48,3	54
-1	74,3	49	56
-2	76,5	49,9	57
-3	78,6	50,6	59
-4	80,8	51,5	60
-5	82,9	52,2	62
-6	85,1	53,1	64
-7	87,2	53,9	65
-8	89,4	54,7	67
-9	91,6	55,6	68
-10	93,6	56,3	70
-11	95,7	57	71
-12	97	57,9	73
-13	100	58,7	74
-14	102,2	59,5	76
-15	104,3	60,3	77
-16	106,5	61,2	79
-17	108,7	62	80
-18	110	62	82
-19	110	60,7	83
-20	110	59,3	85
-21	110	58	86
-22	110	56,7	88
-23	110	55,3	89
-24	110	54	91
-25	110	52,7	92

Таблица 3-38 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

5			
Котельная «Угловая»; ЕТО – 001 АО «Квадра»			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	70	54,7	40
7	70	54,2	42
6	70	53,6	44
5	70	53,1	45
4	70	52,6	47
3	70	52	49
2	70	51,5	51
1	70	51	52
0	70	50,4	54
-1	70	49,9	56
-2	70	49,4	57
-3	70	48,8	59
-4	70	48,3	60
-5	72	49,2	62
-6	73,9	50,2	64
-7	75,9	51,1	65
-8	77,8	52,1	67
-9	79,8	53	68
-10	81,7	54	70
-11	83,7	54,9	71
-12	85,6	55,9	73
-13	87,6	56,8	74
-14	89,5	57,8	76
-15	91,5	58,7	77
-16	93,5	59,6	79
-17	95,4	60,6	80
-18	97,4	61,5	82
-19	99,3	62,5	83
-20	101,3	63,4	85
-21	103,2	64,4	86
-22	105,2	65,3	88
-23	107,1	66,3	89
-24	109,1	67,2	91
-25	111	68,2	92

Таблица 3-39 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

6			
Котельная «Улица Семашко, д. 10»; ЕТО – 001 АО «Квадра»			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	70	54,7	40
7	70	54,2	42
6	70	53,6	44
5	70	53,1	45
4	70	52,6	47
3	70	52	49
2	70	51,5	51
1	70	51	52
0	70	50,4	54
-1	70	49,9	56
-2	70	49,4	57
-3	70	48,8	59
-4	70	48,3	60
-5	72	49,2	62
-6	73,9	50,2	64
-7	75,9	51,1	65
-8	77,8	52,1	67
-9	79,8	53	68
-10	81,7	54	70
-11	83,7	54,9	71
-12	85,6	55,9	73
-13	87,6	56,8	74
-14	89,5	57,8	76
-15	91,5	58,7	77
-16	93,5	59,6	79
-17	95,4	60,6	80
-18	97,4	61,5	82
-19	99,3	62,5	83
-20	101,3	63,4	85
-21	103,2	64,4	86
-22	105,2	65,3	88
-23	107,1	66,3	89
-24	109,1	67,2	91
-25	111	68,2	92

Таблица 3-40 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

7			
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»; ЕТО – 001 АО «Квадра»			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	70	60,6	70
7	70	60,3	70
6	70	59,9	70
5	70	59,6	70
4	70	59,3	70
3	70	58,9	70
2	70	58,6	70
1	70	58,3	70
0	70	57,9	70
-1	70	57,6	70
-2	70	57,2	70
-3	70	56,9	70
-4	70	56,6	70
-5	70	56,2	70
-6	70	55,9	70
-7	70	55,6	70
-8	70	55,2	70
-9	70	54,9	70
-10	70	54,4	70
-11	71,5	55,3	71,5
-12	72,9	56,2	72,9
-13	74,4	57,2	74,4
-14	75,9	58,1	75,9
-15	77,4	59	77,4
-16	78,8	59,9	78,8
-17	80,3	60,8	80,3
-18	81,8	61,7	81,8
-19	83,2	62,7	83,2
-20	84,7	63,6	84,7
-21	86,2	64,5	86,2
-22	87,6	65,4	87,6
-23	89,1	66,3	89,1
-24	90,6	67,2	90,6
-25	92,1	68,2	92,1

Таблица 3-41 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

8			
Котельная Свободный Сокол; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	70	52,8	60
7	70	52,3	60
6	70	51,9	59
5	70	51,5	59
4	70	51	59
3	70	50,6	59
2	70	50,2	58
1	70	49,8	58
0	70	49,4	58
-1	70	49	58
-2	71,9	49,9	59
-3	73,9	50,9	60
-4	75,8	51,8	62
-5	77,8	52,8	63
-6	79,7	53,7	65
-7	81,7	54,7	66
-8	83,6	55,6	67
-9	85,5	56,5	69
-10	87,4	57,4	70
-11	89,3	58,3	71
-12	91,2	59,2	73
-13	93,1	60,1	74
-14	94,9	60,9	75
-15	96,8	61,8	76
-16	98,6	62,6	78
-17	100,5	63,5	79
-18	102,3	64,3	80
-19	104,2	65,2	81
-20	106	66	83
-21	107,8	66,8	84
-22	109,6	67,6	85
-23	111,4	68,4	86
-24	113,2	69,2	88
-25	115	70	89

Таблица 3-42 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

9			
Котельная 13 квартал; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	70	—	—
7	70	—	—
6	70	—	—
5	70	—	—
4	70	—	—
3	70	—	—
2	70	—	—
1	70	—	—
0	70	—	—
-1	70	—	—
-2	70	—	—
-3	70	—	—
-4	70	—	—
-5	70	—	—
-6	70	—	—
-7	70	—	—
-8	70	—	—
-9	70	—	—
-10	70	—	—
-11	70	—	—
-12	70	—	—
-13	70	—	—
-14	70	—	—
-15	70	—	—
-16	70	—	—
-17	70	—	—
-18	70	—	—
-19	70	—	—
-20	70	—	—
-21	70	—	—
-22	70	—	—
-23	70	—	—
-24	70	—	—
-25	70	—	—

Таблица 3-43 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

10			
Котельная «МСЧ Свободный Сокол» ; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	60	-	-
7	60	-	-
6	60	-	-
5	60	-	-
4	60	-	-
3	60	-	-
2	60	-	-
1	60	-	-
0	60	-	-
-1	60	-	-
-2	60	-	-
-3	60	-	-
-4	60	-	-
-5	60	-	-
-6	60	-	-
-7	60	-	-
-8	60	-	-
-9	60	-	-
-10	60	-	-
-11	60	-	-
-12	60	-	-
-13	60	-	-
-14	60	-	-
-15	60	-	-
-16	60	-	-
-17	60	-	-
-18	60	-	-
-19	60	-	-
-20	60	-	-
-21	60	-	-
-22	60	-	-
-23	60	-	-
-24	60	-	-
-25	60	-	-

Таблица 3-44 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

11			
Котельная Центролит; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	70	52,8	60
7	70	52,3	60
6	70	51,9	59
5	70	51,5	59
4	70	51	59
3	70	50,6	59
2	70	50,2	58
1	70	49,8	58
0	70	49,4	58
-1	70	49	58
-2	71,9	49,9	59
-3	73,9	50,9	60
-4	75,8	51,8	62
-5	77,8	52,8	63
-6	79,7	53,7	65
-7	81,7	54,7	66
-8	83,6	55,6	67
-9	85,5	56,5	69
-10	87,4	57,4	70
-11	89,3	58,3	71
-12	91,2	59,2	73
-13	93,1	60,1	74
-14	94,9	60,9	75
-15	96,8	61,8	76
-16	98,6	62,6	78
-17	100,5	63,5	79
-18	102,3	64,3	80
-19	104,2	65,2	81
-20	106	66	83
-21	107,8	66,8	84
-22	109,6	67,6	85
-23	111,4	68,4	86
-24	113,2	69,2	88
-25	115	70	89

Таблица 3-45 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

12			
Котельная Электроаппарат; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	45	38,4	45
7	46,8	39,5	46,8
6	48,4	40,7	48,4
5	50,1	41,8	50,1
4	51,8	42,9	51,8
3	53,4	44	53,4
2	55	45	55
1	56,6	46,1	56,6
0	58,2	47,1	58,2
-1	59,8	48,1	59,8
-2	61,4	49,1	61,4
-3	62,9	50,1	62,9
-4	64,5	51,1	64,5
-5	66	52,1	66
-6	67,5	53,1	67,5
-7	69	54	69
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95	70	95

Таблица 3-46 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

13			
Котельная 108 квартал ; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	45	38,4	45
7	46,8	39,5	46,8
6	48,4	40,7	48,4
5	50,1	41,8	50,1
4	51,8	42,9	51,8
3	53,4	44	53,4
2	55	45	55
1	56,6	46,1	56,6
0	58,2	47,1	58,2
-1	59,8	48,1	59,8
-2	61,4	49,1	61,4
-3	62,9	50,1	62,9
-4	64,5	51,1	64,5
-5	66	52,1	66
-6	67,5	53,1	67,5
-7	69	54	69
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95	70	95

Таблица 3-47 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

14			
Котельная Баумана; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	45	38,4	45
7	46,8	39,5	46,8
6	48,4	40,7	48,4
5	50,1	41,8	50,1
4	51,8	42,9	51,8
3	53,4	44	53,4
2	55	45	55
1	56,6	46,1	56,6
0	58,2	47,1	58,2
-1	59,8	48,1	59,8
-2	61,4	49,1	61,4
-3	62,9	50,1	62,9
-4	64,5	51,1	64,5
-5	66	52,1	66
-6	67,5	53,1	67,5
-7	69	54	69
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95	70	95

Таблица 3-48 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

15			
Котельная с. Подгорное; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	45	38,4	45
7	46,8	39,5	46,8
6	48,4	40,7	48,4
5	50,1	41,8	50,1
4	51,8	42,9	51,8
3	53,4	44	53,4
2	55	45	55
1	56,6	46,1	56,6
0	58,2	47,1	58,2
-1	59,8	48,1	59,8
-2	61,4	49,1	61,4
-3	62,9	50,1	62,9
-4	64,5	51,1	64,5
-5	66	52,1	66
-6	67,5	53,1	67,5
-7	69	54	69
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95	70	95

Таблица 3-49 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

16			
Котельная школы № 16; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	45	38,4	45
7	46,8	39,5	46,8
6	48,4	40,7	48,4
5	50,1	41,8	50,1
4	51,8	42,9	51,8
3	53,4	44	53,4
2	55	45	55
1	56,6	46,1	56,6
0	58,2	47,1	58,2
-1	59,8	48,1	59,8
-2	61,4	49,1	61,4
-3	62,9	50,1	62,9
-4	64,5	51,1	64,5
-5	66	52,1	66
-6	67,5	53,1	67,5
-7	69	54	69
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95	70	95

Таблица 3-50 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

17			
Котельная школы № 22 Северный Рудник; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	45	38,4	45
7	46,8	39,5	46,8
6	48,4	40,7	48,4
5	50,1	41,8	50,1
4	51,8	42,9	51,8
3	53,4	44	53,4
2	55	45	55
1	56,6	46,1	56,6
0	58,2	47,1	58,2
-1	59,8	48,1	59,8
-2	61,4	49,1	61,4
-3	62,9	50,1	62,9
-4	64,5	51,1	64,5
-5	66	52,1	66
-6	67,5	53,1	67,5
-7	69	54	69
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95	70	95

Таблица 3-51 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

18
Котельная школы № 26; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
8	40,0	34,7
7	41,4	35,6
6	42,8	36,5
5	44,1	37,4
4	45,4	38,3
3	46,7	39,2
2	48,0	40,0
1	49,3	40,9
0	50,6	41,7
-1	51,8	42,5
-2	53,1	43,3
-3	54,3	44,1
-4	55,6	44,9
-5	56,8	45,7
-6	58,0	46,5
-7	59,2	47,2
-8	60,4	48,0
-9	61,6	48,7
-10	62,8	49,5
-11	64,0	50,2
-12	65,2	51,0
-13	66,3	51,7
-14	67,5	52,4
-15	68,7	53,1
-16	69,8	53,8
-17	71,0	54,5
-18	72,1	55,2
-19	73,3	55,9
-20	74,4	56,6
-21	75,5	57,3
-22	76,6	58,0
-23	77,8	58,7
-24	78,9	59,3
-25	80,0	60,0

Таблица 3-52 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

19			
Котельная школы № 34; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	45	38,4	45
7	46,8	39,5	46,8
6	48,4	40,7	48,4
5	50,1	41,8	50,1
4	51,8	42,9	51,8
3	53,4	44	53,4
2	55	45	55
1	56,6	46,1	56,6
0	58,2	47,1	58,2
-1	59,8	48,1	59,8
-2	61,4	49,1	61,4
-3	62,9	50,1	62,9
-4	64,5	51,1	64,5
-5	66	52,1	66
-6	67,5	53,1	67,5
-7	69	54	69
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95	70	95

Таблица 3-53 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

20			
Котельная школы № 35; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	45	38,4	45
7	46,8	39,5	46,8
6	48,4	40,7	48,4
5	50,1	41,8	50,1
4	51,8	42,9	51,8
3	53,4	44	53,4
2	55	45	55
1	56,6	46,1	56,6
0	58,2	47,1	58,2
-1	59,8	48,1	59,8
-2	61,4	49,1	61,4
-3	62,9	50,1	62,9
-4	64,5	51,1	64,5
-5	66	52,1	66
-6	67,5	53,1	67,5
-7	69	54	69
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95	70	95

Таблица 3-54 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

21			
Котельная у поселка Северный Рудник; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	45	38,4	45
7	46,8	39,5	46,8
6	48,4	40,7	48,4
5	50,1	41,8	50,1
4	51,8	42,9	51,8
3	53,4	44	53,4
2	55	45	55
1	56,6	46,1	56,6
0	58,2	47,1	58,2
-1	59,8	48,1	59,8
-2	61,4	49,1	61,4
-3	62,9	50,1	62,9
-4	64,5	51,1	64,5
-5	66	52,1	66
-6	67,5	53,1	67,5
-7	69	54	69
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95	70	95

Таблица 3-55 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

22			
БМК Ковалева, 109А; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	70	58,8	70
7	70	58,6	70
6	70	58,3	70
5	70	58	70
4	70	57,7	70
3	70	57,4	70
2	70	57,2	70
1	70	56,9	70
0	70	56,6	70
-1	70	56,4	70
-2	70	56,1	70
-3	70	55,9	70
-4	70	55,6	70
-5	70	55,3	70
-6	70	55,1	70
-7	70	54,8	70
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95,0	70	95

Таблица 3-56 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

23			
Котельная Дачный ЖКП-7; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	70	58,8	70
7	70	58,6	70
6	70	58,3	70
5	70	58	70
4	70	57,7	70
3	70	57,4	70
2	70	57,2	70
1	70	56,9	70
0	70	56,6	70
-1	70	56,4	70
-2	70	56,1	70
-3	70	55,9	70
-4	70	55,6	70
-5	70	55,3	70
-6	70	55,1	70
-7	70	54,8	70
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95,0	70	95

Таблица 3-57 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

24			
Котельная ул. Механизаторов, д. 21; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	45	38,4	45
7	46,8	39,5	46,8
6	48,4	40,7	48,4
5	50,1	41,8	50,1
4	51,8	42,9	51,8
3	53,4	44	53,4
2	55	45	55
1	56,6	46,1	56,6
0	58,2	47,1	58,2
-1	59,8	48,1	59,8
-2	61,4	49,1	61,4
-3	62,9	50,1	62,9
-4	64,5	51,1	64,5
-5	66	52,1	66
-6	67,5	53,1	67,5
-7	69	54	69
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95	70	95

Таблица 3-58 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

25			
Котельная Акушерский корпус; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	60	-	-
7	60	-	-
6	60	-	-
5	60	-	-
4	60	-	-
3	60	-	-
2	60	-	-
1	60	-	-
0	60	-	-
-1	60	-	-
-2	60	-	-
-3	60	-	-
-4	60	-	-
-5	60	-	-
-6	60	-	-
-7	60	-	-
-8	60	-	-
-9	60	-	-
-10	60	-	-
-11	60	-	-
-12	60	-	-
-13	60	-	-
-14	60	-	-
-15	60	-	-
-16	60	-	-
-17	60	-	-
-18	60	-	-
-19	60	-	-
-20	60	-	-
-21	60	-	-
-22	60	-	-
-23	60	-	-
-24	60	-	-
-25	60	-	-

Таблица 3-59 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

26			
Котельная Липецкие узоры; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	70	58,8	70
7	70	58,6	70
6	70	58,3	70
5	70	58	70
4	70	57,7	70
3	70	57,4	70
2	70	57,2	70
1	70	56,9	70
0	70	56,6	70
-1	70	56,4	70
-2	70	56,1	70
-3	70	55,9	70
-4	70	55,6	70
-5	70	55,3	70
-6	70	55,1	70
-7	70	54,8	70
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95,0	70	95

Таблица 3-60 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

27			
Котельная Упрснабсбыт; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	45	38,4	45
7	46,8	39,5	46,8
6	48,4	40,7	48,4
5	50,1	41,8	50,1
4	51,8	42,9	51,8
3	53,4	44	53,4
2	55	45	55
1	56,6	46,1	56,6
0	58,2	47,1	58,2
-1	59,8	48,1	59,8
-2	61,4	49,1	61,4
-3	62,9	50,1	62,9
-4	64,5	51,1	64,5
-5	66	52,1	66
-6	67,5	53,1	67,5
-7	69	54	69
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95	70	95

Таблица 3-61 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

28			
БМК Известковая; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	70	58,8	70
7	70	58,6	70
6	70	58,3	70
5	70	58	70
4	70	57,7	70
3	70	57,4	70
2	70	57,2	70
1	70	56,9	70
0	70	56,6	70
-1	70	56,4	70
-2	70	56,1	70
-3	70	55,9	70
-4	70	55,6	70
-5	70	55,3	70
-6	70	55,1	70
-7	70	54,8	70
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95,0	70	95

Таблица 3-62 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

29			
БМК Ковалева 107Д; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	45	38,4	45
7	46,8	39,5	46,8
6	48,4	40,7	48,4
5	50,1	41,8	50,1
4	51,8	42,9	51,8
3	53,4	44	53,4
2	55	45	55
1	56,6	46,1	56,6
0	58,2	47,1	58,2
-1	59,8	48,1	59,8
-2	61,4	49,1	61,4
-3	62,9	50,1	62,9
-4	64,5	51,1	64,5
-5	66	52,1	66
-6	67,5	53,1	67,5
-7	69	54	69
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95	70	95

Таблица 3-63 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

30			
БМК "Стратегия"; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	70	58,8	70
7	70	58,6	70
6	70	58,3	70
5	70	58	70
4	70	57,7	70
3	70	57,4	70
2	70	57,2	70
1	70	56,9	70
0	70	56,6	70
-1	70	56,4	70
-2	70	56,1	70
-3	70	55,9	70
-4	70	55,6	70
-5	70	55,3	70
-6	70	55,1	70
-7	70	54,8	70
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95,0	70	95

Таблица 3-64 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

31			
БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6; ЕТО – 002 МУП "Липецктеплосеть"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	70	58,8	70
7	70	58,6	70
6	70	58,3	70
5	70	58	70
4	70	57,7	70
3	70	57,4	70
2	70	57,4	70
1	70	57,2	70
0	70	56,9	70
-1	70	56,6	70
-2	70	56,4	70
-3	70	56,1	70
-4	70	55,9	70
-5	70	55,6	70
-6	70	55,3	70
-7	70	54,8	70
-8	70,5	55	70,5
-9	72	55,9	72
-10	73,5	56,9	73,5
-11	75	57,8	75
-12	76,5	58,7	76,5
-13	77,9	59,6	77,9
-14	79,4	60,5	79,4
-15	80,8	61,4	80,8
-16	82,3	62,3	82,3
-17	83,7	63,2	83,7
-18	85,1	64	85,1
-19	86,6	64,9	86,6
-20	88	65,8	88
-21	89,4	66,6	89,4
-22	90,8	67,5	90,8
-23	92,2	68,3	92,2
-24	93,6	69,2	93,6
-25	95	70	95

Таблица 3-65 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

32			
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»; ЕТО – 003 ООО "ЭнергоКонсалт"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
10	36,4	32	36,4
5	45,5	38,3	45,5
0	54	44	54
-5	52,1	49,3	52,1
-10	69,9	54,4	69,9
-15	77,5	59,2	77,5
-20	84,9	63,8	84,9
-25	92,1	68,3	92,1
-27	95	70	95

Таблица 3-66 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

33			
Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»; ЕТО – 003 ООО "ЭнергоКонсалт"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
10	36,4	32	36,4
5	45,5	38,3	45,5
0	54	44	54
-5	52,1	49,3	52,1
-10	69,9	54,4	69,9
-15	77,5	59,2	77,5
-20	84,9	63,8	84,9
-25	92,1	68,3	92,1
-27	95	70	95

Таблица 3-67 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

34			
Котельная ООО «ЭнергоПлюс»; ЕТО – 004 ООО "ЭнергоПлюс"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
10	37	32,5	37
9	38,5	33,5	38,5
8	40,5	35	40,5
7	42,5	36	42,5
6	44	37,5	44
5	46	39,5	46
4	48	40	48
3	49,5	41	49,5
2	51	42	51
1	53	43,5	53
0	54,5	44,5	54,5
-1	56,5	45,5	56,5
-2	58	46,5	58
-3	59,5	47,5	59,5
-4	61,5	48,5	61,5
-5	63,5	50	63,5
-6	64,5	51	64,5
-7	66	52	66
-8	67	53	67
-9	69,5	54	69,5
-10	71	56	71
-11	72,5	56,5	72,5
-12	74	57	74
-13	75	58	75
-14	77	59	77
-15	78	60	78
-16	79	61	79
-17	81	61,5	81
-18	83	62,5	83
-19	84,5	63,5	84,5
-20	86	64	86
-21	87	65	87
-22	89	66	89
-23	90,5	67	90,5
-24	92	68	92
-25	93,5	69	93,5
-26	94	69,5	94
-27	95	70	95

Таблица 3-68 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

35			
Котельная «Зем Рем Строй Липецк»; ЕТО – 004 ООО "ЭнергоПлюс"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	70	56,7	62
7	70	55,3	61
6	70	54	61
5	70	52,7	60
4	70	51,3	59
3	70	50	58
2	70	48,7	58
1	70	47,3	57
0	72,3	48,3	58
-1	74,3	49	60
-2	76,5	49,9	61
-3	78,6	50,6	62
-4	80,8	51,5	64
-5	82,9	52,2	65
-6	85,1	53,1	66
-7	87,2	53,9	68
-8	89,4	54,7	69
-9	91,6	55,6	71
-10	93,6	56,3	72
-11	95,7	57	73
-12	97	57,9	74
-13	100	58,7	76
-14	102,2	59,5	77
-15	104,3	60,3	79
-16	106,5	61,2	80
-17	108,7	62	81
-18	110	62	82
-19	110	60,7	81
-20	110	59,3	80
-21	110	58	80
-22	110	56,7	79
-23	110	55,3	78
-24	110	54	77
-25	110	52,7	77
-26	110	51,3	76
-27	110	50	75

Таблица 3-69 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

36			
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»; ЕТО – 005 ООО "Мегаполис-Недвижимость"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	44,1	37,8	37
7	48,8	38,9	38,5
6	47,4	40	40
5	49,1	41,1	41,5
4	50,7	42,1	43
3	52,2	43,2	44,5
2	53,8	44,2	46
1	55,3	45,2	47,5
0	56,9	46,2	49
-1	58,4	47,2	50,5
-2	59,9	48,2	52
-3	61,4	49,2	53,5
-4	62,9	50,1	55
-5	64,4	51,1	56,5
-6	65,8	52	58
-7	67,3	52,9	59,5
-8	68,7	53,9	61
-9	70,2	54,8	62,5
-10	71,6	55,7	64
-11	73,1	56,6	65,5
-12	74,5	57,4	67
-13	75,9	58,3	68,5
-14	77,3	59,2	70
-15	78,7	60,1	71,5
-16	80,1	60,9	73
-17	81,5	61,8	74,5
-18	82,8	62,6	76
-19	84,2	63,5	77,5
-20	85,6	64,3	79
-21	86,9	65,1	80,5
-22	88,3	66	82
-23	89,6	66,8	83,5
-24	91	67,6	85
-25	92,3	68,4	86,5
-26	93,7	69,2	88
-27	95	70	89,5

Таблица 3-70 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

37			
Котельная ООО «Комус»; ЕТО – 006 ООО "Комус"			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
10	37	32,5	37
9	38,5	33,5	38,5
8	40	35	40
7	41,5	36	41,5
6	43	37,5	43
5	44,5	39,5	44,5
4	46	40	46
3	47,5	41	47,5
2	49	42	49
1	50,5	43,5	50,5
0	52	44,5	52
-1	53,5	45,5	53,5
-2	55	46,5	55
-3	56,5	46,5	56,5
-4	58	48,5	58
-5	59,5	50	59,5
-6	61	51	61
-7	62,5	52	62,5
-8	64	53	64
-9	65,5	54	65,5
-10	67	56	67
-11	68,5	56,5	68,5
-12	70	57	70
-13	71,5	58	71,5
-14	73	59	73
-15	74,5	60	74,5
-16	76	61	76
-17	77,5	61,5	77,5
-18	79	62,5	79
-19	80,5	63,5	80,5
-20	82	64	82
-21	83,5	65	83,5
-22	85	66	85
-23	86,5	67	86,5
-24	88	68	88
-25	89,5	69	89,5
-26	90	70	90

Таблица 3-71 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (П12.1)

38			
Котельная Воронежской таможни; ЕТО – 007 Служа Воронежской таможни по Липецкой области			
Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С	Температура теплоносителя после смесительного устройства системы отопления потребителя, °С
8	44,1	37,8	44,1
7	48,8	38,9	48,8
6	47,4	40	47,4
5	49,1	41,1	49,1
4	50,7	42,1	50,7
3	52,2	43,2	52,2
2	53,8	44,2	53,8
1	55,3	45,2	55,3
0	56,9	46,2	56,9
-1	58,4	47,2	58,4
-2	59,9	48,2	59,9
-3	61,4	49,2	61,4
-4	62,9	50,1	62,9
-5	64,4	51,1	64,4
-6	65,8	52	65,8
-7	67,3	52,9	67,3
-8	68,7	53,9	68,7
-9	70,2	54,8	70,2
-10	71,6	55,7	71,6
-11	73,1	56,6	73,1
-12	74,5	57,4	74,5
-13	75,9	58,3	75,9
-14	77,3	59,2	77,3
-15	78,7	60,1	78,7
-16	80,1	60,9	80,1
-17	81,5	61,8	81,5
-18	82,8	62,6	82,8
-19	84,2	63,5	84,2
-20	85,6	64,3	85,6
-21	86,9	65,1	86,9
-22	88,3	66	88,3
-23	89,6	66,8	89,6
-24	91	67,6	91
-25	92,3	68,4	92,3
-26	93,7	69,2	93,7
-27	95	70	95

3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В качестве анализа режимов отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии г. Липецк были проанализированы фактические температуры сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей источников тепловой энергии за базовый отопительный период (январь – апрель, сентябрь – декабрь базового года) и сопоставлены со значениями соответствующих температур по утвержденному на отопительный период температурному графику. За указанный период фактические расходы сетевой воды в подающих трубопроводах тепловых сетей от источников тепловой энергии сопоставлены с расчетными значениями расходов сетевой воды в подающих трубопроводах.

В соответствии с требованиями статьи 15, п. 8 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» условия договора теплоснабжения должны соответствовать техническим условиям, в частности, определять параметры качества теплоснабжения. Кроме того, в соответствии с требованиями п. 4.11.1 «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» (М.: СПО ОРГРЭС, 2003 г.; далее по тексту - ПТЭ) режим работы теплофикационной установки электростанции или котельной должен быть организован в соответствии с заданием диспетчера. В частности, температура сетевой воды в подающих трубопроводах в соответствии с утвержденным для системы теплоснабжения температурным графиком должна быть задана по усредненной температуре наружного воздуха за промежуток времени в пределах 12 - 24 ч., определяемый диспетчером в зависимости от протяженности сетей, климатических условий и других факторов. В то же время отклонения температур сетевой воды в подающих трубопроводах от заданного режима за головными задвижками электростанции или котельной должны быть не более ± 3 %.

В соответствии с требованиями статьи 15 п. 8 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» условия договора теплоснабжения должны соответствовать техническим условиям, в частности, определять режимы потребления тепловой энергии. Кроме того, в соответствии с требованиями п. 4.11.1 ПТЭ режим работы теплофикационной установки электростанции или котельной должен быть организован в соответствии с заданием диспетчера. В частности, температура сетевой воды в обратных трубопроводах обеспечивается режимами эксплуатации тепловой сети и систем теплопотребления и контролируется диспетчером. При этом температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком величину не более чем на 3 %. Понижение температуры сетевой воды в обратных трубопроводах по сравнению с графиком не лимитируется.

Графики регулирования отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии, теплоносителя, в том числе, нормативная и фактическая разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах во всем диапазоне температур наружного воздуха (от температуры начала (окончания) отопительного периода до расчетной температуры наружного воздуха) в соответствии с таблицей П12.1 приложения N 12 к Методическим указаниям приведены на рисунках.

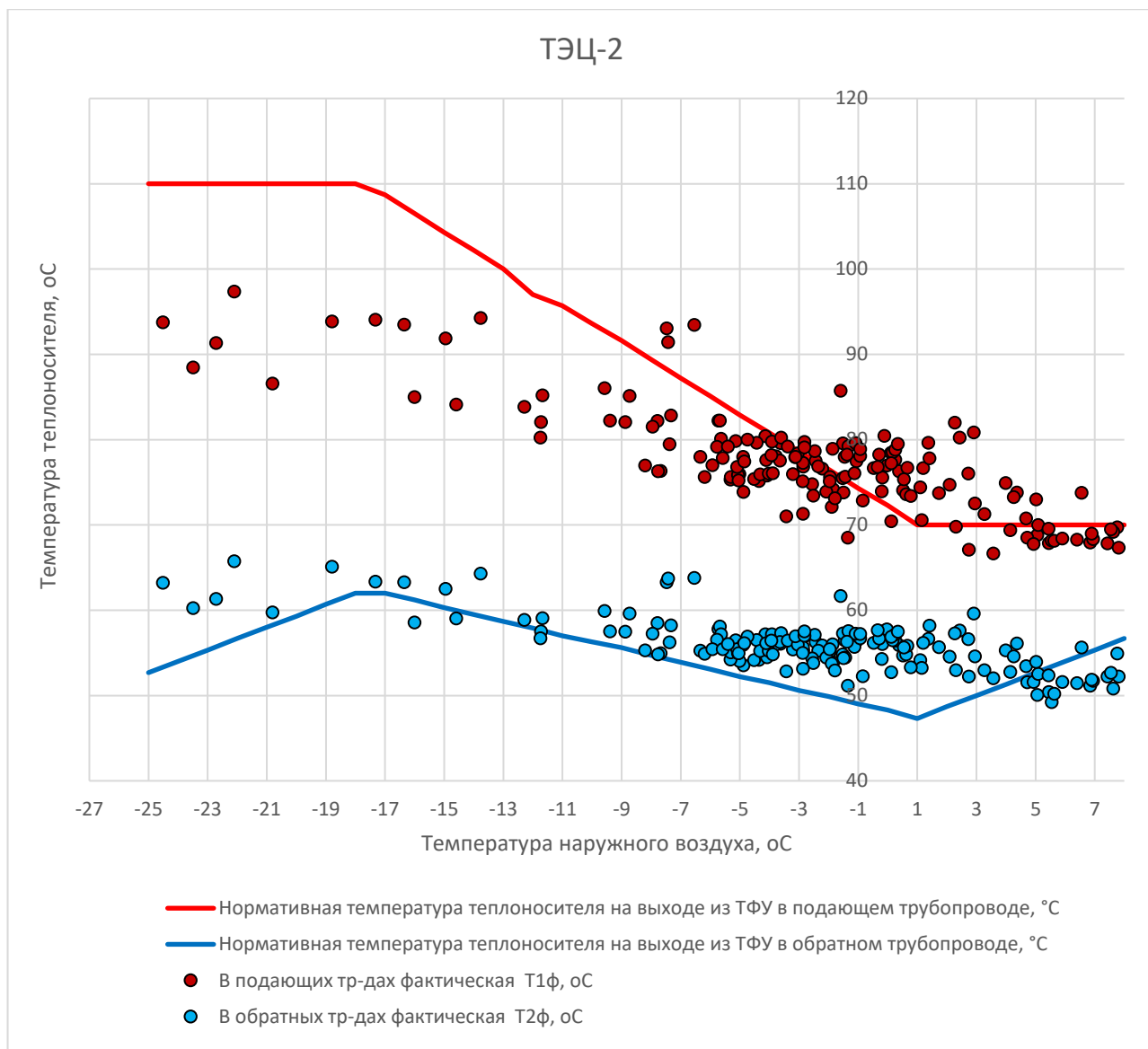


Рисунок 3-2 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети ТЭЦ-2

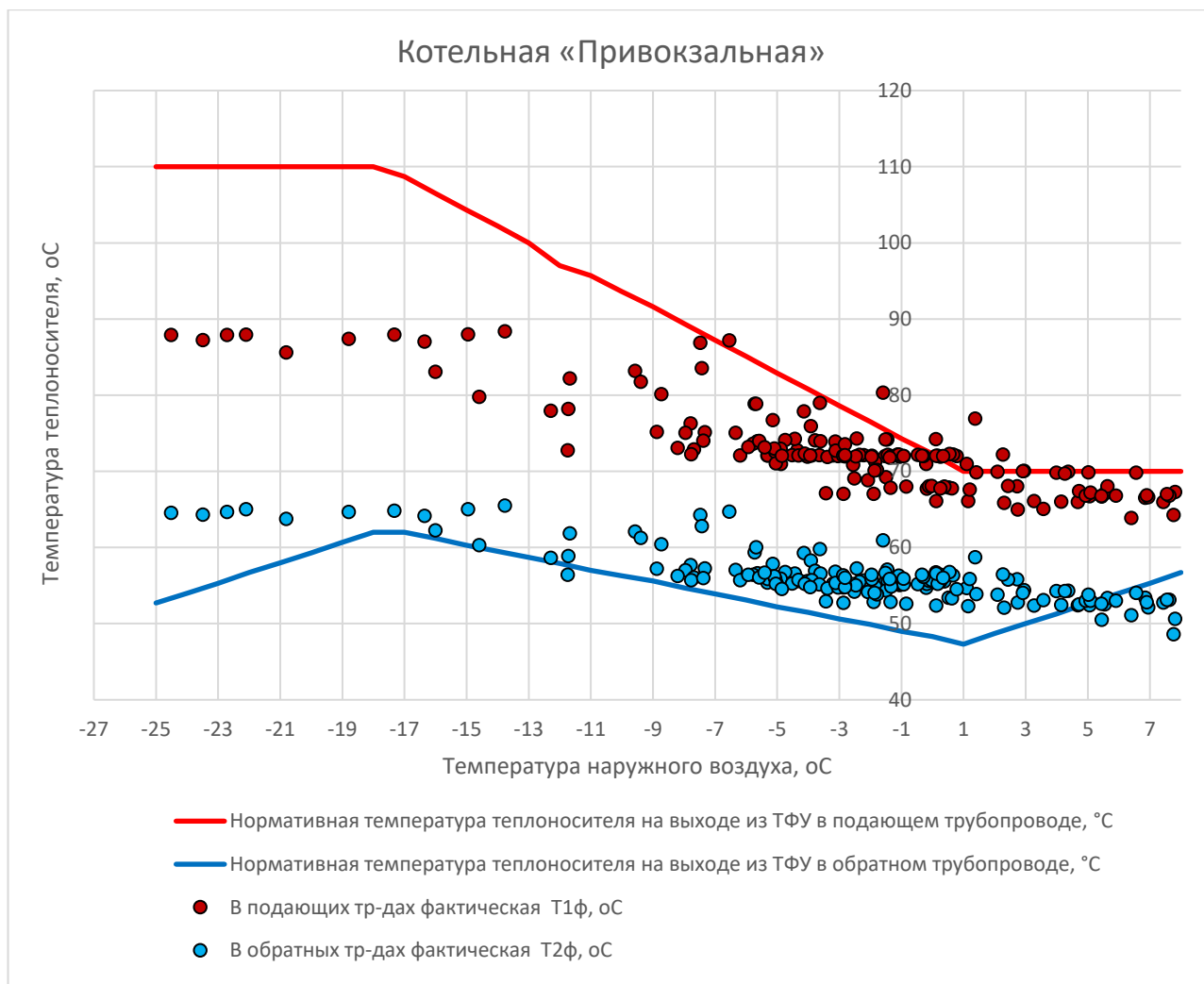


Рисунок 3-3 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети котельной «Привокзальная»

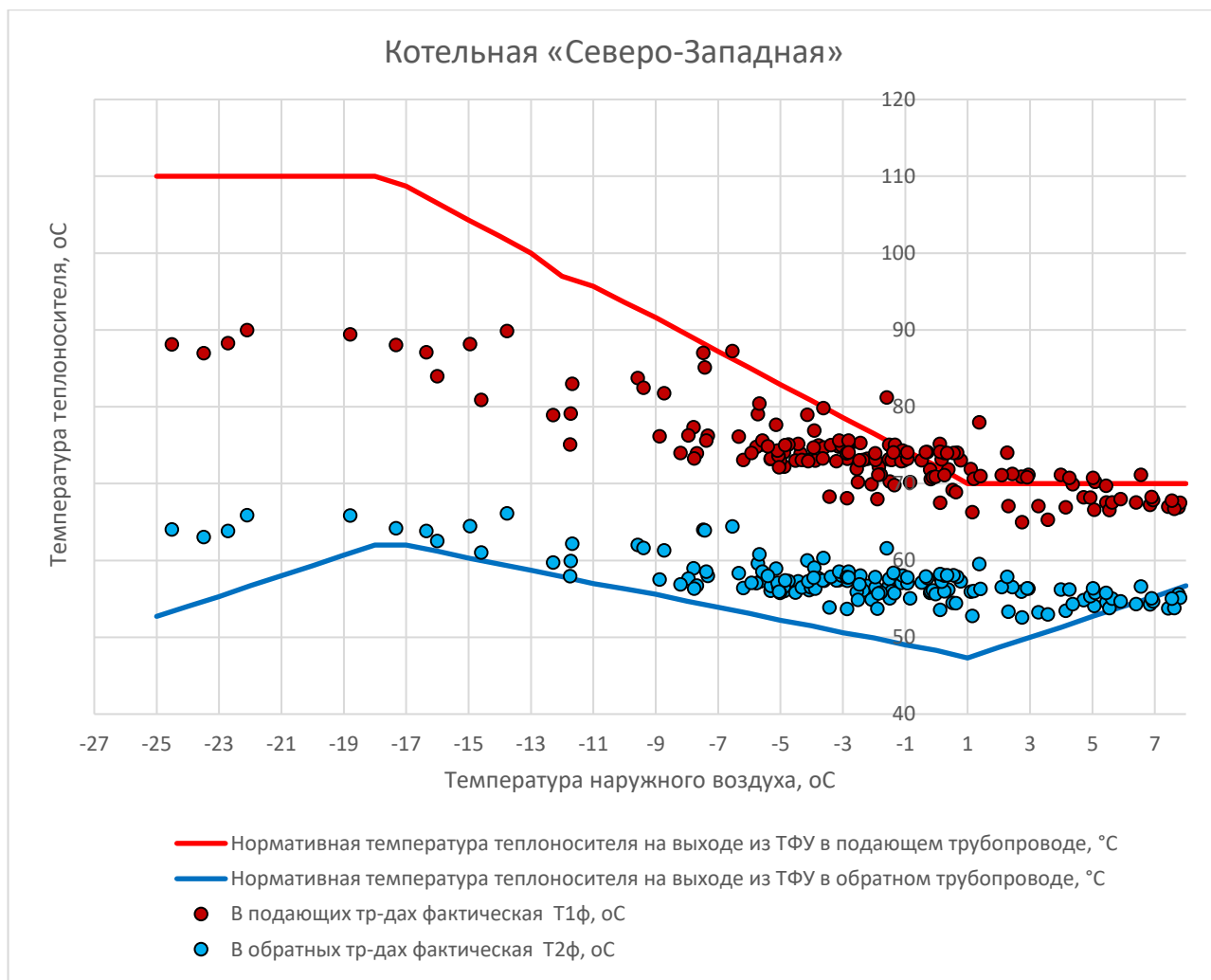


Рисунок 3-4 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети котельной «Северо-Западная»

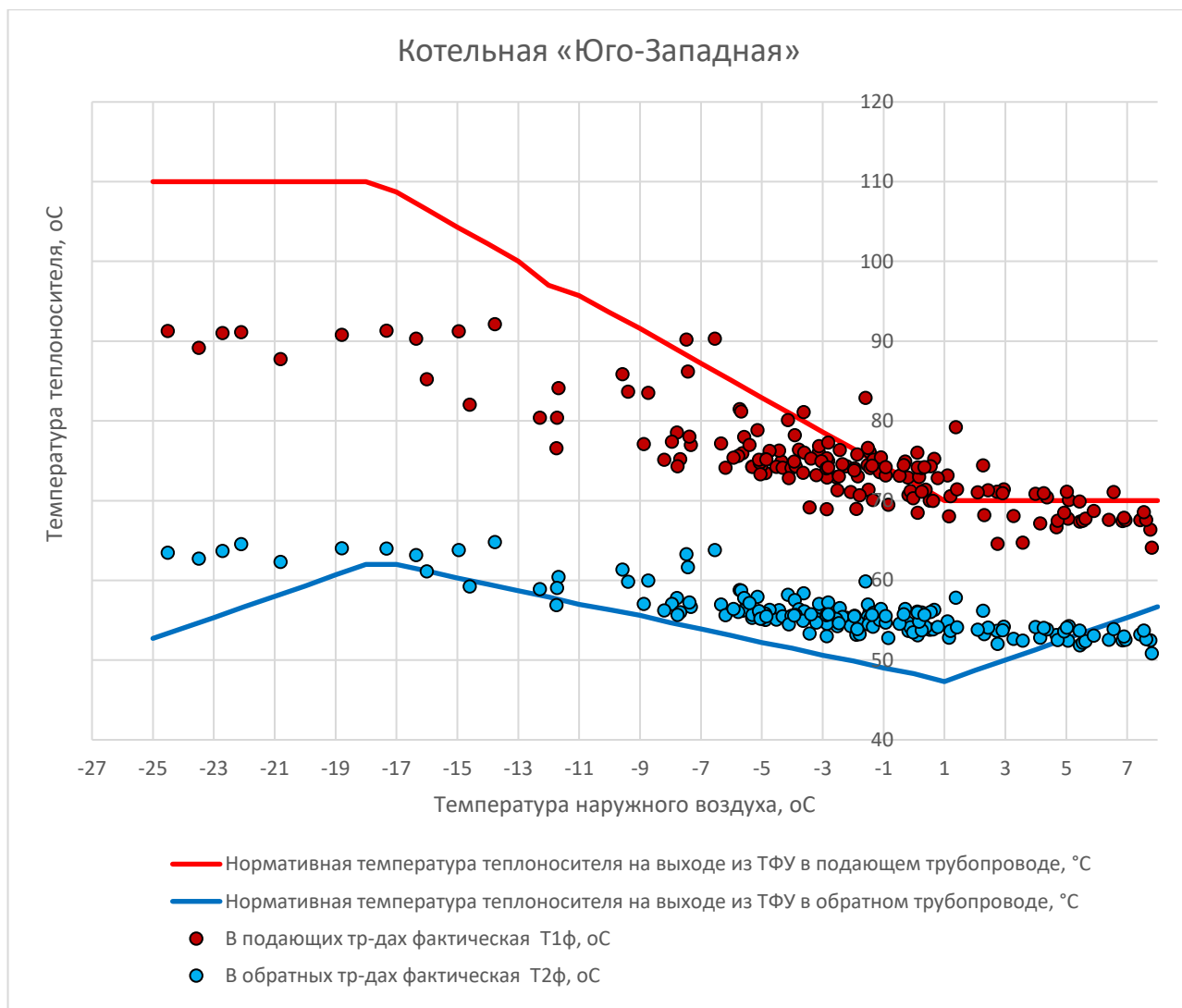


Рисунок 3-5 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети котельной «Юго-Западная»

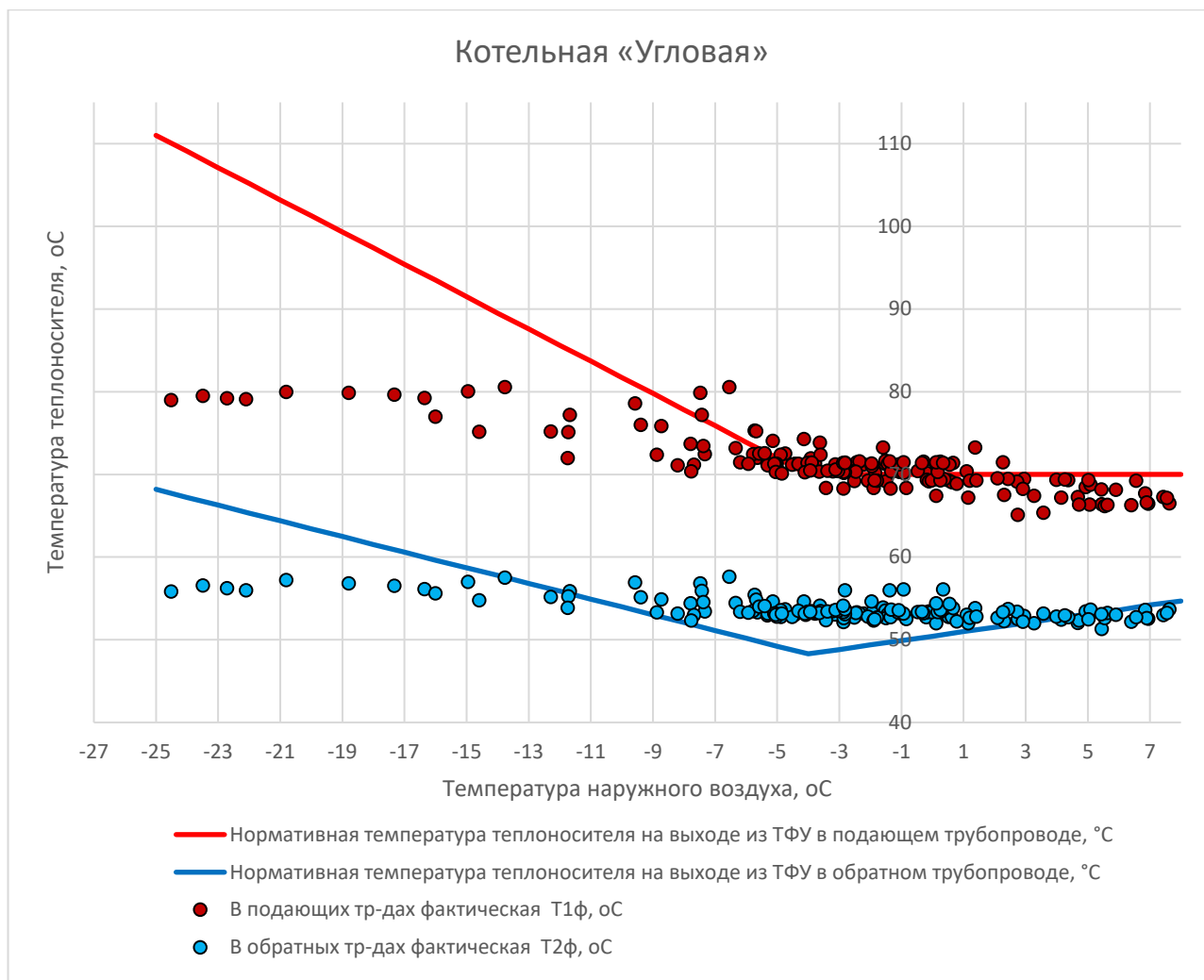


Рисунок 3-6 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети котельной «Угловая»

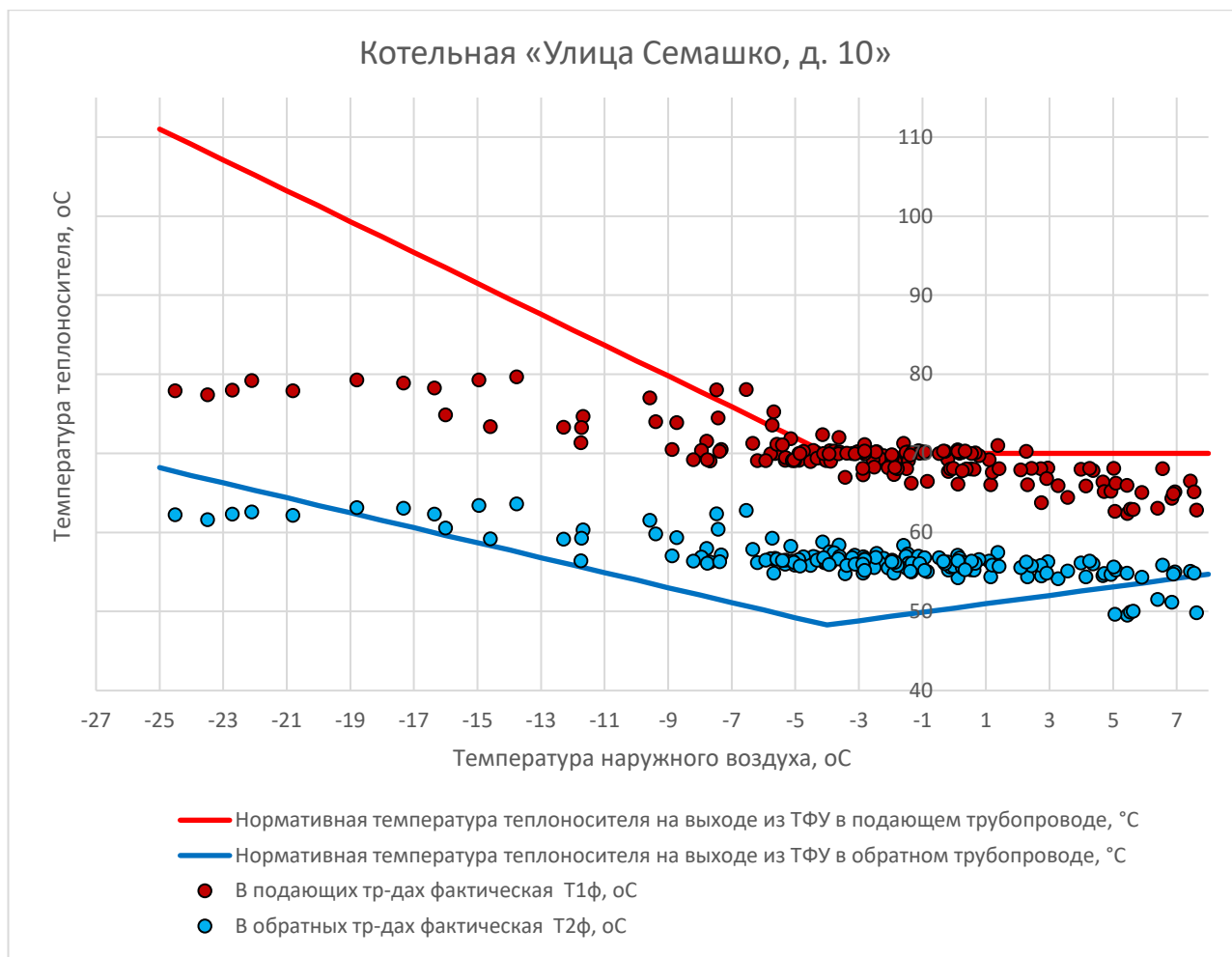


Рисунок 3-7 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети котельной «ул. Семашко, д.10»

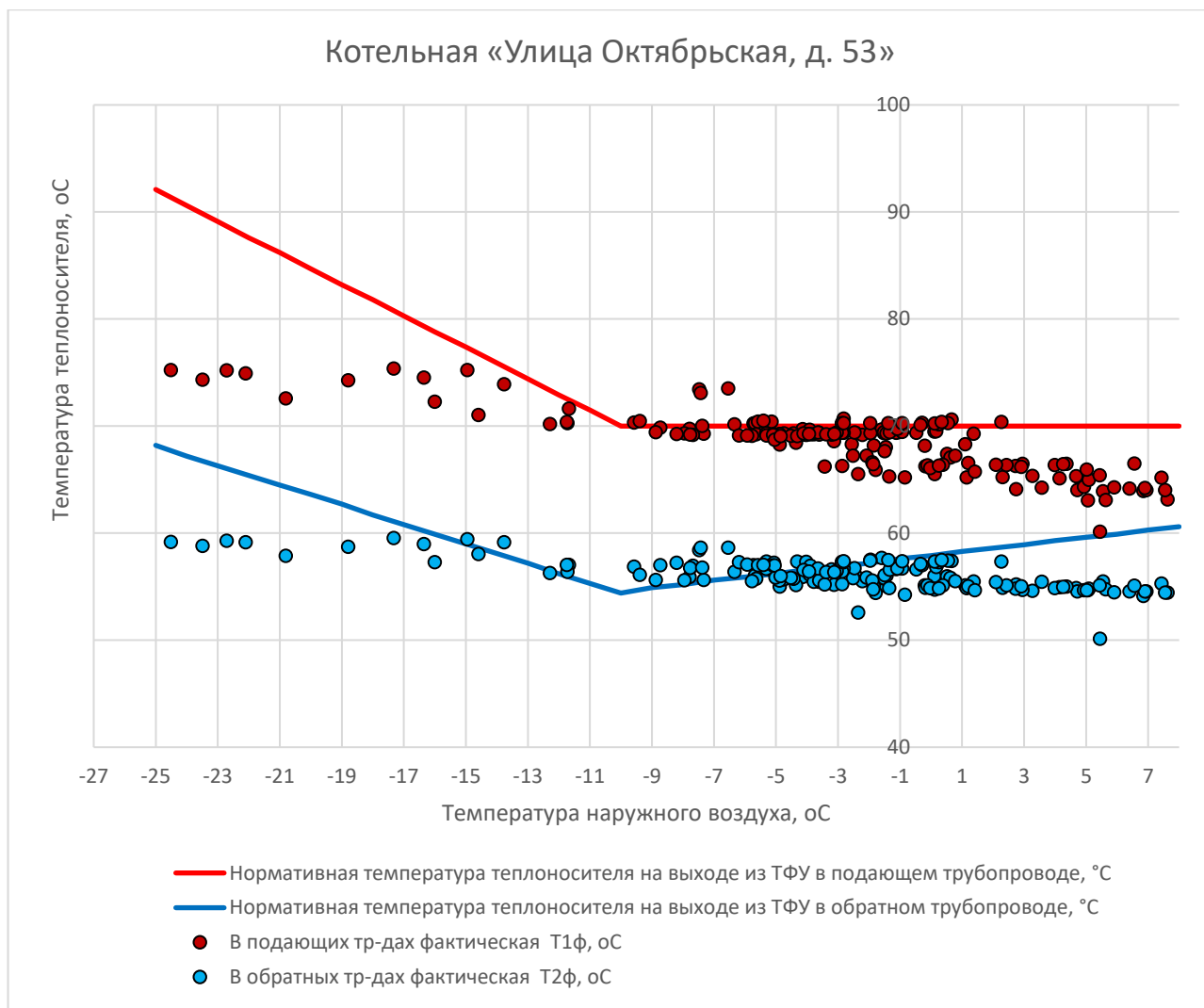


Рисунок 3-8 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети котельной «Октябрьская»

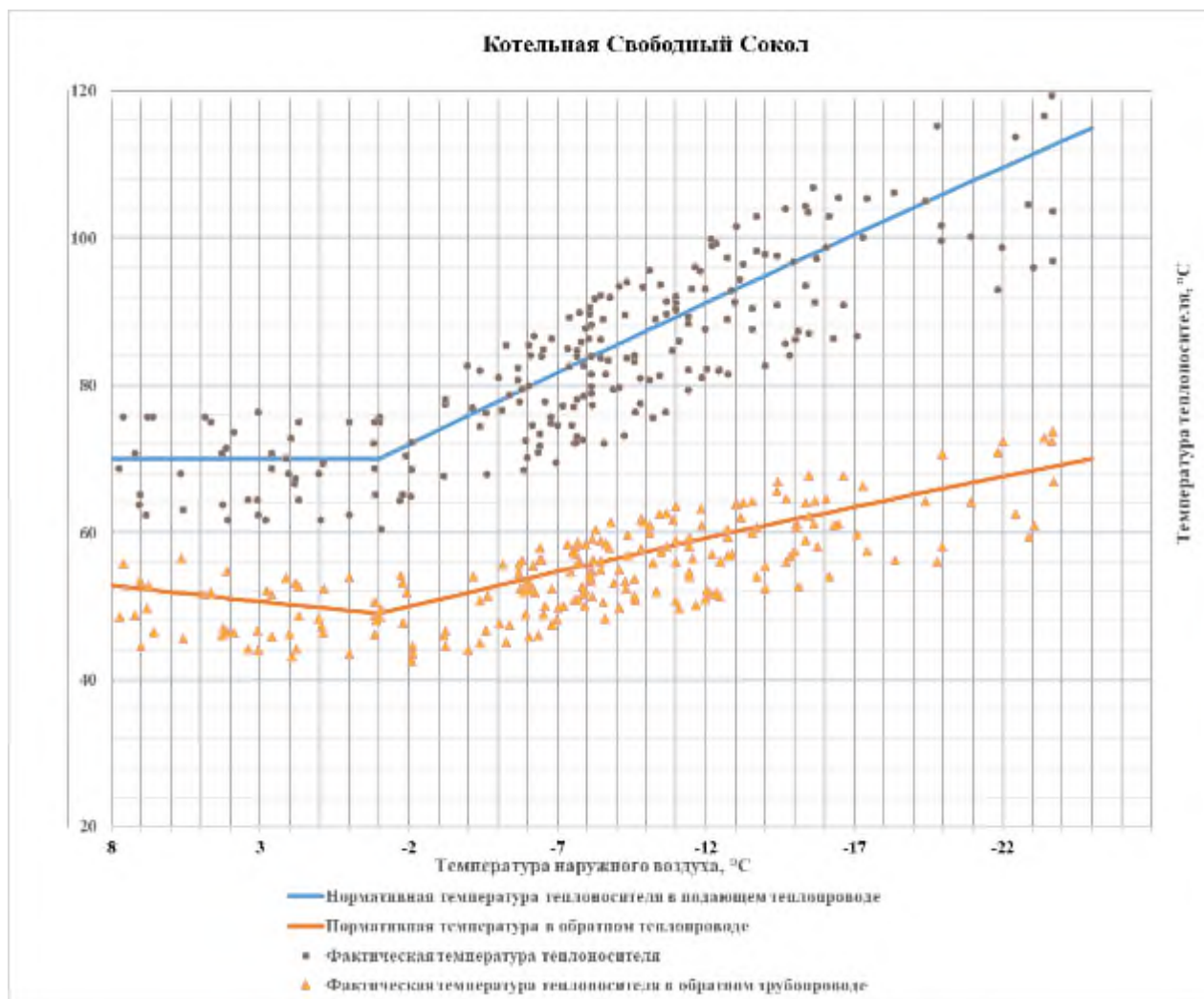


Рисунок 3-9 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

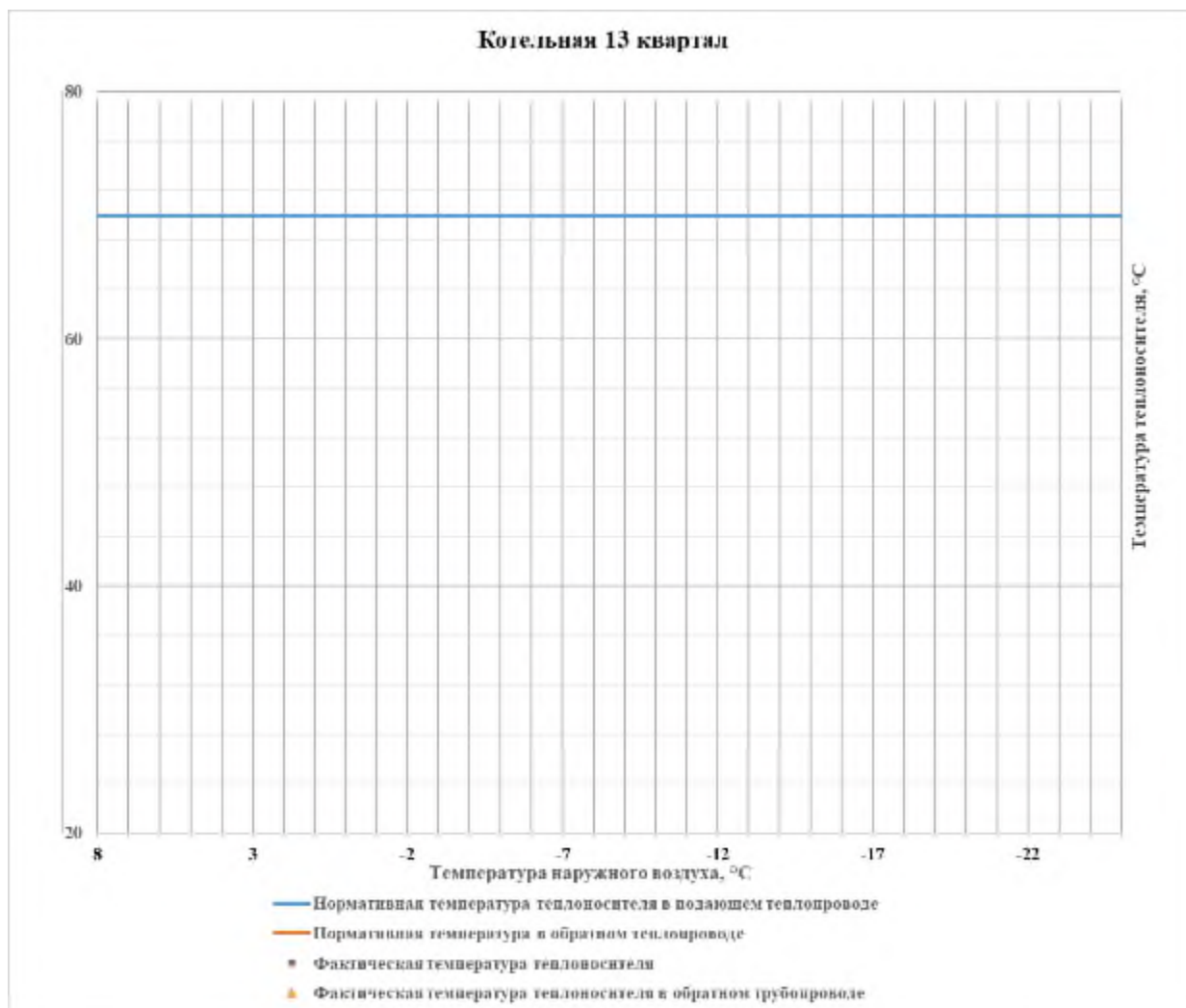


Рисунок 3-10 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети (источник работает в режиме горячего водоснабжения)

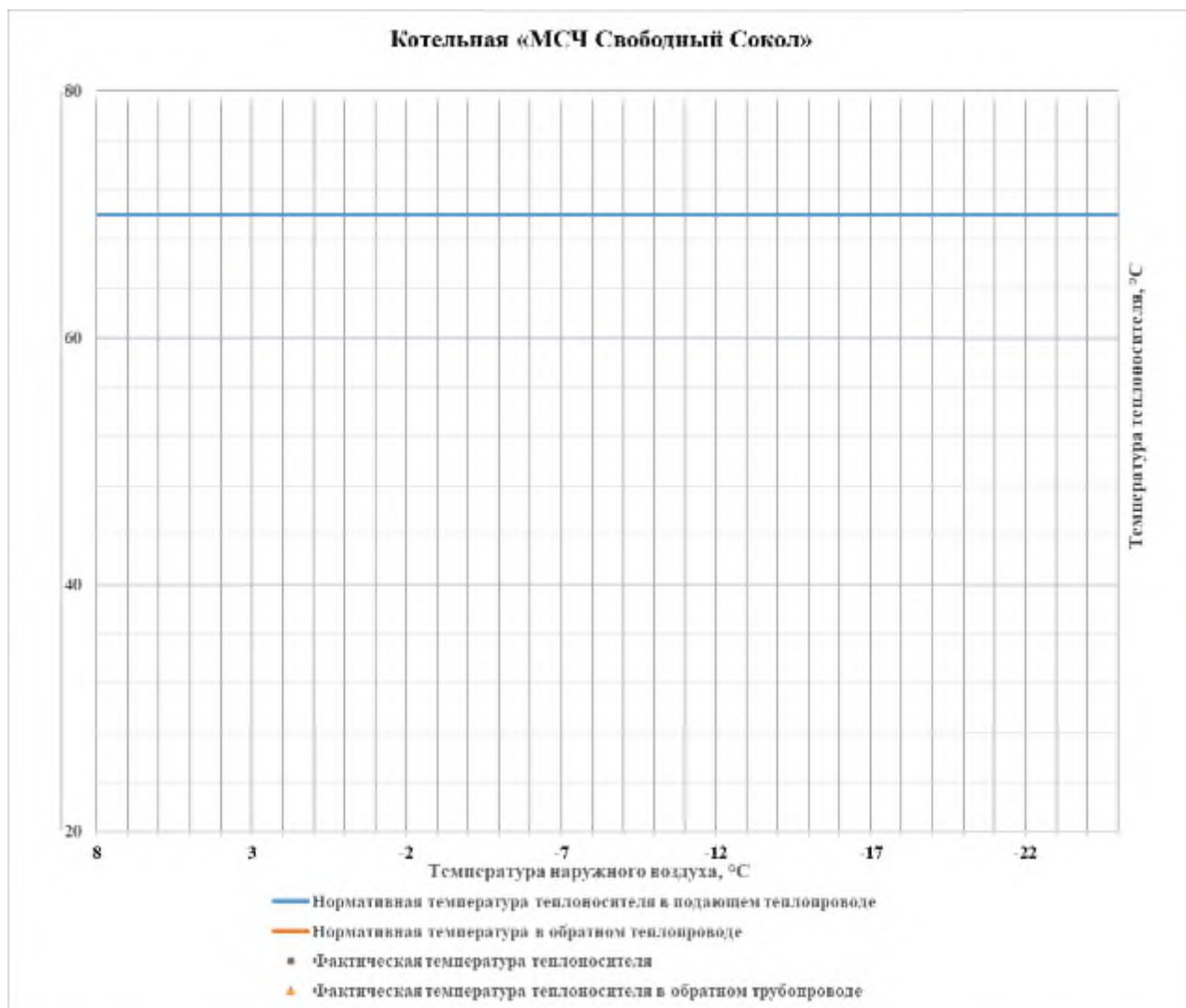


Рисунок 3-11 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети (источник работает в режиме горячего водоснабжения)

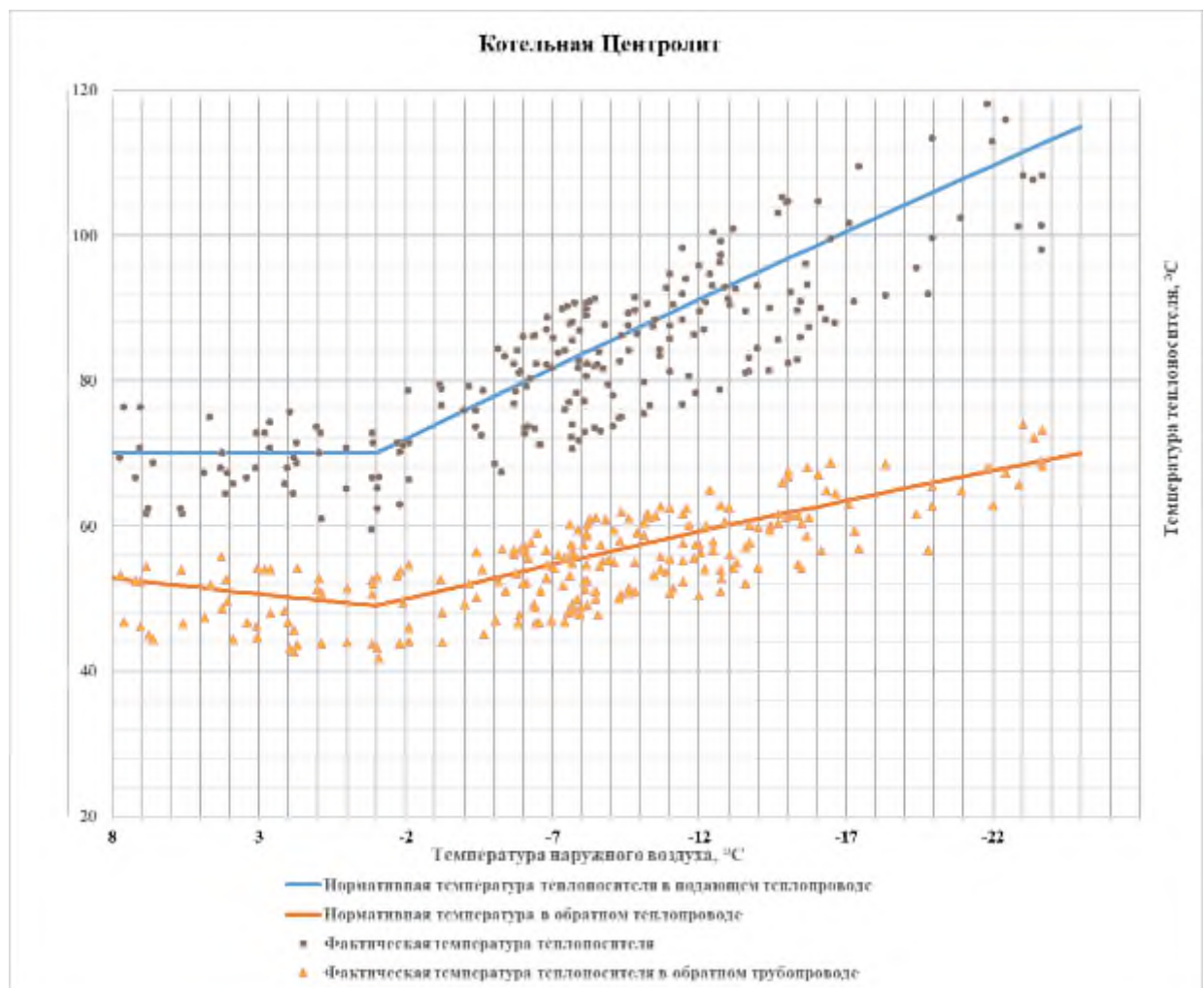


Рисунок 3-12 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

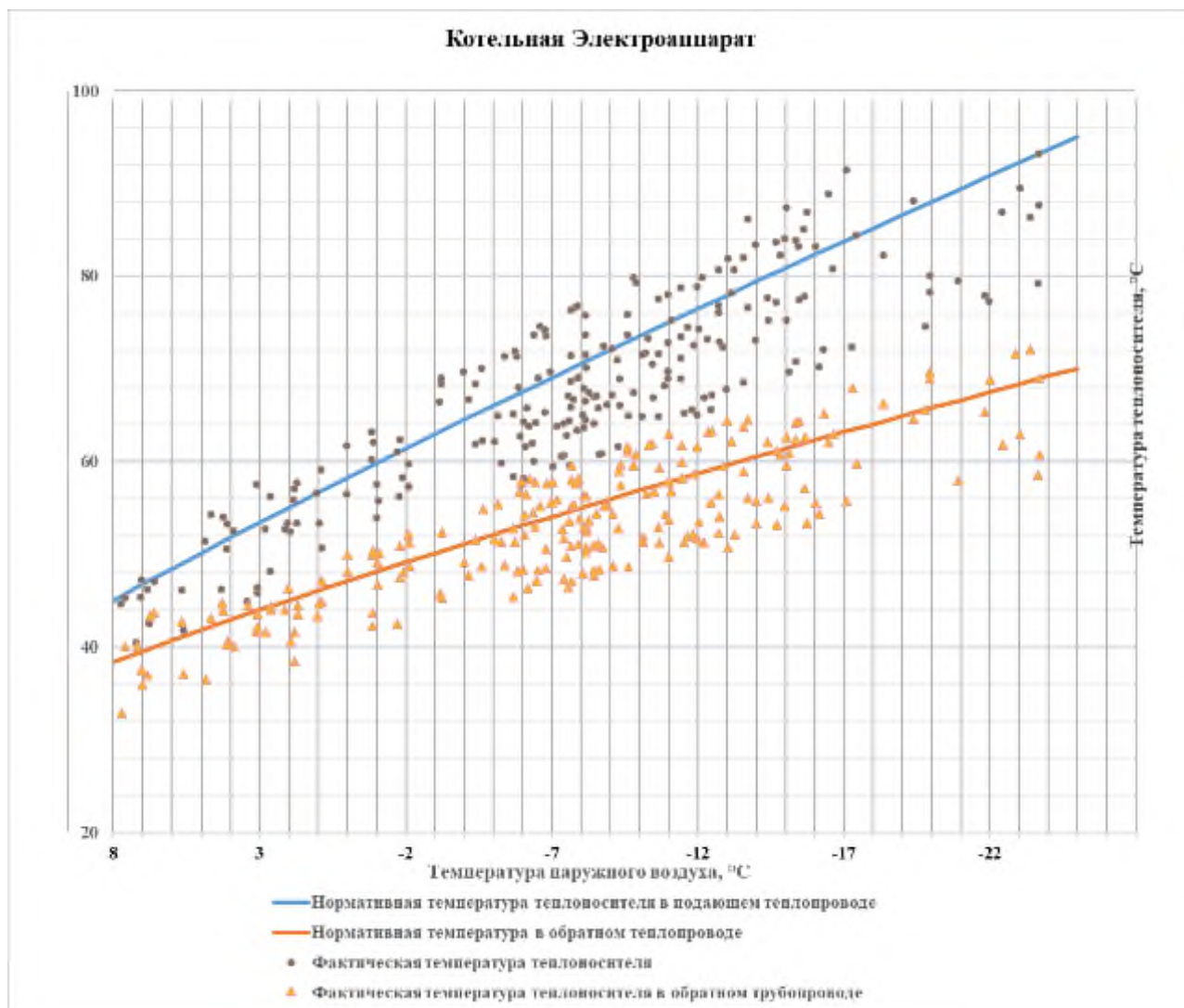


Рисунок 3-13 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

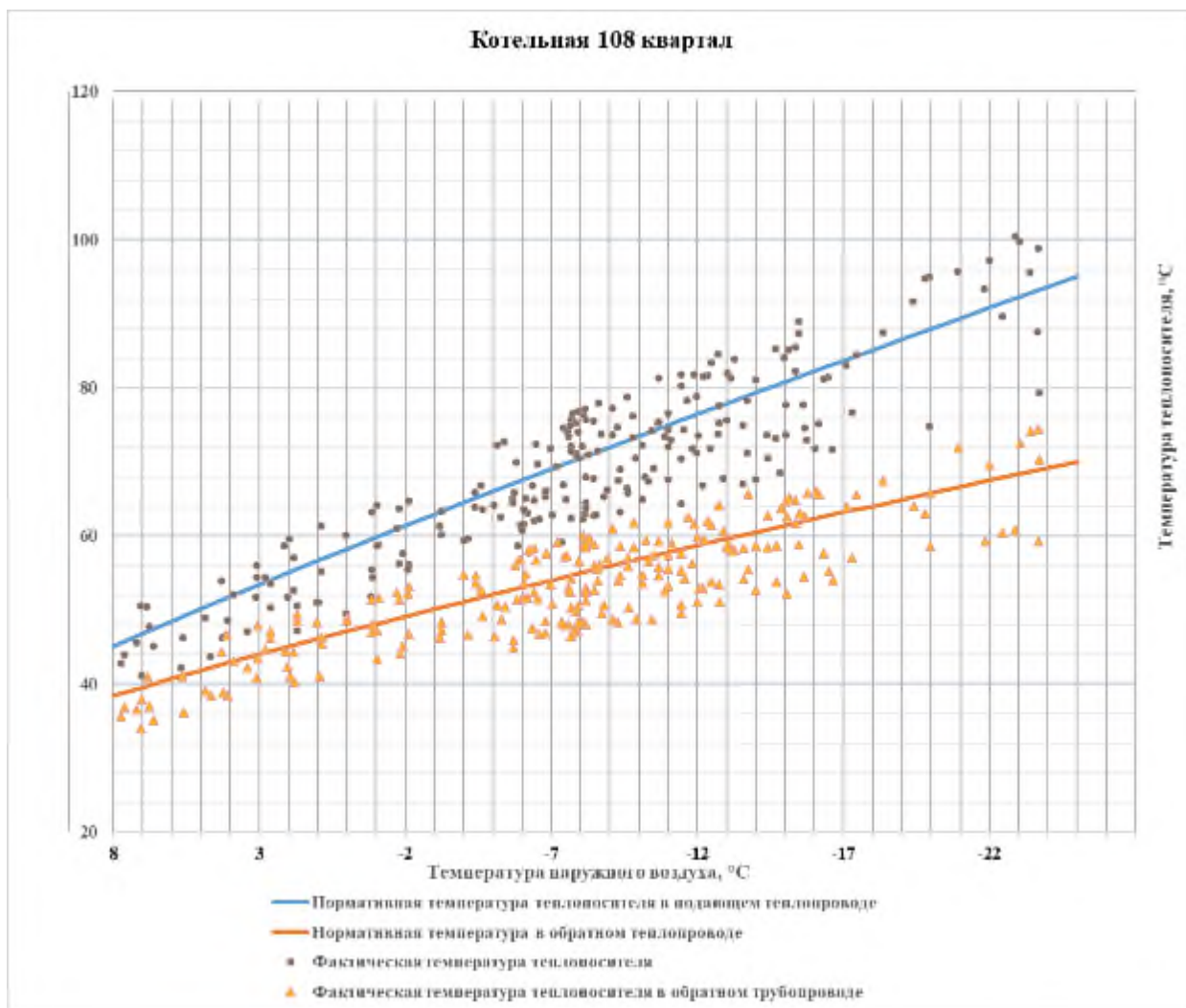


Рисунок 3-14 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

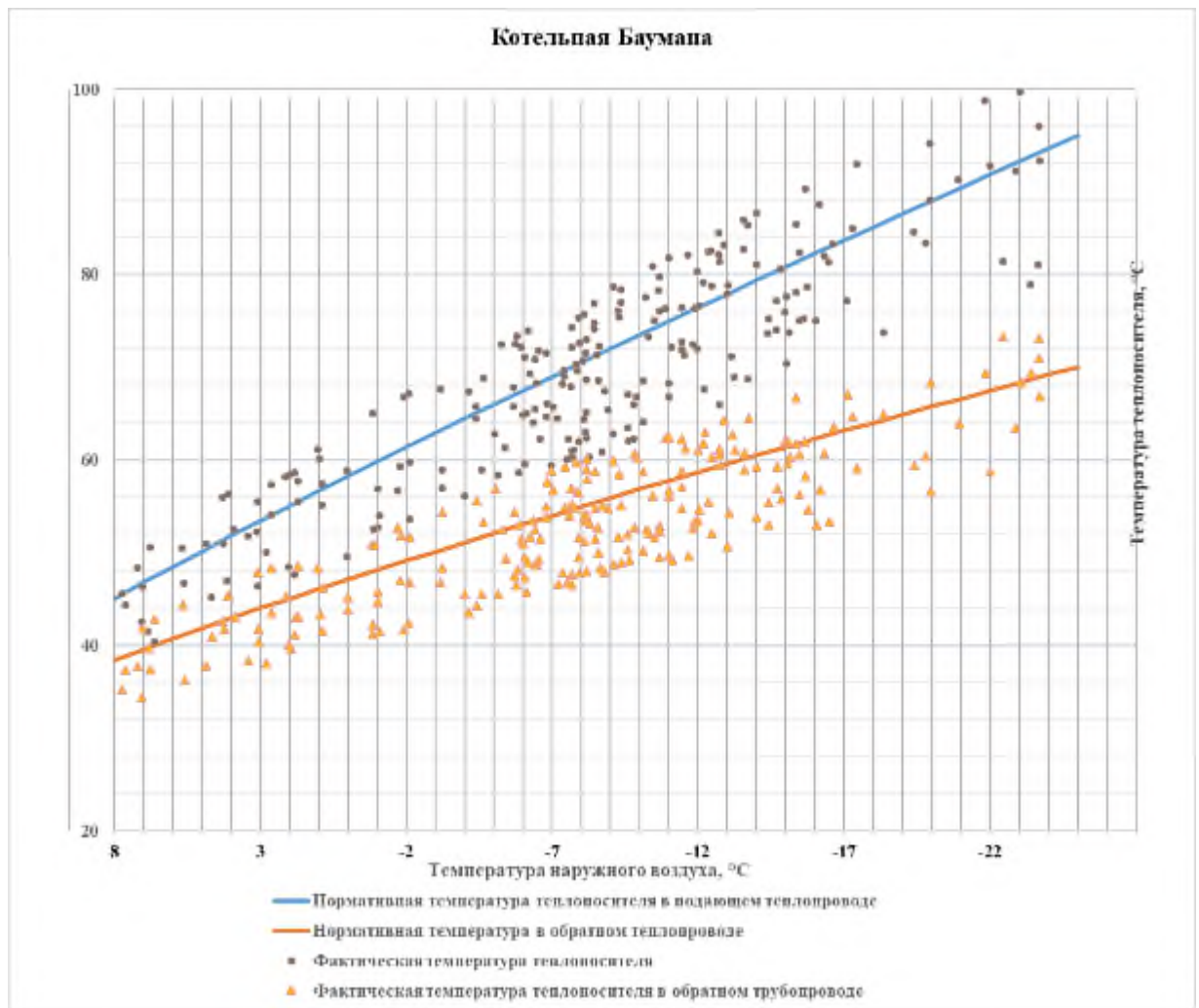


Рисунок 3-15 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

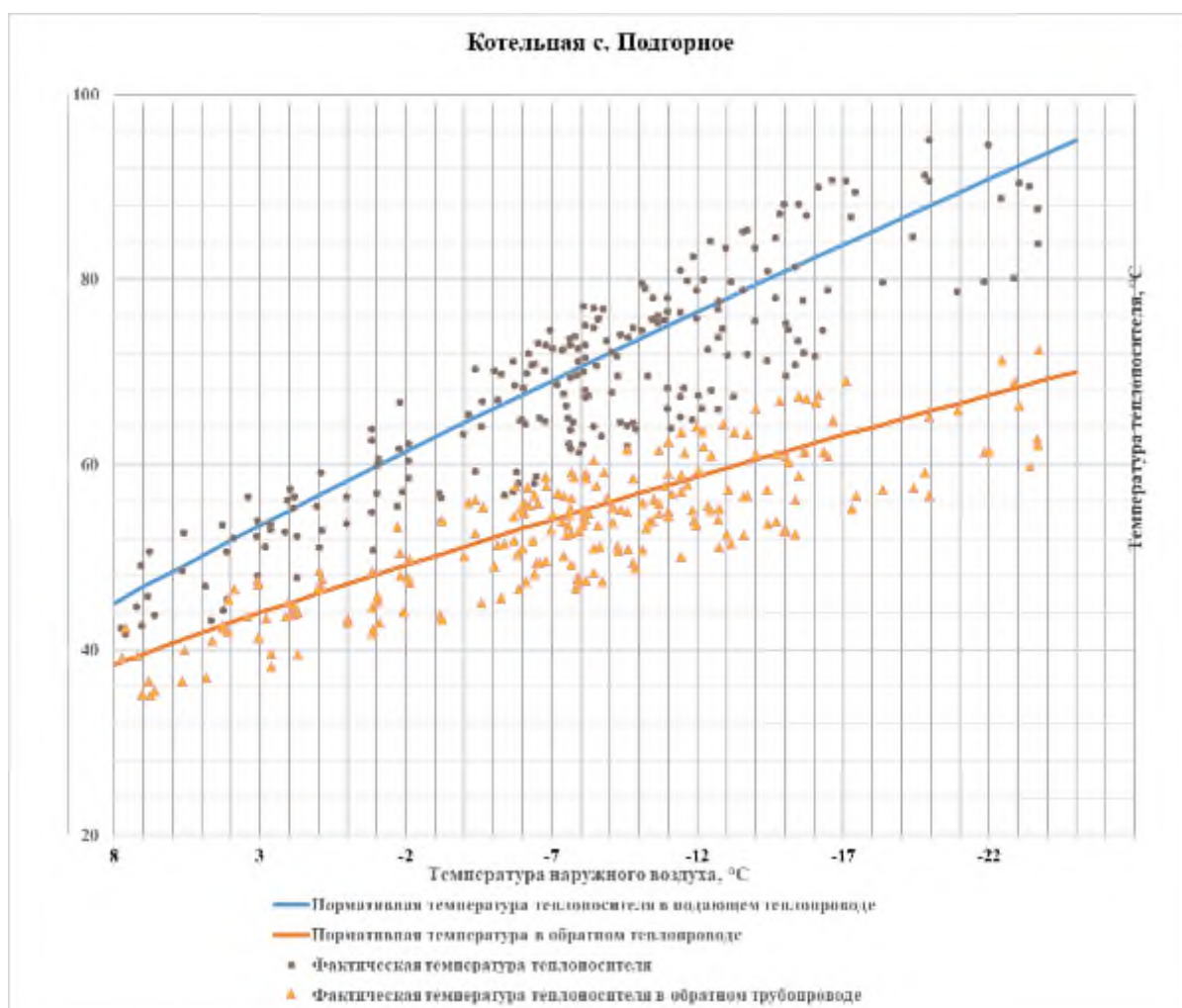


Рисунок 3-16 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

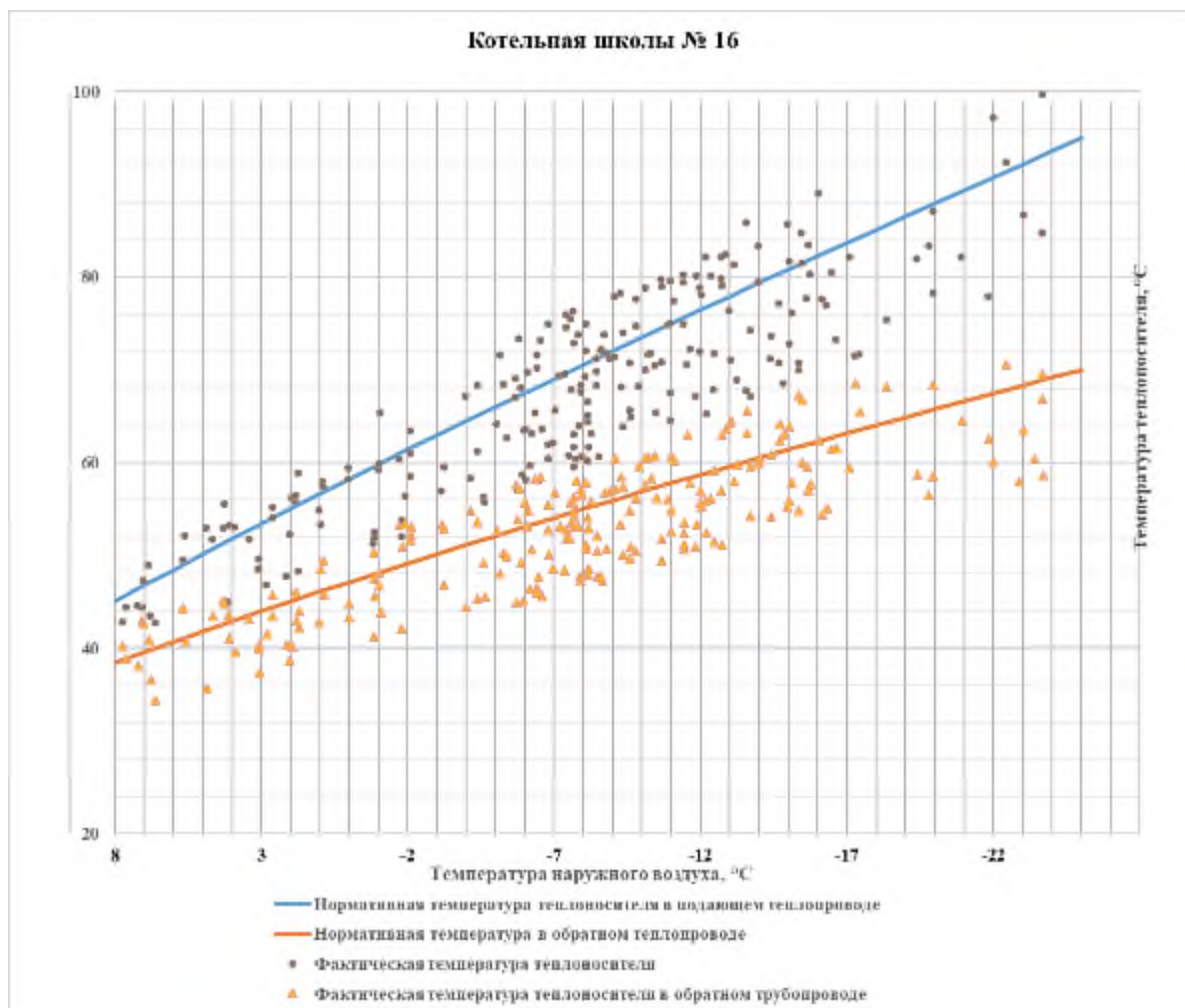


Рисунок 3-17 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

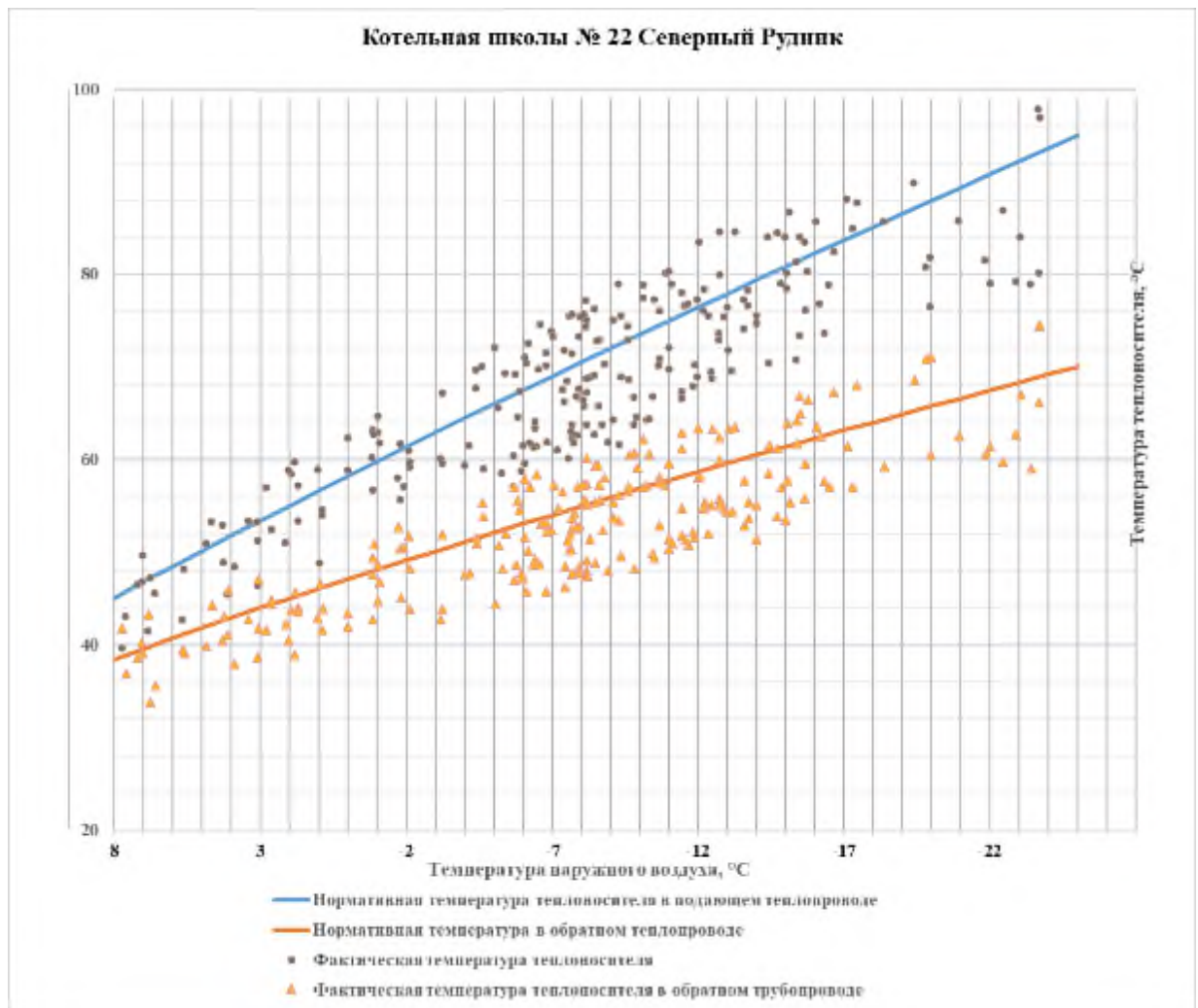


Рисунок 3-18 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

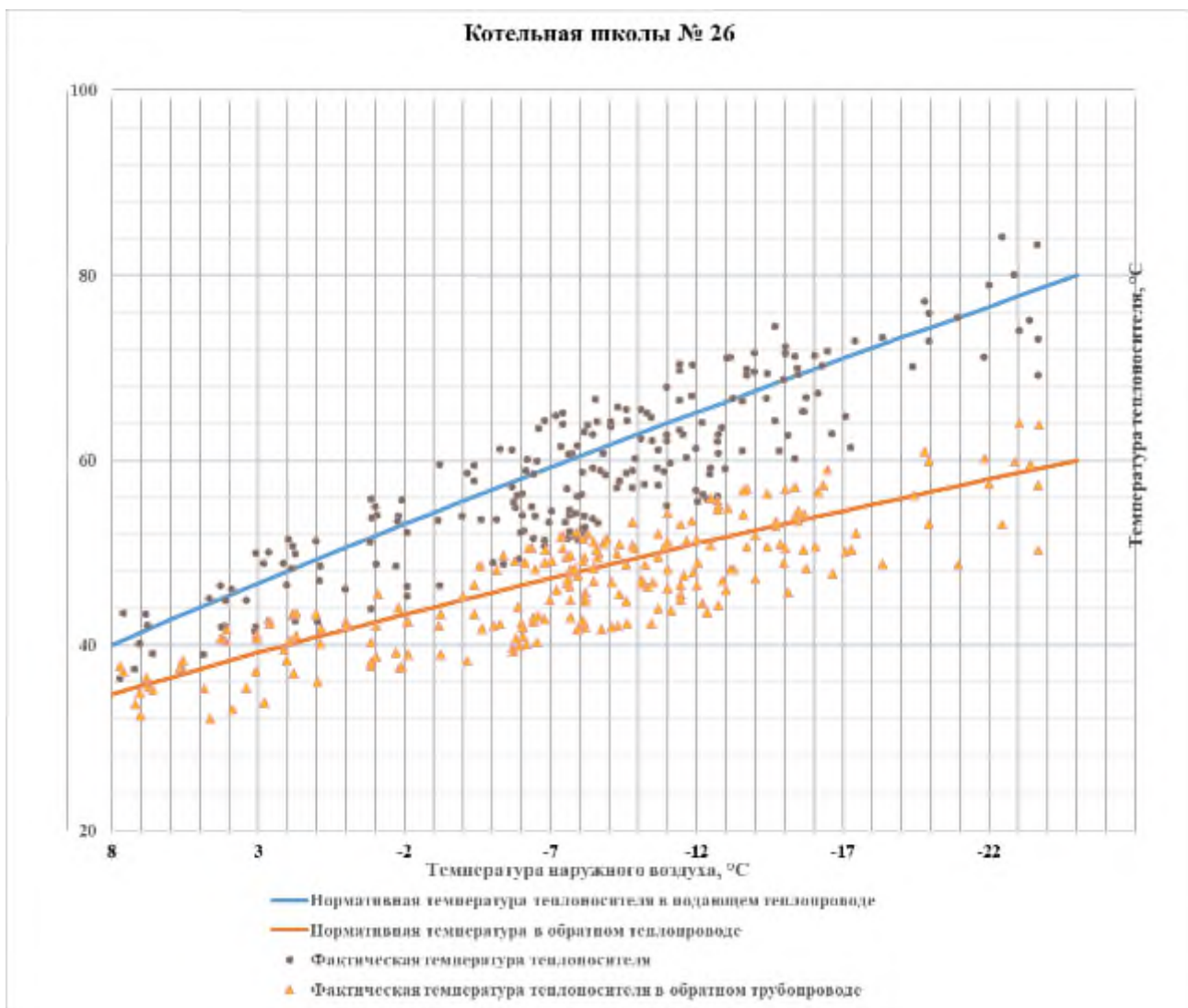


Рисунок 3-19 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

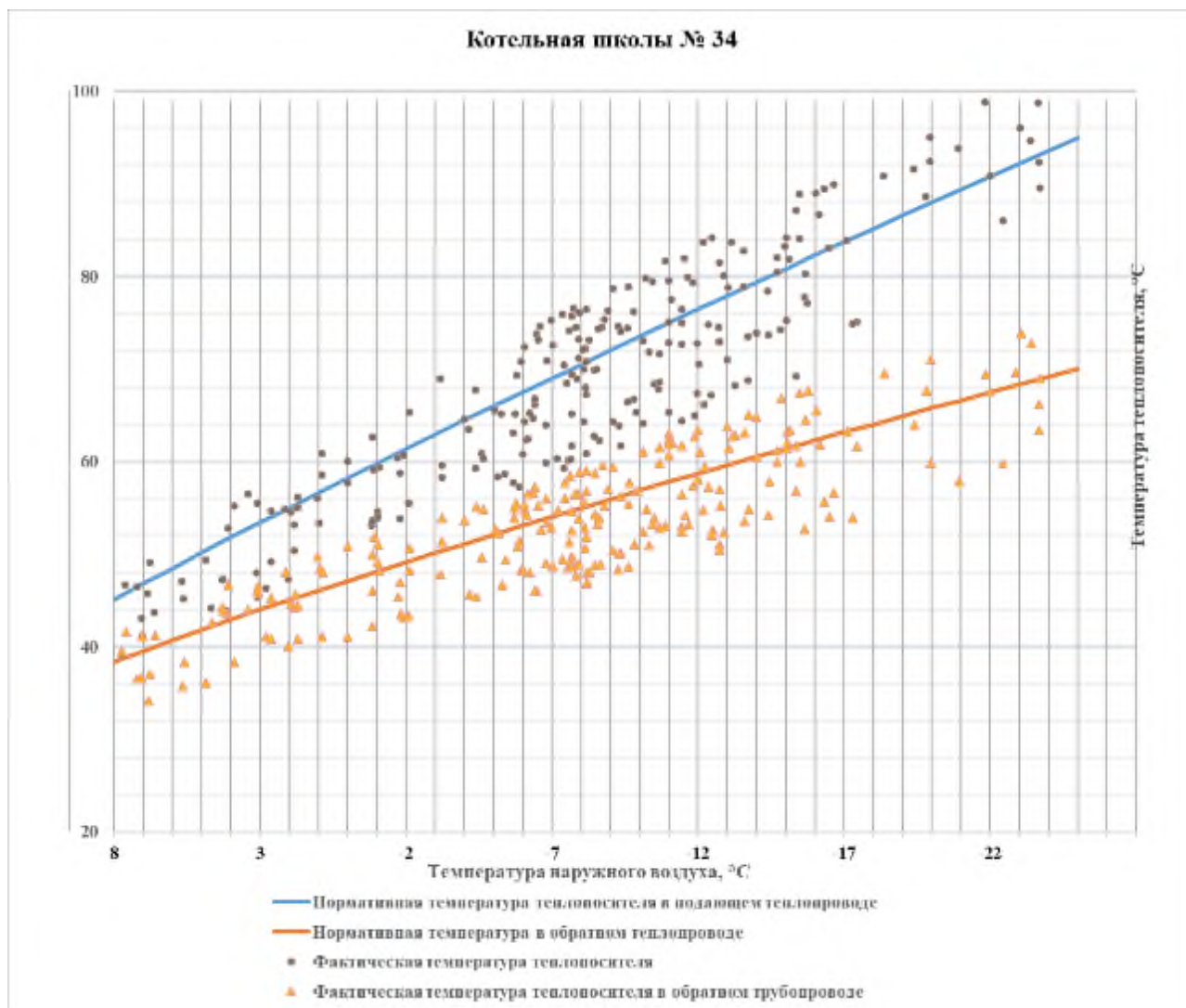


Рисунок 3-20 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

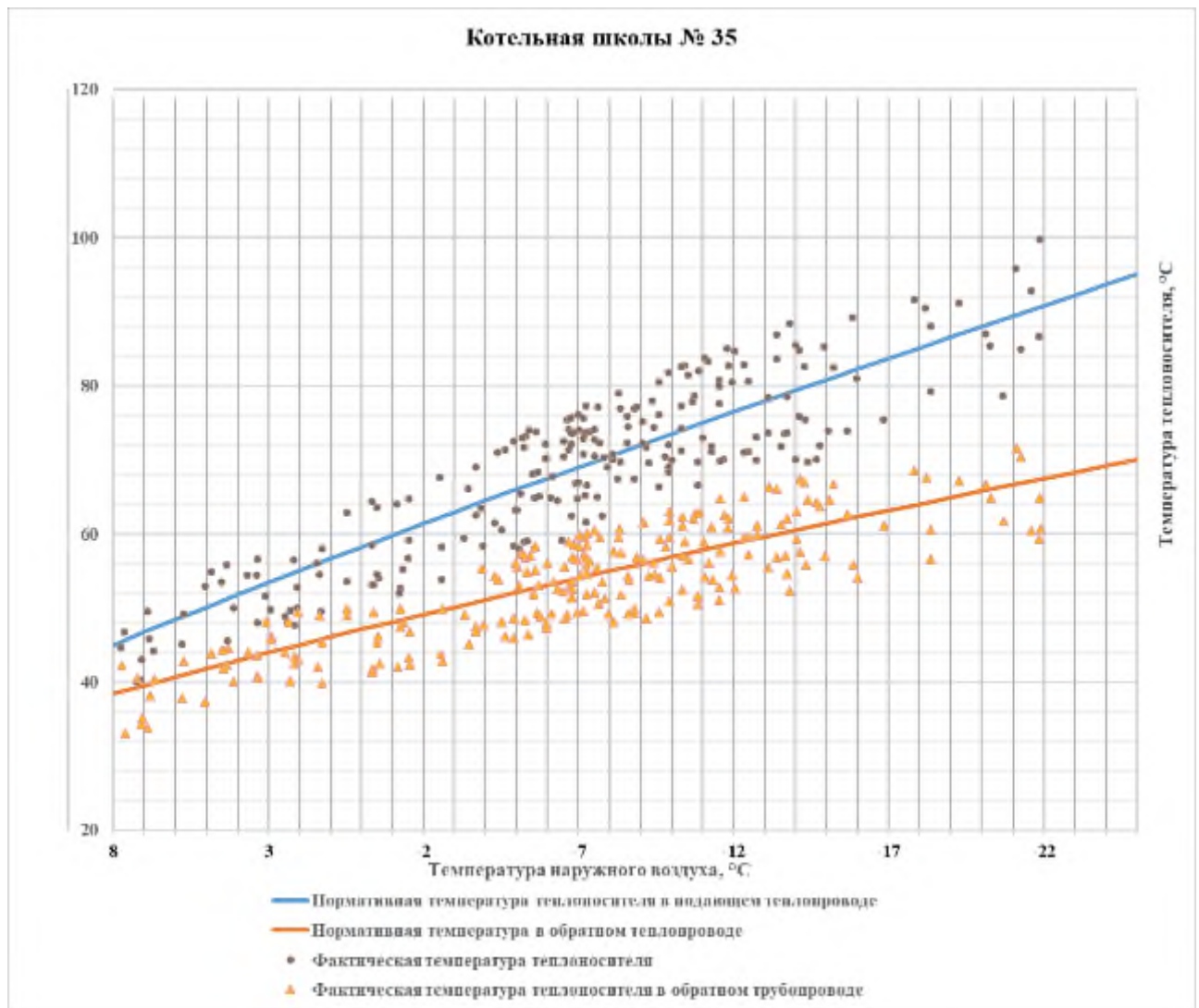


Рисунок 3-21 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

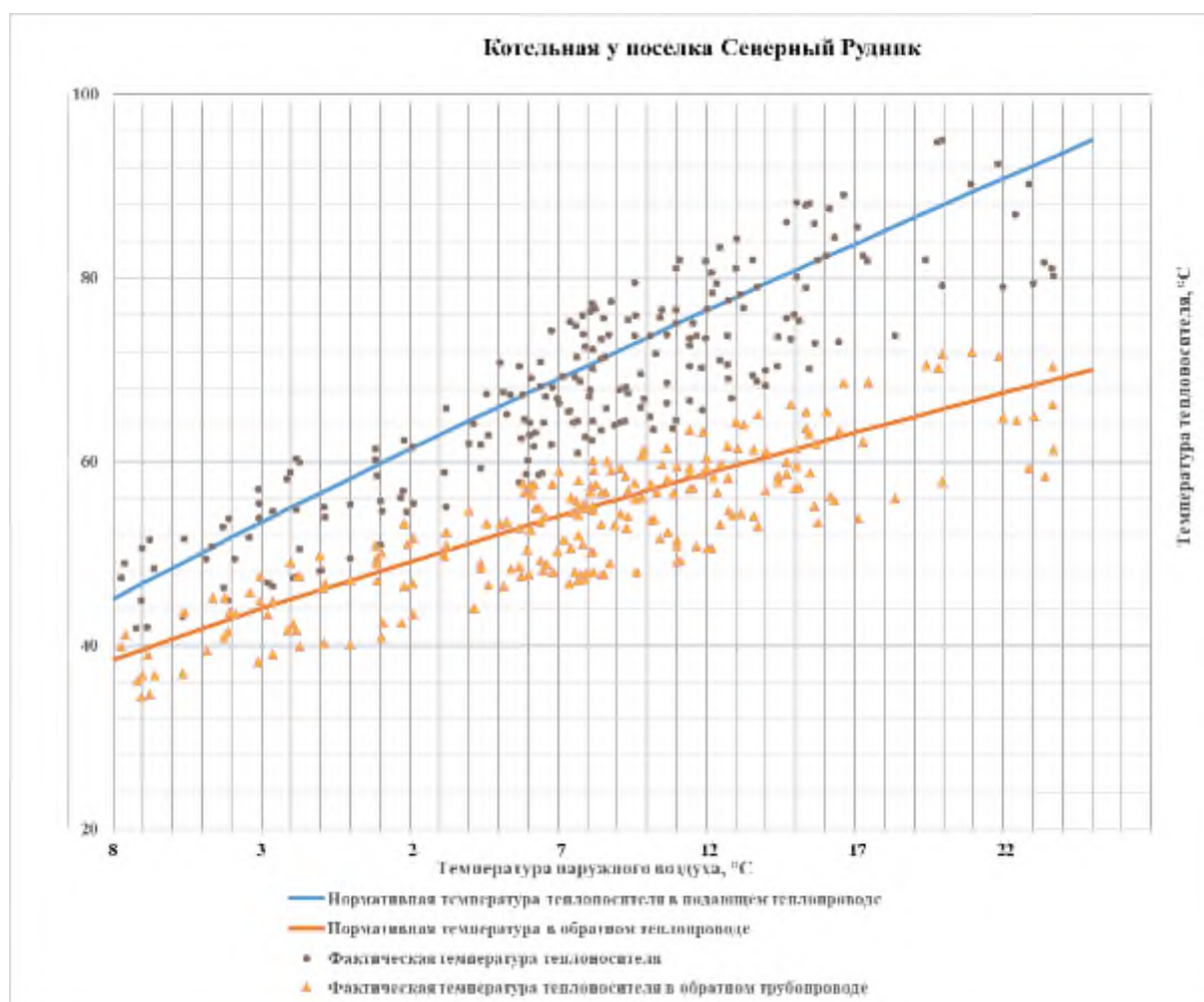


Рисунок 3-22 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

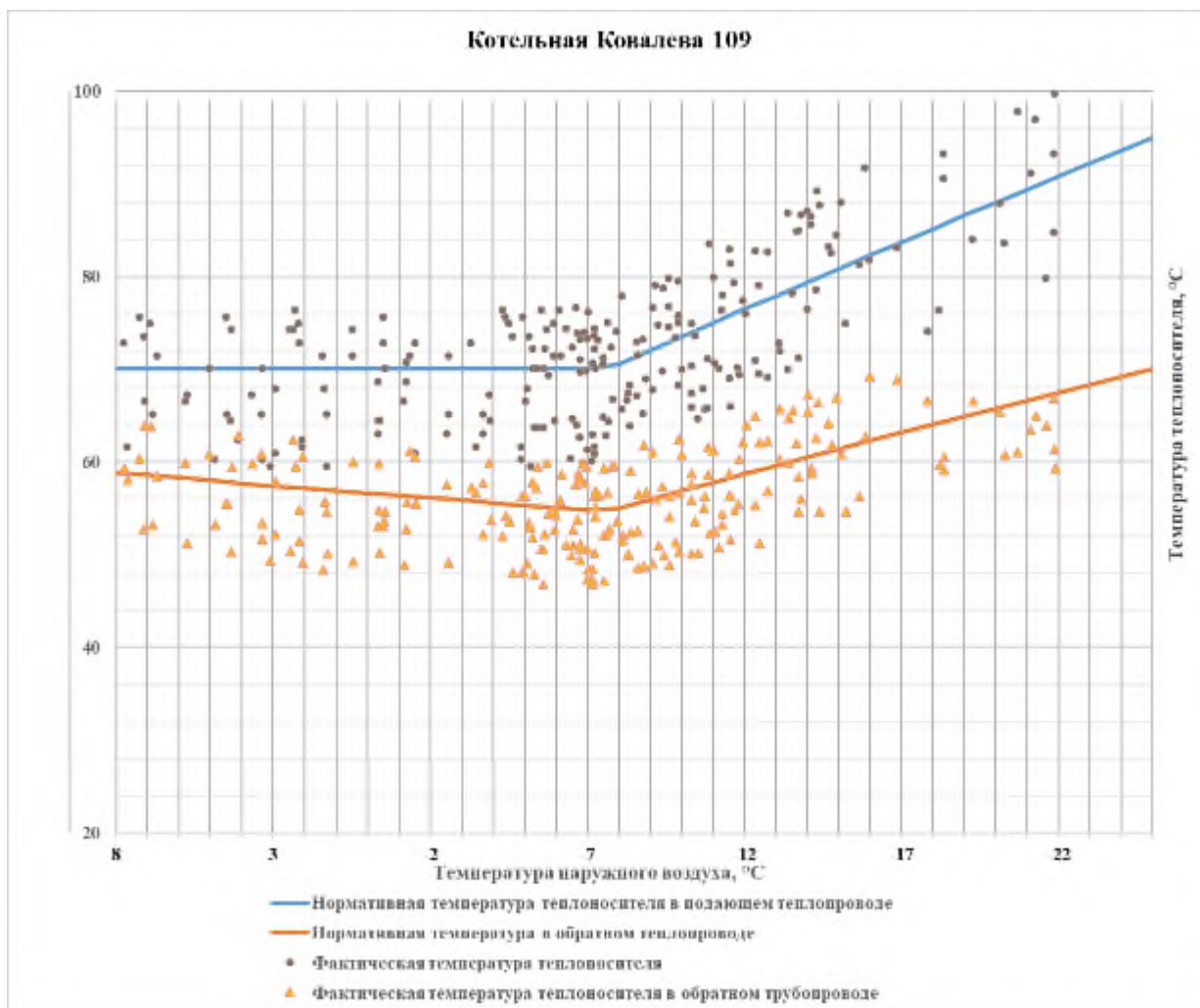


Рисунок 3-23 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

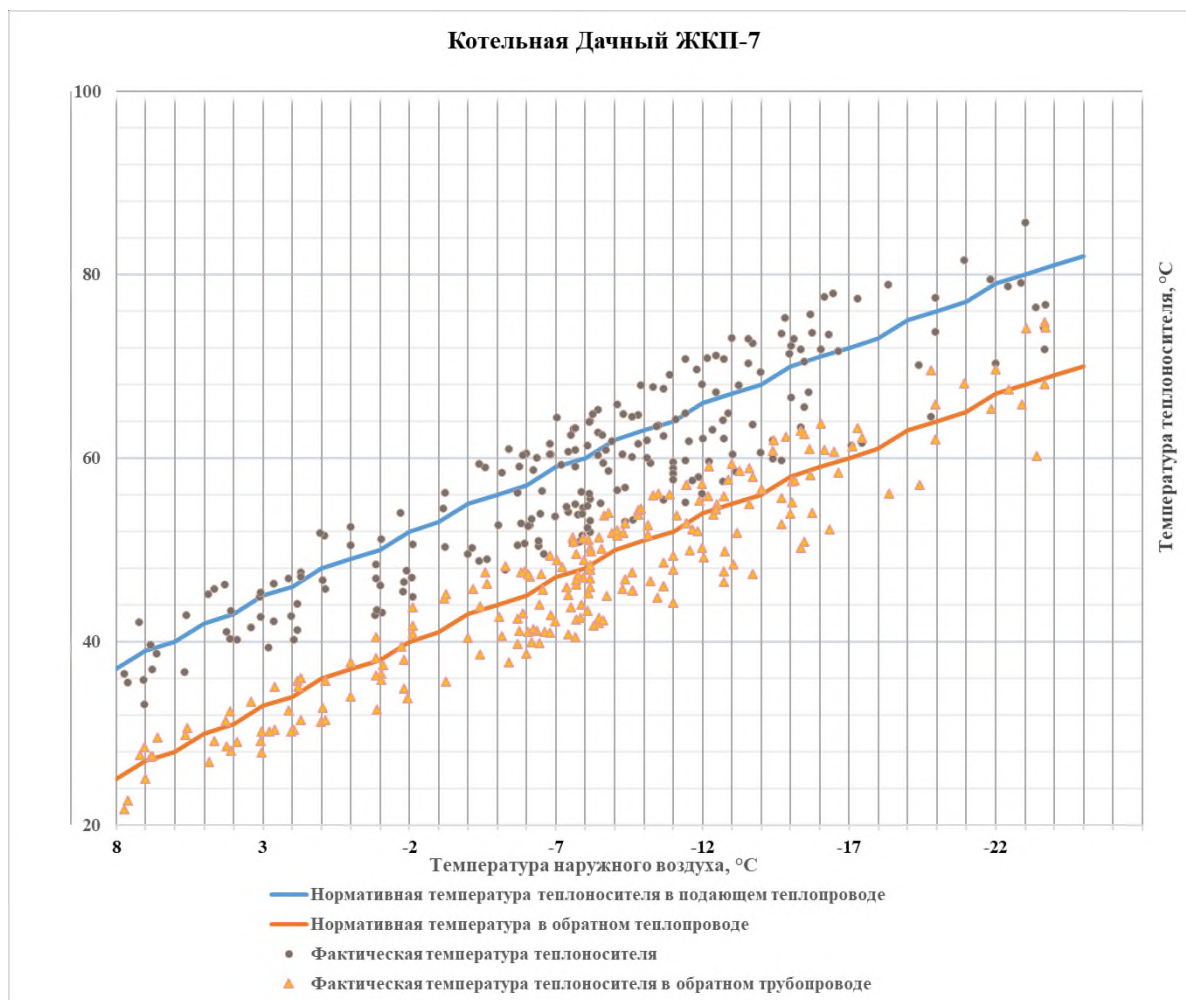


Рисунок 3-24 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

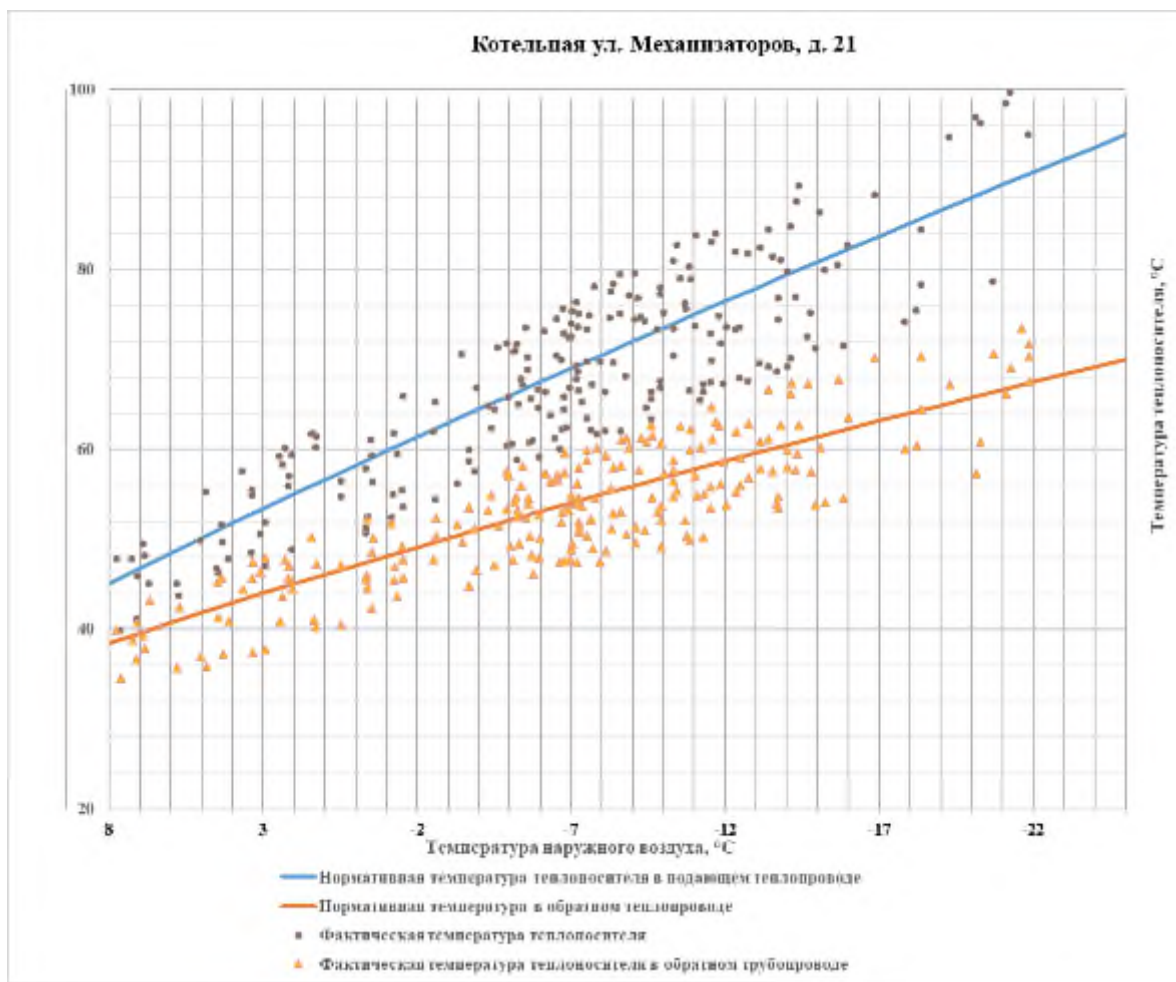


Рисунок 3-25 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

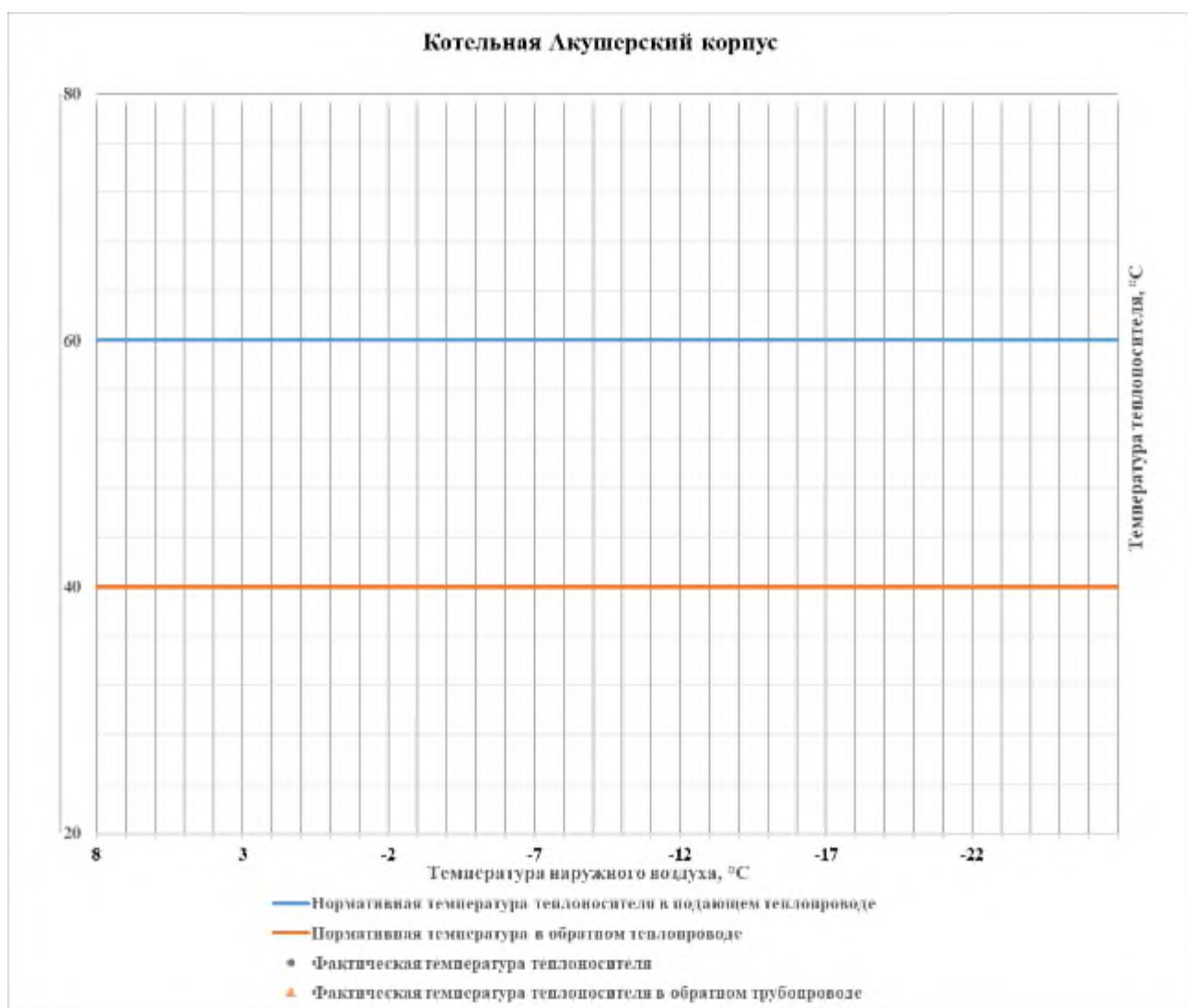


Рисунок 3-26 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

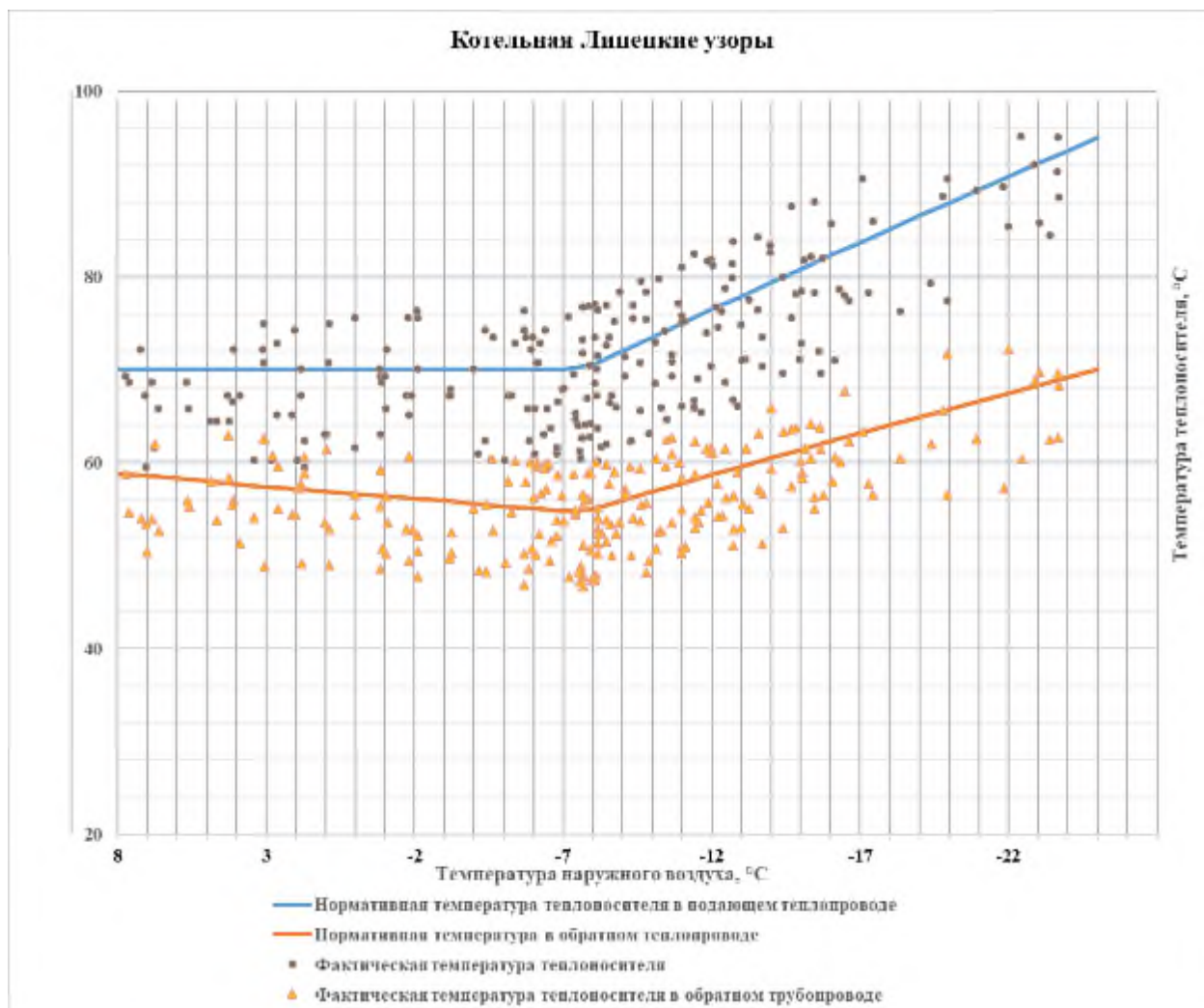


Рисунок 3-27 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

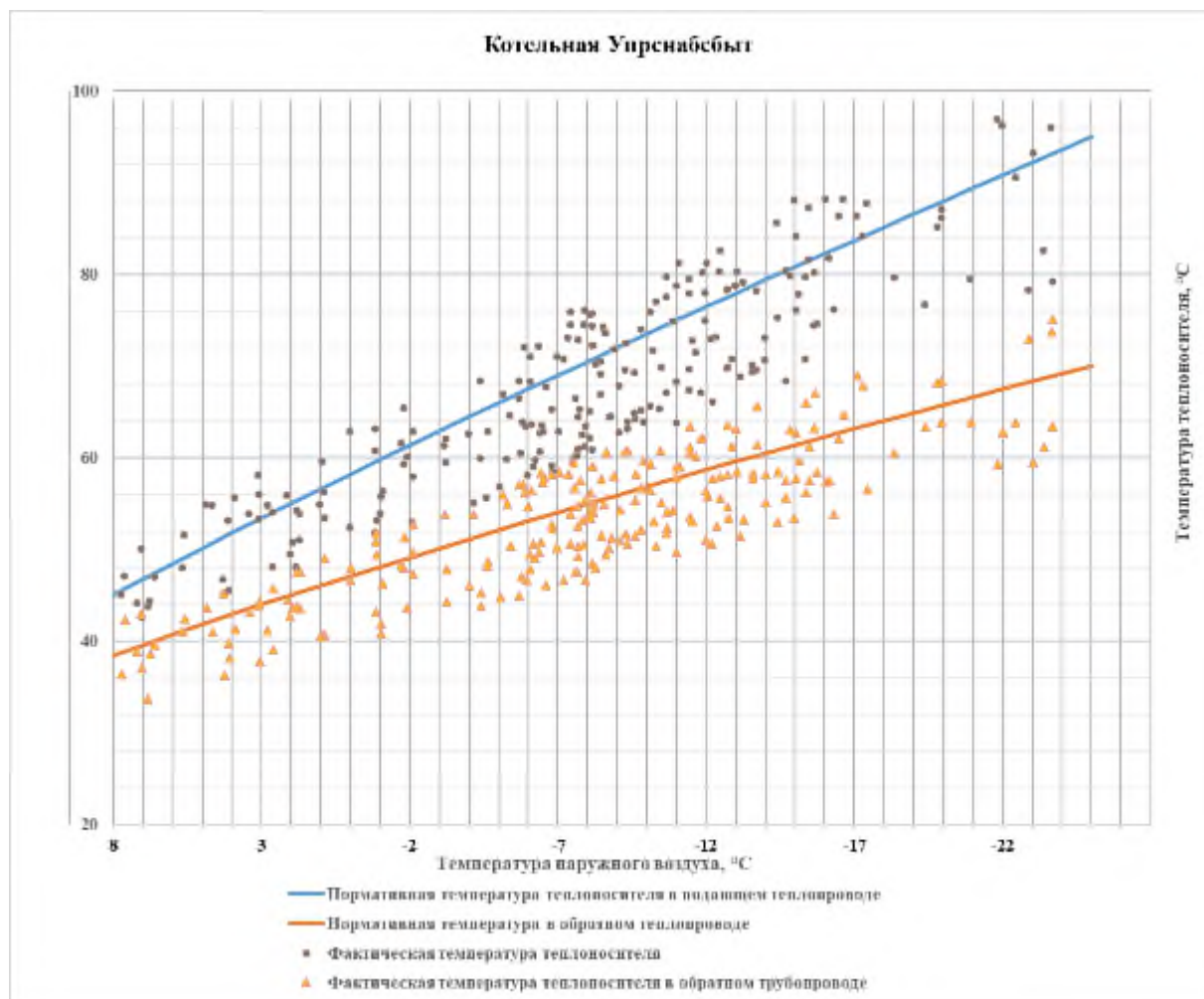


Рисунок 3-28 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

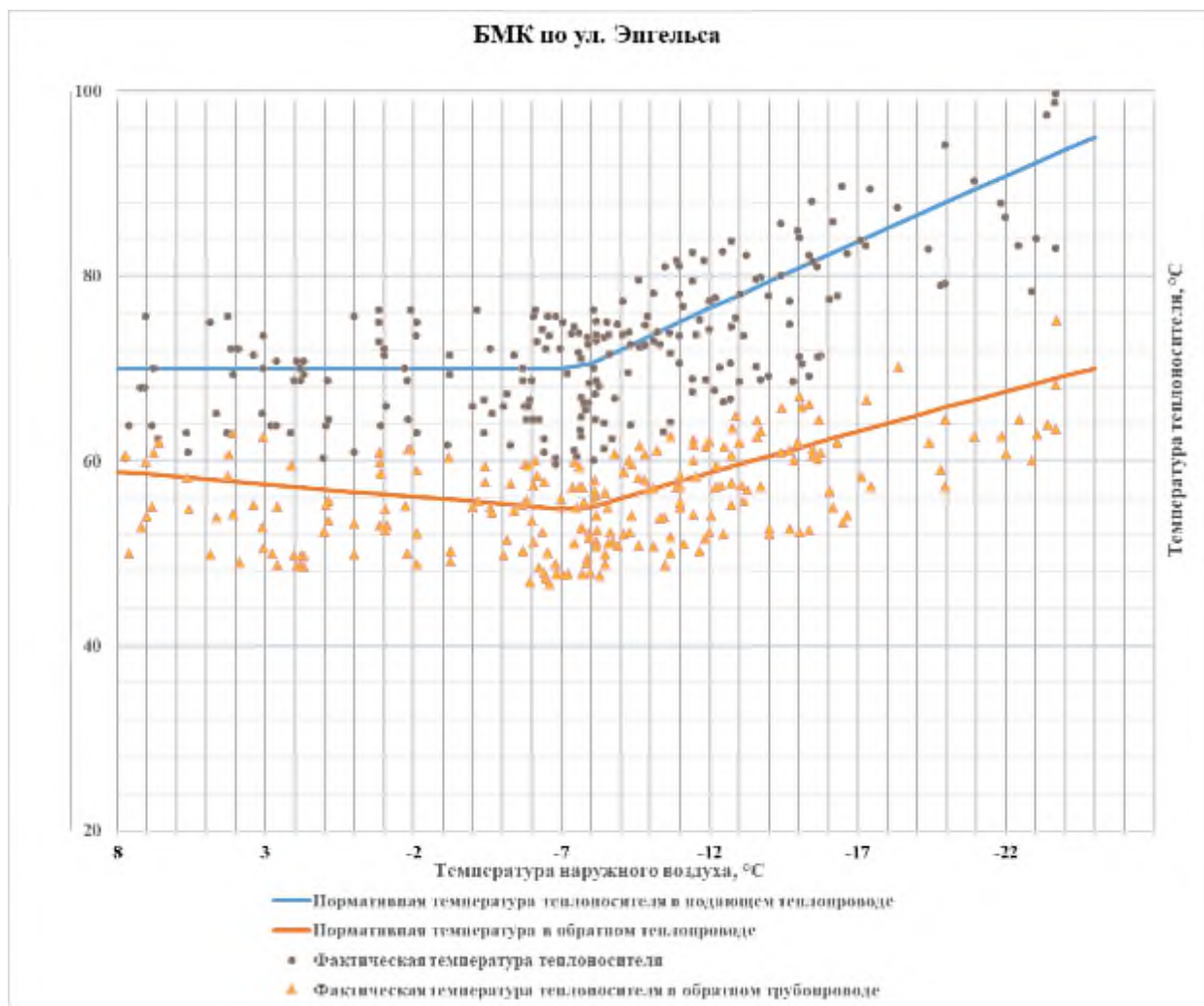


Рисунок 3-29 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

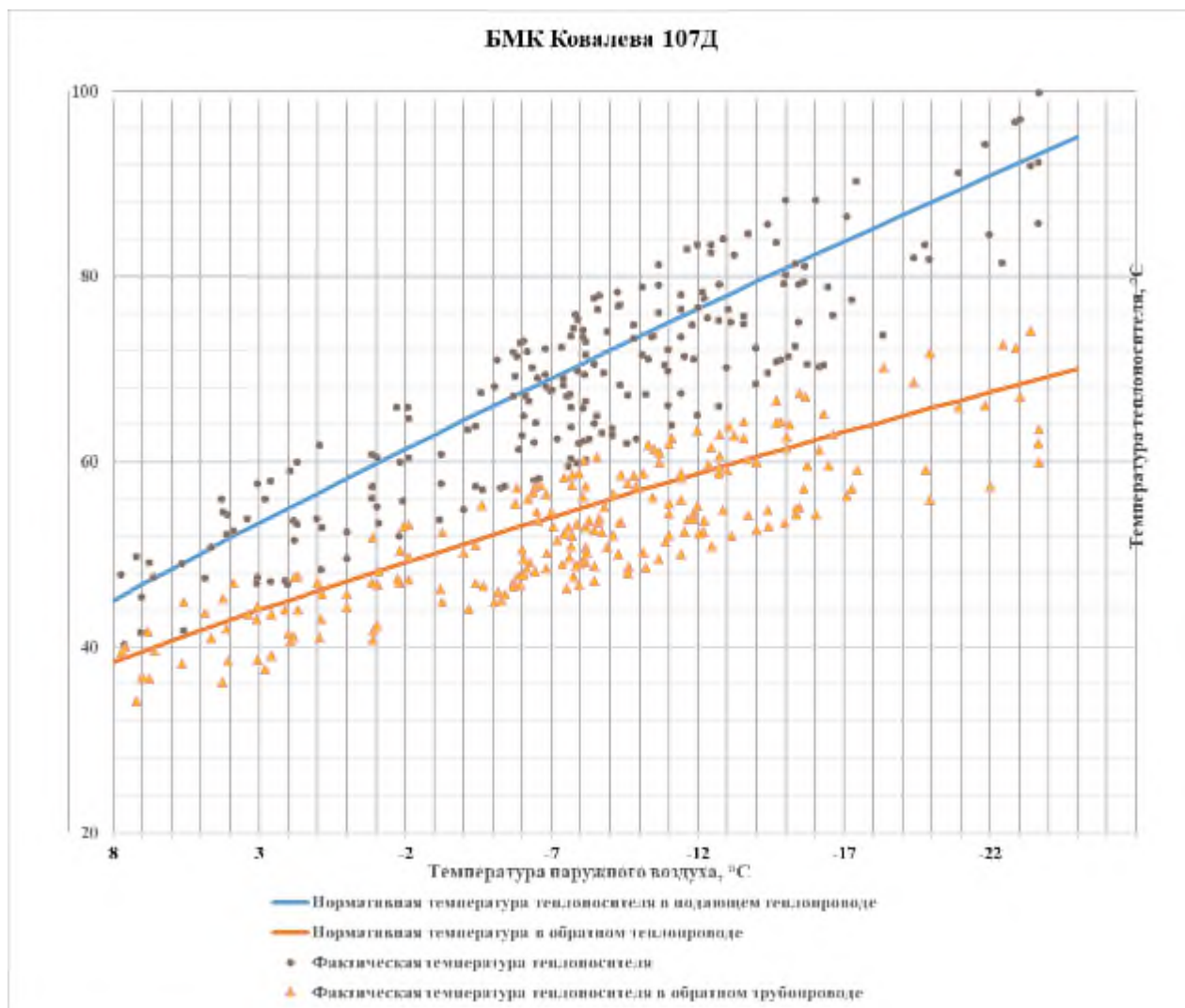


Рисунок 3-30 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

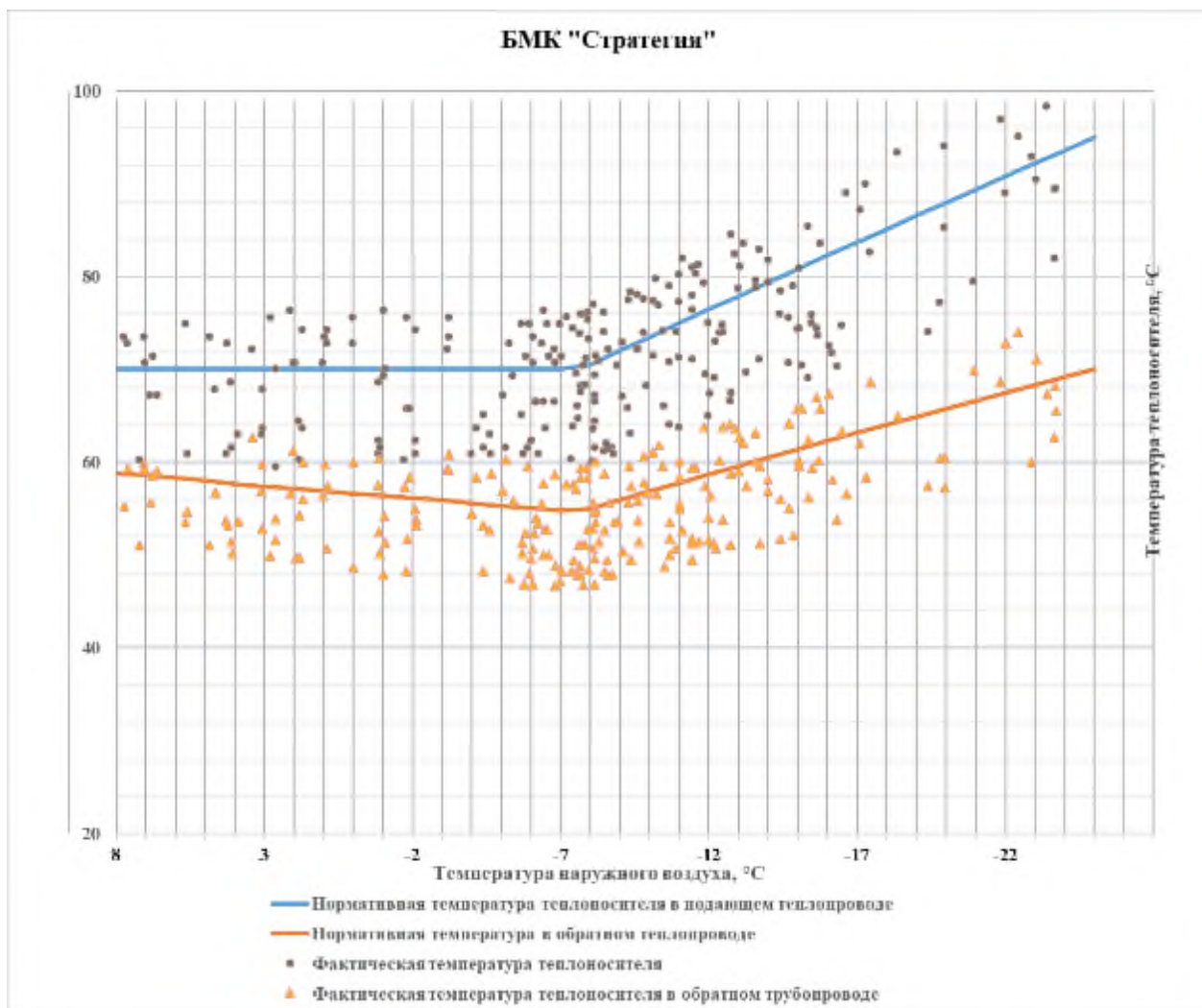


Рисунок 3-31 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

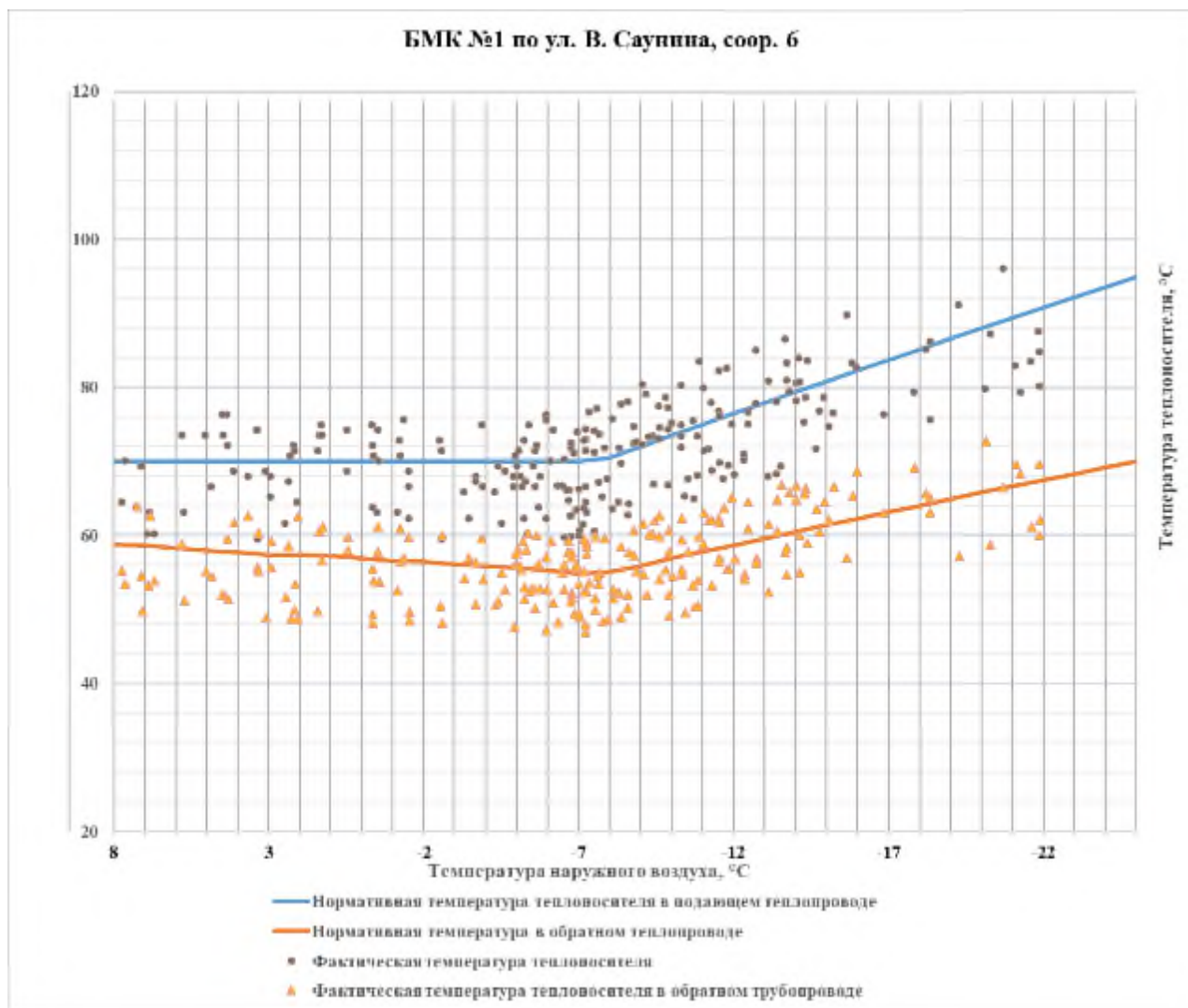


Рисунок 3-32 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

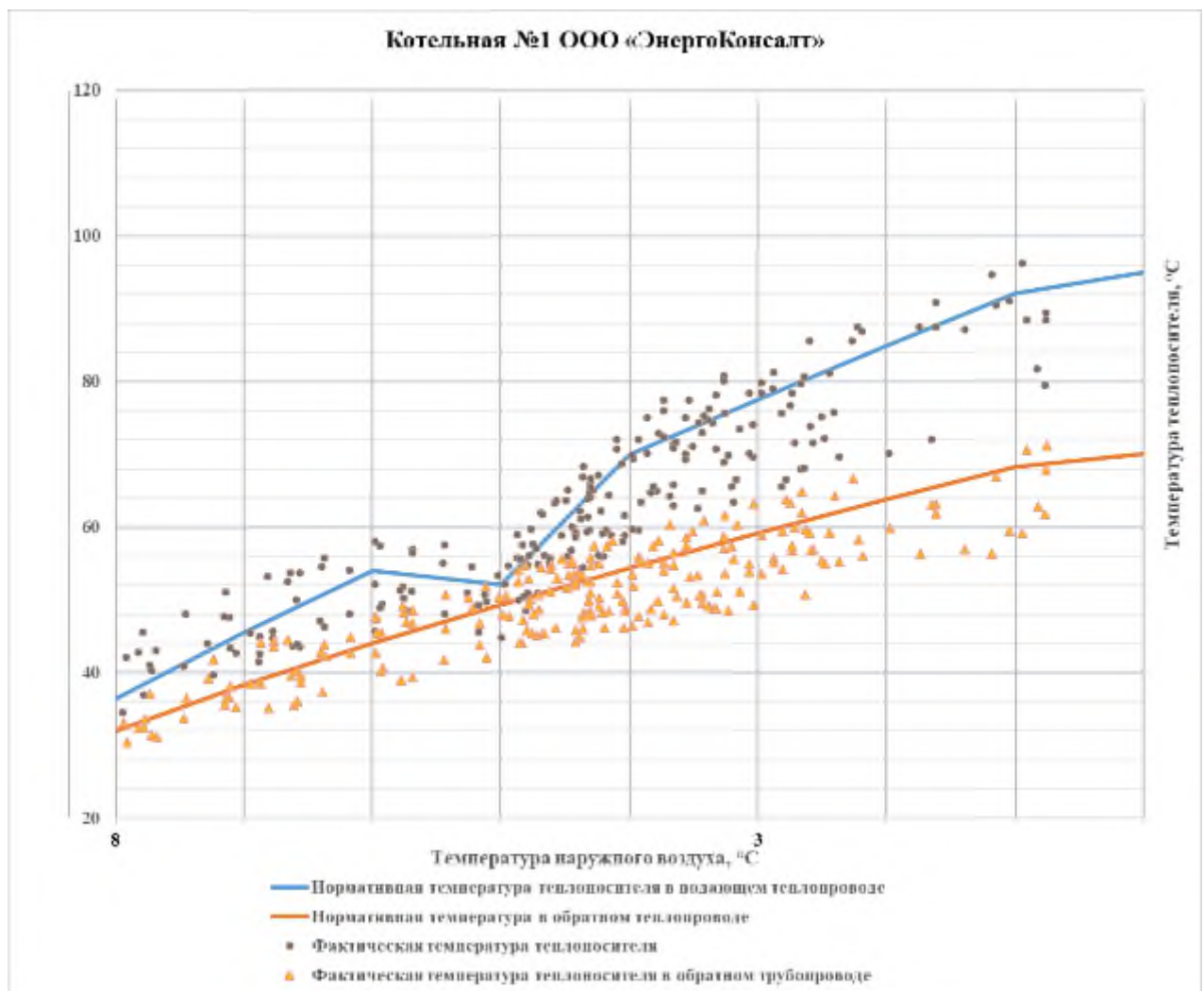


Рисунок 3-33 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

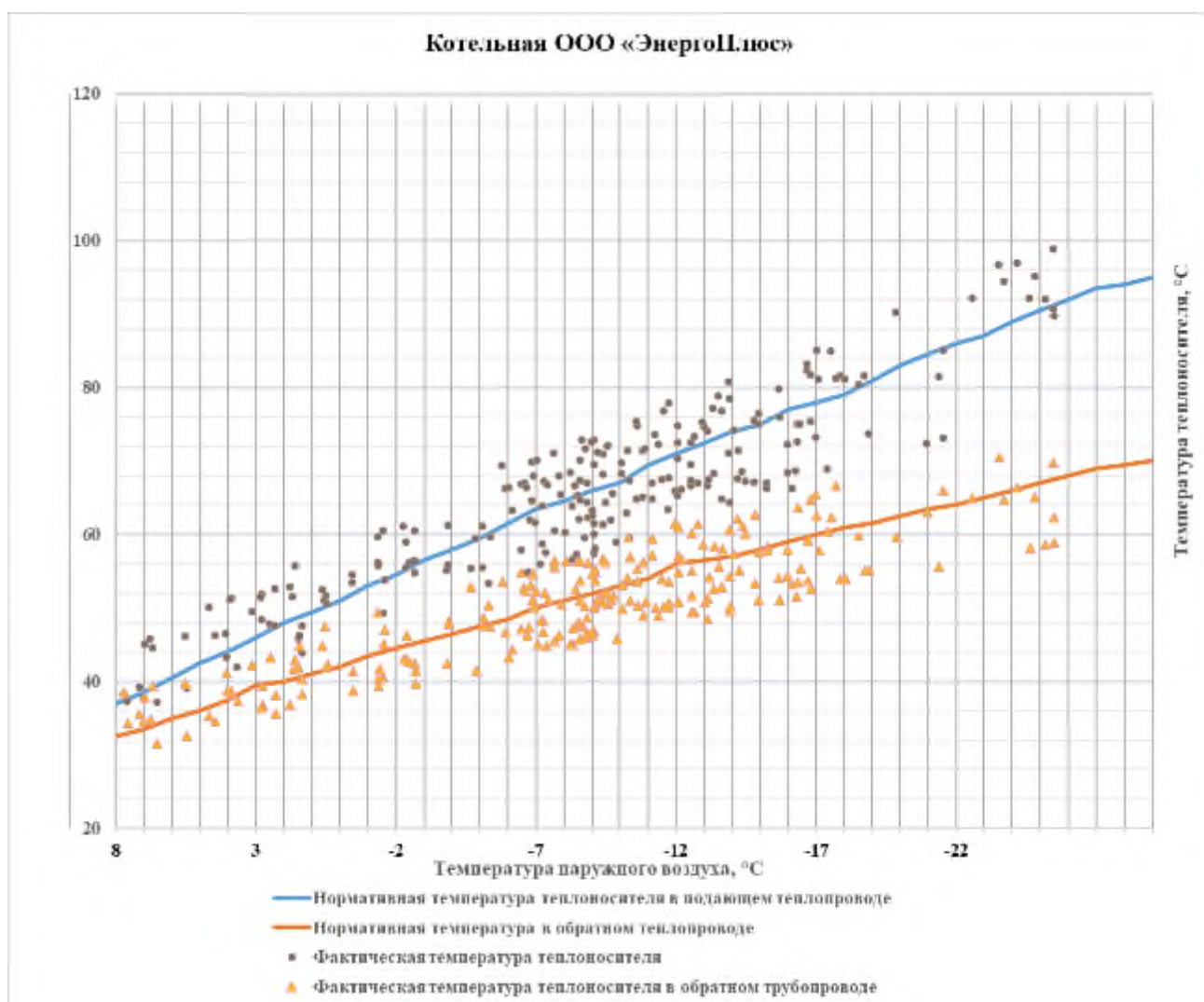


Рисунок 3-35 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

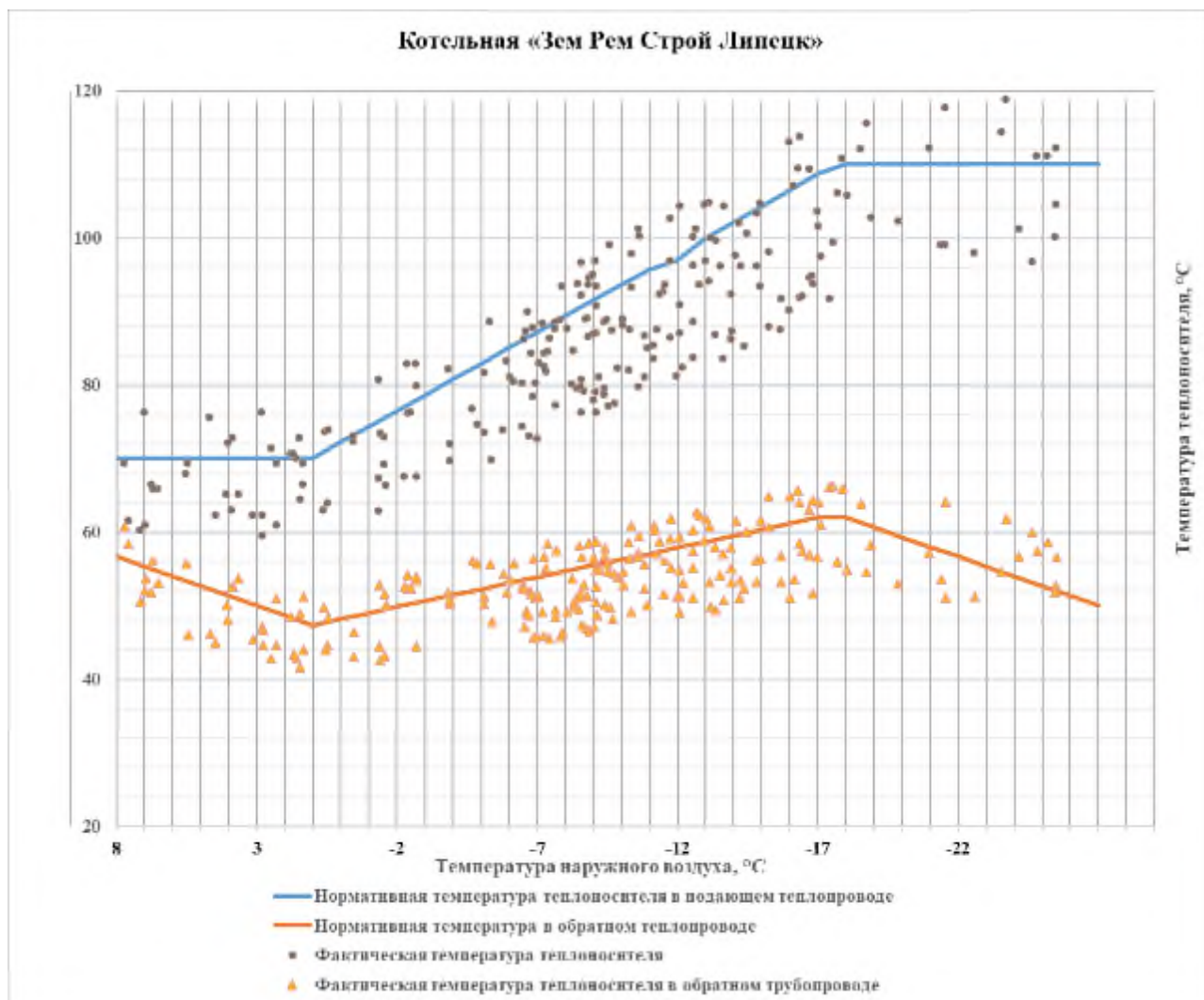


Рисунок 3-36 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

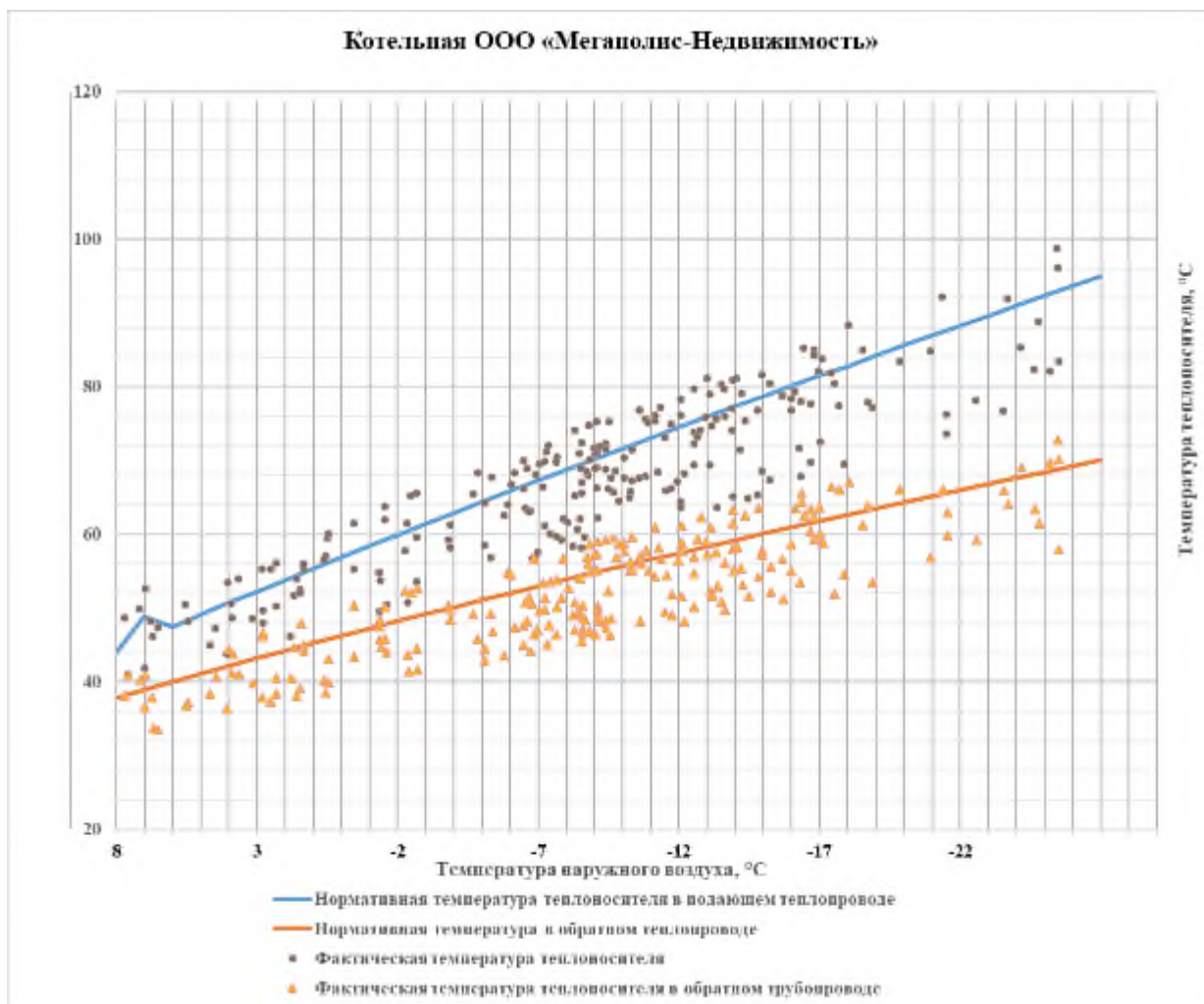


Рисунок 3-37 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

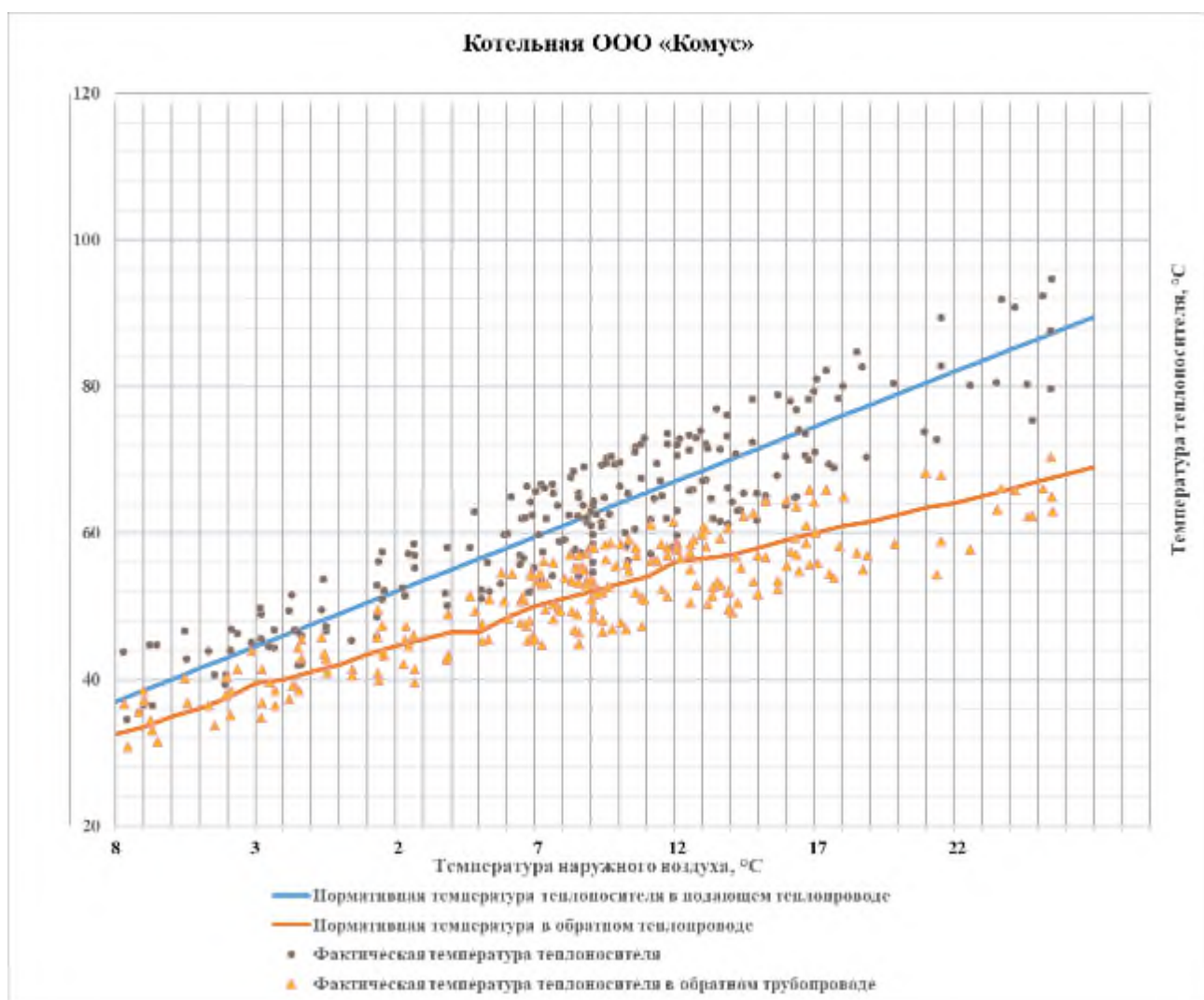


Рисунок 3-38 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

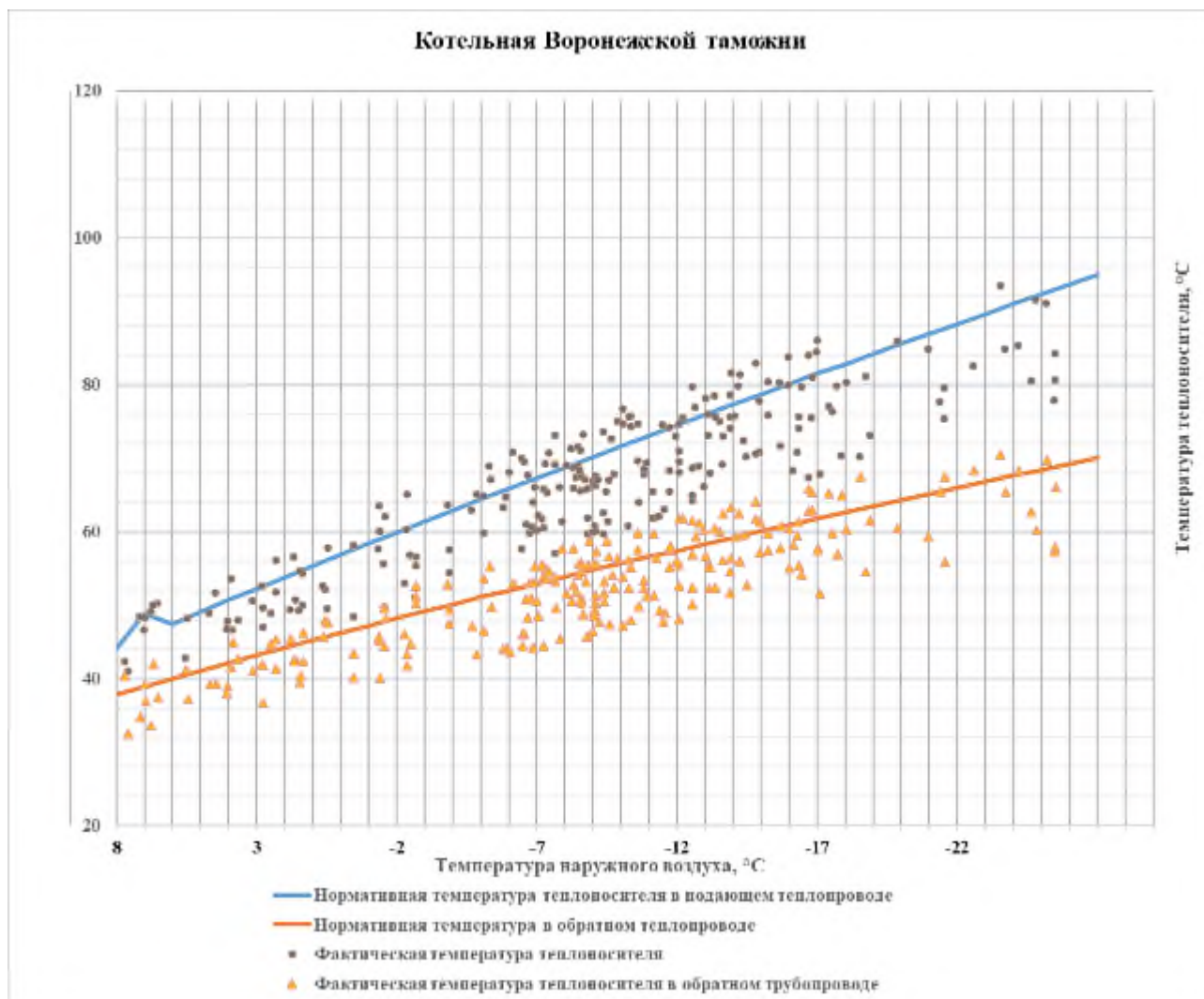


Рисунок 3-39 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после теплофикационной установки при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

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

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

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

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

3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

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

Таблица 3-72 – Характеристика оборудования насосных станций теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации в базовом году актуализации схемы теплоснабжения (П 11.9 МУ)

Наименование системы теплоснабжения	Насосная станция	Адрес	Марка насосов	Кол-во насосов, шт	Расход, м3/ч	Давление на входе, атм	Давление на выходе, атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам (параллельно, последовательно)	Состояние каждого насоса (кол-во насосов в работе)
ТЭЦ-2	насосная станция по ул. Неделина, д. 5 повысительная	ул. Неделина, д. 5	СЭ 1250-70-11	4	6250	5,7	75,0	Параллельно	4
ТЭЦ-2	насосная станция по ул. Неделина, д. 5 повысительная	ул. Неделина, д. 5	СЭ 2500-60-11-1	2	6250	5,1	75,0	Параллельно	в резерве
ТЭЦ-2	НС Первого мостового перехода	Петровский мост рядом с ул. М.И. Неделина, 2Б	10 НКУ-7-2	2	1100	6,5	4,0	Параллельно	2
ТЭЦ-2	НС Первого мостового перехода	Петровский мост рядом с ул. М.И. Неделина, 2Б	СЭ-500-70	1	1100	6,5	4,0	Параллельно	1
ТЭЦ-2	НС Первого мостового перехода	Петровский мост рядом с ул. М.И. Неделина, 2Б	К 100-65-250	1	1100	6,5	4,0	Параллельно	в резерве
ТЭЦ-2	НС Территория АО «НЛМК»	территория АО «НЛМК»	12 НДС	2	3620	—	—	Параллельно	в резерве
ТЭЦ-2	НС Территория АО «НЛМК»	территория АО «НЛМК»	350Д 90А	3	3620	—	—	Параллельно	в резерве
ТЭЦ-2	НС Территория ОАО «ЛТЗ»	Территория ОАО «ЛТЗ»	Д 630х90а	2	4380	—	—	Параллельно	в резерве
ТЭЦ-2	НС Территория ОАО «ЛТЗ»	Территория ОАО «ЛТЗ»	СЭ 1250х70-11	5	4380	—	—	Параллельно	в резерве
ТЭЦ-2	НС пл. Театральная, д. 1	пл. Театральная, д. 1	К 100-65-250	2	100	6,5	8,5	Параллельно	1
ТЭЦ-2	НС пл. Театральная, д. 1	пл. Театральная, д. 1	К 90/85	1	90	6,5	8,5	Параллельно	1
ТЭЦ-2	НС пл. Театральная, д. 1	пл. Театральная, д. 1	К 90/85-а	1	90	6,5	8,5	Параллельно	1
ТЭЦ-2	НС ул. Писарева	ул. Писарева, 2	ТР 65-460/2	2	57	5,5	5,0	Параллельно	в резерве
ТЭЦ-2	НПС-3	ул. 3. Космодемьянской	20-24 DV MEDI-TD-МКП-1250/6-6000-CLS	3	5008	10,0	7,0	Параллельно	2
ТЭЦ-2	НПС-3	ул. 3. Космодемьянской	SCP 250/450HA-200/4-N4-c0/E1-FC	3	1250	8,3	4,5	Параллельно	2
Котельная «Северо-Западная»	НС «15 микрорайон»	«15 микрорайон»	СЭ 1250-70-11	3	250	0,0	0,0	Параллельно	в резерве
Котельная «Юго-Западная»	НС ул. Индустриальная, д. 44	ул. Индустриальная, д. 44	10НД-6х1	3	970	0,0	0,0	Параллельно	в резерве
Котельная «Юго-Западная»	«Депутатская»	ул. Депутатская, 92	NSC200-125-480	4	240	1,5	9,8	Параллельно	в резерве
Котельная Свободный Сокол	НС ул. 40 лет Октября, д. 4	ул. 40 лет Октября, д. 4	К 290/30	2	290	3,1	5	Параллельно	в резерве
ТЭЦ-2	НС/ЦТП ул. Депутатская (котельная работающая в режиме ЦТП)	ул. Депутатская	NSC200-125-480	4	240	—	—	Параллельно	2
ТЭЦ-2	НС/ЦТП ул. Л. Толстого (котельная работающая в режиме ЦТП)	ул. Л. Толстого	NSC200-150-500	3	708	—	—	Параллельно	2

Таблица 3-73 – Насосные станции, установленные в ЦТП на тепловых сетях

Наименование системы теплоснабжения	Наименование ЦТП	Адрес	Марка насосов	Назначение насосной станции	Кол-во насосов, шт	Расход, м3/ч	Давление на входе, атм	Давление на выходе, атм	Схема присоединения насосов (параллельно, последовательно)	Состояние каждого насоса (кол-во насосов в работе, в резерве)
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Плеханова, сооруж. 3	ул. Плеханова, 3	LP 65-200/202	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	35	6,5	5	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Плеханова, сооруж. 3	ул. Плеханова, 3	LP 65-200/202	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	35	6,5	5	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Плеханова, сооруж. 3	ул. Плеханова, 3	LP 100-160-168	насос отопления	1	100	6,4	5,5	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Плеханова, сооруж. 3	ул. Плеханова, 3	LP 100-160-168	насос отопления	1	100	6,4	5,5	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Плеханова, сооруж. 3	ул. Плеханова, 3	CLM 125-242-7,5	сетевой насос	1	160	6,5	6	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Плеханова, сооруж. 3	ул. Плеханова, 3	CLM 125-242-7,5	сетевой насос	1	160	6,5	6	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Кузнечная, д. 1	ул. Кузнечная, д. 1	LP 65-160/165	насос отопления	1	25	8	5,8	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Кузнечная, д. 1	ул. Кузнечная, д. 1	LP 65-160/165	сетевой насос	1	25	8,2	8	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Кузнечная, д. 1	ул. Кузнечная, д. 1	ЗК-6	насос отопления	1	45	6,8	5,8	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Кузнечная, д. 1	ул. Кузнечная, д. 1	ЗК-6	сетевой насос	1	45	8,2	8	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Киевская - Депутатская	ул. Киевская - Депутатская	LP 100-160-168	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	100	7,2	5,5	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Киевская - Депутатская	ул. Киевская - Депутатская	LP 100-160-168	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	100	7,2	5,5	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Киевская - Депутатская	ул. Киевская - Депутатская	LPD 125-200-191	сетевые насосы	1	115	5,5	5	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Киевская - Депутатская	ул. Киевская - Депутатская	LPD 125-200-191	сетевые насосы	1	115	5,5	5	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Киевская - Депутатская	ул. Киевская - Депутатская	К-150-125-315	насос отопления	2	150	—	—	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Левобережная, д. 5	ул. Левобережная, д. 5	КМ 65-50-125	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	25	7,5	6,8	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Левобережная, д. 5	ул. Левобережная, д. 5	КМ 65-50-125	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	25	7,5	6,8	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Левобережная, д. 5	ул. Левобережная, д. 5	КМЛ 80/160/2	насосы отопления	1	50	6,5	5,5	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Левобережная, д. 5	ул. Левобережная, д. 5	КМЛ 80/160/2	насосы отопления	1	50	6,5	5,5	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП № 3 ул. Центральная, пос. Дачный	ул. Центральная, пос. Дачный	АЦМЛ 100 S/210-3,0/4	насосы отопления	1	68	6,4	6	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Зои Космодемьянской, д. 2/1	ул. Зои Космодемьянской, д. 2/1	АЦМЛ 40А/100-1,1/2	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	12	7	6,5	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Зои Космодемьянской, д. 2/1	ул. Зои Космодемьянской, д. 2/1	АЦМЛ 40А/100-1,1/2	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	12	7	6,5	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Зои Космодемьянской, д. 2/1	ул. Зои Космодемьянской, д. 2/1	NB 40-125/127	насосы отопления	1	47	6,8	5,5	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП ул. Зои Космодемьянской, д. 2/1	ул. Зои Космодемьянской, д. 2/1	NB 40-125/127	насосы отопления	1	47	6,8	5,5	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП «Улица Папина – улица Доватора»	улица Доватора	LPD 125-160/152	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	90	7,2	6	параллельно	1

Наименование системы теплоснабжения	Наименование ЦТП	Адрес	Марка насосов	Назначение насосной станции	Кол-во насосов, шт	Расход, м3/ч	Давление на входе, атм	Давление на выходе, атм	Схема присоединения насосов (параллельно, последовательно)	Состояние каждого насоса (кол-во насосов в работе, в резерве)
ТЭЦ-2	ЦТП «Улица Папина – улица Доватора»	улица Доватора	LPD 125-160/152	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	90	7,2	6	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП «Улица Папина – улица Доватора»	улица Доватора	LPD 125-160/152	сетевой насос	1	90	6,8	5,5	параллельно	1
ТЭЦ-2	ЦТП «Улица Папина – улица Доватора»	улица Доватора	LPD 125-160/152	сетевой насос	1	90	6,8	5,5	параллельно	1
Котельная «Северо-Западная»	ЦТП «МЖК» ул. Смургиса, д. 3	ул. Смургиса, д. 3	LP 100-200/191	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	130	9	6	параллельно	1
Котельная «Северо-Западная»	ЦТП «МЖК» ул. Смургиса, д. 3	ул. Смургиса, д. 3	LP 100-200/191	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	130	9	6	параллельно	1
Котельная «Северо-Западная»	ЦТП «МЖК» ул. Смургиса, д. 3	ул. Смургиса, д. 3	LP 100-200/191	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	130	9	6	параллельно	1
Котельная «Северо-Западная»	ЦТП «МЖК» ул. Смургиса, д. 3	ул. Смургиса, д. 3	CLM 150-278-22	насосы отопления	1	180	4,8	3,9	параллельно	1
Котельная «Северо-Западная»	ЦТП «МЖК» ул. Смургиса, д. 3	ул. Смургиса, д. 3	CLM 150-278-22	насосы отопления	1	180	4,8	3,9	параллельно	1
Котельная «Северо-Западная»	ЦТП «МЖК» ул. Смургиса, д. 3	ул. Смургиса, д. 3	CLM 150-278-22	насосы отопления	1	180	4,8	3,9	параллельно	1
Котельная «Северо-Западная»	ЦТП «МЖК» ул. Смургиса, д. 3	ул. Смургиса, д. 3	TP 200-410/4A	сетевые насосы	1	630	5,8	4,5	параллельно	1
Котельная «Северо-Западная»	ЦТП «МЖК» ул. Смургиса, д. 3	ул. Смургиса, д. 3	TP 200-410/4A	сетевые насосы	1	630	5,8	4,5	параллельно	1
Котельная «Северо-Западная»	ЦТП ул. Берзина, д. 2	ул. Берзина, д. 2	К 20/30УМ	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	20	7,5	6,6	параллельно	1
Котельная «Северо-Западная»	ЦТП ул. Берзина, д. 2	ул. Берзина, д. 2	КМ 65-50-160/2	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	25	7,5	6,6	параллельно	1
Котельная «Северо-Западная»	ЦТП ул. Берзина, д. 2	ул. Берзина, д. 2	К 45/30	насосы отопления	1	45	7,5	6,6	параллельно	1
Котельная «Северо-Западная»	ЦТП ул. Берзина, д. 2	ул. Берзина, д. 2	К 45/30	насосы отопления	1	45	7,5	6,6	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП ул. Московская, д. 149	ул. Московская, д. 149	АЦМС 32-5	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	31	7	5,5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП ул. Московская, д. 149	ул. Московская, д. 149	АЦМС 32-5	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	31	7	5,5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП б-р Есенина, д. 2	б-р Есенина, д. 2	1K20/30 УЗ.1	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	20	7	6,5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП б-р Есенина, д. 2	б-р Есенина, д. 2	1K20/30 УЗ.1	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	20	7	6,5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП б-р Есенина, д. 2	б-р Есенина, д. 2	K20/30	циркуляционные насосы отопления	1	20	7	6,3	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП б-р Есенина, д. 2	б-р Есенина, д. 2	K20/30	циркуляционные насосы отопления	1	20	7	6,3	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП ул. Катукова, д. 18	ул. Катукова, д. 18	К 20/30	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	20	6,9	5,5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП ул. Катукова, д. 18	ул. Катукова, д. 18	К 20/30	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	20	6,9	5,5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП № 63 ул. Стаханова, сооруж. 3/9	ЦТП № 63 ул. Стаханова, сооруж. 3/9	АЦМЛ 1129/260-11,0/4	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	128	5,8	5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП № 63 ул. Стаханова, сооруж. 3/9	ЦТП № 63 ул. Стаханова, сооруж. 3/9	АЦМЛ 1129/260-11,0/4	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	128	5,8	5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП № 3 ул. П. Смородина, д. 18	ул. П. Смородина, д. 18	АЦМЛ 1106/288-7,5/4	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	77	5,8	5,2	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП № 3 ул. П. Смородина, д. 18	ул. П. Смородина, д. 18	АЦМЛ 1106/288-7,5/5	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	77	5,8	5,2	параллельно	1

Наименование системы теплоснабжения	Наименование ЦТП	Адрес	Марка насосов	Назначение насосной станции	Кол-во насосов, шт	Расход, м3/ч	Давление на входе, атм	Давление на выходе, атм	Схема присоединения насосов (параллельно, последовательно)	Состояние каждого насоса (кол-во насосов в работе, в резерве)
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП № 2 ул. П. Смородина, д. 14	ул. П. Смородина, д. 14	КМЛ2 100/200-У3	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	90	5,8	5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП № 2 ул. П. Смородина, д. 14	ул. П. Смородина, д. 14	КМЛ2 100/200-У3	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	90	5,8	5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП № 4 ул. Стаханова, д. 25/27	ул. Стаханова, д. 25/27	АЦМЛ 1106/243-4,0/4	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	63	5,8	5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП № 4 ул. Стаханова, д. 25/27	ул. Стаханова, д. 25/27	АЦМЛ 1106/243-4,0/4	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	63	5,8	5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП пр-кт 60-летия СССР, д. 16	пр-кт 60-летия СССР, д. 16	АЦМЛ 1106/243-4,0/4	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	100	5,6	5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП пр-зд Сиреневый, д. 7/2	пр-зд Сиреневый, д. 7/2	КМ 125-100-160/30	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	146	6,5	5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП пр-зд Сиреневый, д. 4/1	пр-зд Сиреневый, д. 4/1	АЦМЛ 1106/232-30,0/2	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	110	6,4	5,4	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП ул. Водопьянова, д. 5	ул. Водопьянова, д. 5/1	АЦМЛ 1102/138-5,5/2	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	85	5,5	5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП № 47 в 28 микрорайоне ул. Кривенкова	в 28 микрорайоне ул. Кривенкова	ТРЕ 80-240/4	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	68,5	6,6	5,2	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП № 48 в 28 микрорайоне ул. Кривенкова	в 28 микрорайоне ул. Кривенкова	ТРЕ 80-240/4	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	68,5	6,8	5,4	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП проспект Победы, д. 77	проспект Победы, д. 77	PN 50/140-2,2/2	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	20	6,6	5,5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП проспект Победы, д. 77	проспект Победы, д. 77	PN 50/140-2,2/2	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	20	6,6	5,5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП проспект Победы, д. 77	проспект Победы, д. 77	PN 50/140-2,2/2	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	20	6,6	5,5	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП проспект Победы, д. 77	проспект Победы, д. 77	PN 150/250-11/4	циркуляционные насосы отопления	1	160	—	—	параллельно	1
Котельная «Юго-Западная»	ЦТП проспект Победы, д. 77	проспект Победы, д. 77	PN 150/250-11/4	циркуляционные насосы отопления	1	160	—	—	параллельно	1
Котельная «Угловая»	ЦТП ул. Студеновская, д. 15	ул. Студеновская, д. 15	GN 125-250/1104,2	циркуляционные насосы отопления	1	210	6,6	5,2	параллельно	1
Котельная «Угловая»	ЦТП ул. Студеновская, д. 15	ул. Студеновская, д. 15	GN 125-250/1104,2	циркуляционные насосы отопления	1	210	6,6	5,2	параллельно	1
Котельная «Угловая»	ЦТП ул. Студеновская, д. 15	ул. Студеновская, д. 15	LP 80-125/133	циркуляционные насосы отопления	1	57	7,4	6,6	параллельно	1
Котельная «Угловая»	ЦТП ул. Студеновская, д. 15	ул. Студеновская, д. 15	LP 80-200/180	циркуляционные насосы отопления	1	57	7,4	6,6	параллельно	1
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Октябрьская, д. 1	ул. Октябрьская, д. 1	К 8/18	насосы подпитки II контура отопления в центральных тепловых пунктах	1	8	—	—	параллельно	1
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Октябрьская, д. 1	ул. Октябрьская, д. 1	К 8/18	насосы подпитки II контура отопления в центральных тепловых пунктах	1	8	—	—	параллельно	1
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Октябрьская, д. 1	ул. Октябрьская, д. 1	К 45/30	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	45	6,8	5,5	параллельно	1
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Октябрьская, д. 1	ул. Октябрьская, д. 1	К 45/30	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	45	6,8	5,5	параллельно	1
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Октябрьская, д. 1	ул. Октябрьская, д. 1	К 45/30	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	45	6,8	5,5	параллельно	1
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Октябрьская, д. 1	ул. Октябрьская, д. 1	К 160/30	циркуляционные насосы отопления	1	160	—	—	параллельно	1
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Октябрьская, д. 1	ул. Октябрьская, д. 1	К 160/30	циркуляционные насосы отопления	1	160	—	—	параллельно	1

Наименование системы теплоснабжения	Наименование ЦТП	Адрес	Марка насосов	Назначение насосной станции	Кол-во насосов, шт	Расход, м3/ч	Давление на входе, атм	Давление на выходе, атм	Схема присоединения насосов (параллельно, последовательно)	Состояние каждого насоса (кол-во насосов в работе, в резерве)
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Фрунзе, д. 15	ул. Фрунзе, д. 15	К 20/30	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	20	8	7	параллельно	1
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Фрунзе, д. 15	ул. Фрунзе, д. 15	К 20/30	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	20	8	7	параллельно	1
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Фрунзе, д. 15	ул. Фрунзе, д. 15	АЦМЛ 1154/200-37,0/2	циркуляционные насосы отопления	1	198	6,8	5,5	параллельно	1
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Фрунзе, д. 15	ул. Фрунзе, д. 15	АЦМЛ 1154/200-37,0/2	циркуляционные насосы отопления	1	198	6,8	5,5	параллельно	1
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Первомайская, д. 57	ул. Первомайская, д. 57	К 45/30	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	45	6,8	5,5	параллельно	1
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Первомайская, д. 57	ул. Первомайская, д. 57	К 45/30	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	45	6,8	5,5	параллельно	1
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Первомайская, д. 57	ул. Первомайская, д. 57	К 90/35	циркуляционные насосы отопления	1	90	5,8	5	параллельно	1
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Первомайская, д. 57	ул. Первомайская, д. 57	К 90/35	циркуляционные насосы отопления	1	90	5,8	5	параллельно	1
Котельная Свободный Сокол	ЦТП № 1 по ул. Ушинского, д. 9а	ул. Ушинского, д. 9а	LP 100-200/210 (подающ. тр.)	циркуляционные насосы отопления	1	52	2,9274	5,5274	параллельно	1
Котельная Свободный Сокол	ЦТП № 1 по ул. Ушинского, д. 9а	ул. Ушинского, д. 9а	LP 100-200/210 (подающ. тр.)	циркуляционные насосы отопления	1	52	2,9274	5,5274	параллельно	1
Котельная Свободный Сокол	ЦТП № 1 по ул. Ушинского, д. 9а	ул. Ушинского, д. 9а	LP 100-200/210 (подающ. тр.)	циркуляционные насосы отопления	1	52	2,9274	5,5274	параллельно	1
Котельная Свободный Сокол	ЦТП № 1 по ул. Ушинского, д. 9а	ул. Ушинского, д. 9а	LP 100-200/191 (обратный. тр.)	циркуляционные насосы отопления	1	45	4,0365	5,5365	параллельно	1
Котельная Свободный Сокол	ЦТП № 1 по ул. Ушинского, д. 9а	ул. Ушинского, д. 9а	LP 100-200/191 (обратный. тр.)	циркуляционные насосы отопления	1	45	4,0365	5,5365	параллельно	1
Котельная Свободный Сокол	ЦТП № 1 по ул. Ушинского, д. 9а	ул. Ушинского, д. 9а	LP 100-200/191 (обратный. тр.)	циркуляционные насосы отопления	1	45	4,0365	5,5365	параллельно	1
Котельная Свободный Сокол	ЦТП № 1 по ул. Ушинского, д. 9а	ул. Ушинского, д. 9а	LP 100-200/183 (подающ. тр. ГВС)	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	42	4,3	6,2	параллельно	1
Котельная Свободный Сокол	ЦТП № 1 по ул. Ушинского, д. 9а	ул. Ушинского, д. 9а	LP 100-200/183 (подающ. тр. ГВС)	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	42	4,1	5,5	параллельно	1
Котельная Свободный Сокол	ЦТП № 2 по ул. 40 лет Октября, д. 33	ул. 40 лет Октября, д. 33	АЦМЛ 100S/233-37.0/2 (подающ. тр.)	циркуляционные насосы отопления	1	55	5,5	4,1	параллельно	1
Котельная Свободный Сокол	ЦТП № 2 по ул. 40 лет Октября, д. 33	ул. 40 лет Октября, д. 33	АЦМЛ 100S/233-37.0/2 (подающ. тр.)	циркуляционные насосы отопления	1	48	7,4	4,3	параллельно	1
Котельная Свободный Сокол	ЦТП № 2 по ул. 40 лет Октября, д. 33	ул. 40 лет Октября, д. 33	КМЛ2 65/160 (подающ. тр. ГВС)	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	48	7,4	4,3	параллельно	1
Котельная Свободный Сокол	ЦТП № 2 по ул. 40 лет Октября, д. 33	ул. 40 лет Октября, д. 33	КМЛ2 65/160 (подающ. тр. ГВС)	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	32	5	3,6	параллельно	1
Котельная Центролит	ЦТП С. Рудник, ул. Детская, д. 15	ул. Детская, д. 15	АК 3080-250/218 (повысительный на хол.воде)	циркуляционные насосы отопления	1	62	5	3,6	параллельно	1
Котельная Центролит	ЦТП С. Рудник, ул. Детская, д. 15	ул. Детская, д. 15	КМ 100-65-20 (циркуляционный насос)	циркуляционные насосы отопления	1	50	7,2	6,8	параллельно	1
Котельная Центролит	ЦТП по ул. Металлистов (ул. Юношеская, д. 1)	ул. Юношеская, д. 1	ТР 100-330/4 обратный	циркуляционные насосы отопления	1	24	4,7	3,7	параллельно	1
Котельная Дачный ЖКП-7	ЦТП № 2 по ул. Центральная (пос. Дачный)	пос. Дачный	АЦМЛ 100 S/210-3,0/4	циркуляционные насосы отопления	1	68	4,7	3,7	параллельно	1

Наименование системы теплоснабжения	Наименование ЦТП	Адрес	Марка насосов	Назначение насосной станции	Кол-во насосов, шт	Расход, м3/ч	Давление на входе, атм	Давление на выходе, атм	Схема присоединения насосов (параллельно, последовательно)	Состояние каждого насоса (кол-во насосов в работе, в резерве)
Котельная Дачный ЖКП-7	ЦТП № 2 по ул. Центральная (пос. Дачный)	пос. Дачный	АЦМЛ 100 S/210-3,0/4	циркуляционные насосы отопления	1	68	2,7	—	параллельно	1
Котельная Дачный ЖКП-7	ЦТП № 2 по ул. Центральная (пос. Дачный)	пос. Дачный	АЦМЛ 40 А/90-1,1/2	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	10	2,7	—	параллельно	1
Котельная Дачный ЖКП-7	ЦТП № 2 по ул. Центральная (пос. Дачный)	пос. Дачный	АЦМЛ 40 А/90-1,1/2	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	10	4,7	3,7	параллельно	1
Котельная Дачный ЖКП-7	ЦТП № 2 по ул. Центральная (пос. Дачный)	пос. Дачный	ТР100-360/2 (обр.тр.пр.отопл.)	циркуляционные насосы отопления	1	29,5	2,7	—	параллельно	1
Котельная Дачный ЖКП-7	ЦТП № 2 по ул. Центральная (пос. Дачный)	пос. Дачный	CRE 15-03 (ГВС)	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	33	2,7	—	параллельно	1
Котельная Дачный ЖКП-7	ЦТП № 2 по ул. Центральная (пос. Дачный)	пос. Дачный	ТР50-60/2 (под.ГВС)	циркуляционные насосы горячего водоснабжения	1	4,4	4,7	3,7	параллельно	1
Котельная Дачный ЖКП-7	ЦТП № 2 по ул. Центральная (пос. Дачный)	пос. Дачный	CR15-03 (подп.тр.пр.)	циркуляционные насосы отопления	1	33	4,7	3,7	параллельно	1

По результатам анализа представленных пьезометрических графиков следует, что значения располагаемых напоров в наиболее отдаленных от теплоисточников тепловых камерах ниже значений, которые требуются для нормальной работы оборудования ИТП потребителей из-за отсутствия регулировки и недостаточной пропускной способности тепловых сетей.

К примеру, на котельной «Электроаппарат» располагаемый напор у конечных потребителей составляет 1-2 м.в.ст. В перспективе к данной котельной планируется подключение перспективных потребителей, однако возможность подключения без проведения мероприятий по улучшению гидравлического режима отсутствует. Для улучшения качества теплоснабжения существующих потребителей и возможности подключения перспективных потребителей на котельной «Электроаппарат» рекомендуется выполнить мероприятия по замене насосной группы на источнике теплоснабжения, а также реконструкции ветхих сетей.

Гидравлические режимы котельных г. Липецка, а также пьезометрические графики, отражающие их, рассмотрены в Главе 3 «Электронная модель системы теплоснабжения г. Липецка».

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

Сводная статистика отказов (инцидентов) на тепловых сетях системы теплоснабжения представлена в таблицах ниже.

Таблица 3-74 – Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источников тепловой энергии, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организаций, за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П12.6 МУ)

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	0,02	8,00	0,30	699,32
2020	0,03	6,00	0,16	366,74
2021	0,05	7,00	0,20	238,41
2022	0,03	8,40	0,23	779,41
2023	0,03	9,80	0,20	600,39
2024	0,30	9,80	0,43	600,39
Котельная «Привокзальная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	0,00	10,00	0,24	0,00
2020	0,14	12,00	0,29	23,92
2021	0,14	9,00	0,11	109,32
2022	0,15	9,00	0,50	664,21
2023	0,03	7,60	0,12	450,42
2024	0,08	7,60	0,08	450,42
Котельная «Северо-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	0,04	7,00	0,39	709,93
2020	0,04	5,00	0,64	1209,49
2021	0,12	10,00	0,12	148,34
2022	0,02	10,00	0,06	1425,25
2023	0,10	10,70	0,52	643,49
2024	0,58	10,70	0,25	643,49
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	0,00	7,00	4,80	0,00
2020	0,34	1,00	3,33	1094,96

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	0,00	4,00	0,87	0,00
2022	0,34	6,00	0,87	1408,80
2023	0,04	9,20	0,29	1327,00
2024	0,63	9,20	1,12	1327,00
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	0,61	2,00	1,23	157,93
2020	0,00	0,00	0,00	0,00
2021	0,61	5,00	1,84	262,24
2022	1,23	11,00	1,23	912,30
2023	1,23	8,60	3,07	187,78
2024	7,98	8,60	13,50	187,78
Котельная «Улица Семашко, д. 10» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	0,00	0,00	0,00	0,00
2021	0,00	0,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	0,00	8,60	13,05	-
2024	13,05	8,60	32,64	-
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	0,00	0,00	0,00	0,00
2021	0,00	0,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	0,00	0,00	0,00	0,00
2021	0,00	0,00	0,00	0,00
2022	1,22	10,50	0,61	60,64
2023	1,22	11,50	1,43	73,84
2024	1,22	11,50	1,43	73,84
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	0,00	0,00	0,00	0,00
2021	0,00	0,00	0,00	0,00
2022	0,12	14,00	0,23	291,57
2023	0,12	12,80	0,12	184,88
2024	0,12	12,80	0,12	184,88
Котельная Электроаппарат (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	0,00	0,00	0,00	0,00
2021	0,00	0,00	0,00	0,00
2022	0,00	13,00	0,00	109,70
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная Баумана (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	0,00	0,00	0,00	0,00
2021	0,00	0,00	0,00	0,00
2022	0,00	8,50	0,00	130,29
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 3-75 – Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П12.7 МУ)

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
Всего по муниципальному образованию				
2019	0,1	8,00	0,1	699
2020	0,1	6,00	0,2	366
2021	0,1	7,00	0,2	238
2022	0,1	9,30	0,3	610
2023	0,1	10,40	0,3	520
2024	0,3	10,40	0,4	520
ЕТО-001: АО «Квадра»				
2019	0,01	8,00	0,80	699
2020	0,06	6,00	0,59	366
2021	0,04	7,00	0,25	238
2022	0,07	8,40	0,33	779
2023	0,04	9,80	0,26	600
2024	0,37	9,80	0,49	600
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"				
2019	0,0	0,0	0,0	0,0
2020	0,0	0,0	0,0	0,0
2021	0,0	0,0	0,0	0,0
2022	0,2	10,5	0,1	60,6
2023	0,2	11,5	0,1	73,8
2024	0,2	11,5	0,1	73,8

Таблица 3-76 – Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях зоны действия источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П12.8 МУ)

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	0,81	10,00	2,06	159,09
2020	0,56	10,00	1,45	224,63
2021	1,30	9,00	1,41	104,03
2022	0,16	9,33	1,27	763,03
2023	0,68	10,40	1,26	210,26
2024	0,77	10,40	0,00	210,26
Котельная «Привокзальная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	1,06	8,00	3,91	220,84
2020	0,28	8,00	31,16	857,67
2021	0,38	9,00	3,48	630,29
2022	0,06	5,00	0,31	926,80
2023	1,38	8,90	1,53	190,40
2024	0,69	8,90	0,00	190,40
Котельная «Северо-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2019	0,49	5,00	1,72	293,16
2020	0,30	3,00	1,56	431,96
2021	0,27	5,00	1,78	559,64
2022	0,22	7,00	0,19	659,84
2023	0,46	6,30	1,00	317,80
2024	0,34	6,30	0,00	317,80
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	0,28	8,00	0,08	139,60
2020	0,28	9,00	0,45	260,39
2021	0,35	10,00	1,14	465,14
2022	0,06	10,00	0,09	1000,07
2023	0,37	10,90	0,70	512,81
2024	0,21	10,90	0,00	512,81
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	0,34	5,00	1,12	226,77
2020	0,21	10,00	0,81	372,76
2021	0,44	6,00	0,73	173,54
2022	0,08	1,00	0,00	456,15
2023	0,42	4,80	1,10	194,48
2024	0,50	4,80	0,00	194,48
Котельная «Улица Семашко, д. 10» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	0,60	12,00	2,04	215,43
2020	0,12	6,00	0,00	1034,18
2021	0,96	6,00	0,00	139,26
2022	0,12	8,00	0,00	1107,35
2023	1,56	7,80	1,68	86,61
2024	0,72	7,80	0,00	86,61
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	0,64	8,00	0,13	142,31
2020	0,39	8,00	0,64	227,72
2021	0,64	3,00	0,64	147,19
2022	0,00	2,00	0,00	0,00
2023	0,39	2,90	0,26	221,92
2024	0,26	2,90	0,00	221,92
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,55	2,50	0,66	120,42
2020	0,03	0,00	0,11	2368,03
2021	0,58	0,00	0,63	111,66
2022	0,77	7,96	0,58	70,75
2023	0,85	6,86	1,23	83,55
2024	0,85	6,86	1,23	83,55
Котельная 13 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,00	8,00	0,00	0,00
2020	0,00	0,00	0,00	0,00
2021	0,00	0,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «МСЧ Свободный Сокол» (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,00	9,00	0,00	0,00
2020	0,00	8,00	0,00	0,00
2021	0,00	1,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	0,00	0,00	0,00	0,00

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,09	3,00	0,17	623,91
2020	0,21	6,00	0,43	245,38
2021	0,15	4,00	0,13	347,11
2022	0,13	10,56	0,34	356,36
2023	0,32	9,60	0,36	197,21
2024	0,32	9,60	0,36	197,21
Котельная Электроаппарат (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,51	5,00	0,68	150,23
2020	0,34	2,00	0,85	221,57
2021	0,51	7,00	0,17	146,26
2022	0,51	11,00	0,00	109,70
2023	0,85	10,20	0,17	113,52
2024	0,85	10,20	0,17	113,52
Котельная 108 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,00	6,00	0,23	0,00
2020	0,00	3,00	0,00	0,00
2021	0,00	3,00	0,00	0,00
2022	0,00	10,00	0,00	0,00
2023	0,23	6,70	0,23	160,00
2024	0,23	6,70	0,23	160,00
Котельная Баумана (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,19	3,00	0,14	100,37
2020	0,43	9,00	0,38	43,86
2021	0,24	4,00	0,05	78,17
2022	0,05	13,00	0,00	130,29
2023	0,24	11,30	0,29	101,12
2024	0,24	11,30	0,29	101,12
Котельная с. Подгорное (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,00	10,00	0,00	0,00
2020	0,00	8,00	0,00	0,00
2021	0,00	5,00	0,00	0,00
2022	0,44	10,00	0,00	116,19
2023	0,44	8,90	0,88	150,30
2024	0,44	8,90	0,88	150,30
Котельная школы № 16 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	4,80	0,00	0,00	7,34
2021	0,00	0,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная школы № 26 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,00	7,00	0,00	0,00
2020	0,00	8,00	0,00	0,00
2021	0,00	4,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная школы № 34 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,00	5,00	0,00	0,00
2020	0,00	6,00	0,00	0,00
2021	0,00	7,00	0,00	0,00

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2022	0,00	9,00	0,00	0,00
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная школы № 35 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	1,37	5,00	0,00	34,22
2020	0,00	4,00	0,00	0,00
2021	0,00	8,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	0,00	5,70	0,00	0,00
2024	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная у поселка Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,00	1,00	0,00	0,00
2020	0,00	9,00	0,00	0,00
2021	0,00	4,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	1,04	8,80	0,00	34,20
2024	1,04	8,80	0,00	34,20
БМК Ковалева, 109А (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	13,26	9,00	0,00	7,86
2020	6,63	3,00	6,63	15,46
2021	0,00	8,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная Дачный ЖКП-7 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,74	9,00	0,89	32,36
2020	0,89	5,00	0,89	26,52
2021	0,89	3,00	0,00	26,26
2022	0,00	0,00	0,30	0,00
2023	0,45	7,60	0,15	67,93
2024	0,45	7,60	0,15	67,93
Котельная ул. Механизаторов, д. 21 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,00	1,00	2,98	0,00
2020	0,00	2,00	0,00	0,00
2021	0,00	5,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная Липецкие узоры (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,00	9,00	0,00	0,00
2020	0,00	8,00	3,12	0,00
2021	0,00	7,00	5,85	0,00
2022	0,00	6,00	0,00	0,00
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная Упрснаббыт (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,00	10,00	0,00	0,00
2020	0,00	7,00	0,00	0,00
2021	0,00	7,00	0,00	0,00
2022	0,00	8,00	0,00	0,00
2023	0,78	9,40	0,52	89,27
2024	0,78	9,40	0,52	89,27
БМК Известковая (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,00	4,00	0,35	0,00

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2020	0,35	8,00	0,00	188,39
2021	0,00	10,00	0,00	0,00
2022	0,69	0,00	0,00	93,27
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	0,00	0,00	0,00	0,00
БМК Ковалева 107Д (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,51	3,00	0,00	49,84
2020	0,00	1,00	0,00	0,00
2021	0,51	5,00	0,00	48,52
2022	1,19	7,00	0,17	20,80
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
БМК "Стратегия" (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	0,00	0,00	0,00	0,00
2020	0,00	0,00	0,00	0,00
2021	1,63	0,00	0,00	31,08
2022	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	1,63	5,70	0,00	40,20
2024	1,63	5,70	0,00	40,20
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")				
2019	0,00	0,00	0,00	5,70
2020	0,00	0,00	0,00	0,98
2021	0,00	0,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 3-77 – Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П12.9 МУ)

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
Всего по муниципальному образованию				
2019	0,5	10	1,3	140
2020	0,4	10	1,2	210
2021	0,7	9	1,3	108
2022	0,2	10	0,5	630
2023	0,5	11	1,0	205
2024	0,4	11	0,1	202
ЕТО-001: АО «Квадра»				
2019	0,58	10,00	1,47	159,09
2020	0,39	10,00	1,22	224,63
2021	0,72	9,00	1,45	104,03
2022	0,13	9,33	0,57	763,03
2023	0,58	10,40	1,06	210,26
2024	0,50	10,40	0,00	210,26
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"				

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2019	0,00	2,50	0,00	120,42
2020	0,00	0,00	0,00	2368,03
2021	0,00	0,00	0,00	111,66
2022	0,00	7,96	0,00	70,75
2023	0,00	6,86	0,00	83,55
2024	0,00	6,86	0,00	83,55
ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт"				
2019	0,00	0,00	0,00	5,70
2020	0,02	0,00	0,01	0,98
2021	0,00	0,00	0,01	0,00
2022	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	0,00	0,00	0,00	0,00

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

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

Таблица 3-78 – Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

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

В целом по г. Липецку время восстановления работоспособности тепловых сетей соответствует установленным нормативам.

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

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

технической диагностики. Их достоверность проверяется путем визуально-измерительного контроля.

Методы технической диагностики, используемые теплосетевыми организациями на территории города Липецка

Гидравлические испытания. Метод был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопроводов в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

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

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

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

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

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

Методы технической диагностики, не нашедшие применения теплосетевыми организациями города Липецка

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

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

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

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

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

Метод магнитной томографии металла тепловых сетей с поверхности земли. Метод имеет мало статистики и пока трудно сказать о его эффективности в условиях города.

Схема формирования плана проектирования перекладок на основе данных мониторинга состояния прокладок тепловых сетей представлена на рисунке.

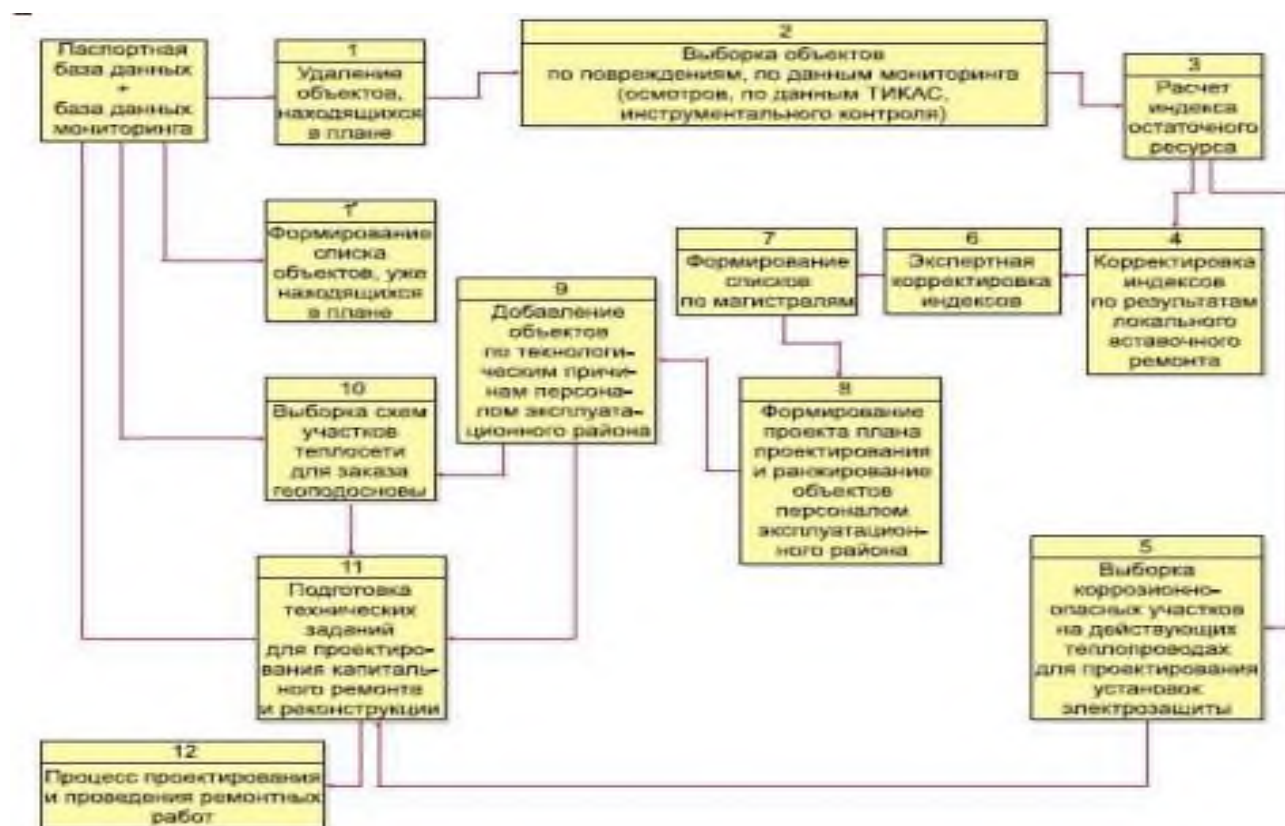


Рисунок 3-40 – Схема формирования плана проектирования и перекладок

Для поддержания надежного теплоснабжения и обеспечения безопасности необходимо в короткий летний (ремонтный) период находить самые опасные (ненадежные) места и локально производить замену на новые трубопроводы. Помимо этого, нужно пересмотреть данные о

состоянии наиболее протяженных трубопроводов и выбрать участки, в первую очередь требующие реконструкции или капитального ремонта. Последнюю операцию необходимо произвести в течение одного месяца после завершения гидравлических испытаний.

В таблице приведен перспективный план капитальных ремонтов тепловых сетей от котельных АО «Квадра» - «Липецкая генерация».

Таблица 3-79 – Перспективный план ремонтов

№пп	Система теплоснабжения (источник тепловой энергии)	Наименование участка сети	Хар-ка участка сети (паропровод, магистральный, распределительный, ГВС)	Условный диаметр до..., мм	Условный диаметр после..., мм	Протяженность в однострунном исчислении до..., м	Протяженность в однострунном исчислении после..., м	Планируемые периоды ремонта (реконструкции)			
								год ремонта (реконструкции)	начало	окончание	всего дней
1	ТЭЦ-2	ЛГТУ ул. Московская, 30 от ТК 4-24-6 до ТК 4-24-6а	распределительный	273	273	396	396	2024	май	август	14
2	ТЭЦ-2	ул. Московская, 6а от ТК 4-22-6 до ТК 4-22-7	распределительный	219	219	306	306	2024	май	август	14
3	ТЭЦ-2	ул. К. Маркса от опуска в землю до ТК 3-4	распределительный	426	426	265	265	2024	июнь	июль	14
4	ТЭЦ-2	ул. Островского от ТК 2-62 до ТК 2-62-4	распределительный	159	159	400	400	2024	май	август	14
5	ТЭЦ-2	ул. Адм. Макарова от ТК 2-12 до ТК 2-13	распределительный	720	720	173	173	2024	июнь	июнь	14
6	ТЭЦ-2	пл. Мира от ТК 2-19 до ТК 2-20-2	распределительный	530	530	360	360	2024	июнь	июль	14
7	ТЭЦ-2	ул.Салтыкова-Щедрина,154 от тк 8-1-84 до тк 8-1-96	распределительный	219	219	750	750	2024	апрель	август	14
8	ТЭЦ-2	ул.Салтыкова-Щедрина,154 от тк 8-1-84 до тк 8-1-96	распределительный	89	89	15	15	2024	апрель	август	14
9	ТЭЦ-2	ул. Адм. Макарова - пр. Мира от ТК 2-74 до ТК 2-75	распределительный	273	273	170	170	2024	июль	июль	14
10	ТЭЦ-2	ул.Неделина,35 от тк 5-39-7 до тк 5-37-3	распределительный	273	273	365	365	2024	апрель	август	14
11	ТЭЦ-2	ул.Неделина,35 от тк 5-39-7 до тк 5-37-3	распределительный	89	89	178	178	2024	апрель	август	14
12	ТЭЦ-2	ул.Коммунальная,9 от тк 5-34-3-5 до тк 5-34-3-25	распределительный	219	219	495	495	2024	апрель	август	14
13	ТЭЦ-2	ул.Коммунальная,9 от тк 5-34-3-5 до тк 5-34-3-25	распределительный	89	89	25	25	2024	апрель	август	14

№пп	Система теплоснабжения (источник тепловой энергии)	Наименование участка сети	Хар-ка участка сети (паропровод, магистральный, распределительный, ГВС)	Условный диаметр до..., мм	Условный диаметр после..., мм	Протяженность в однострубнои исчислении до..., м	Протяженность в однострубнои исчислении после..., м	Планируемые периоды ремонта (реконструкции)			
								год ремонта (реконструкции)	начало	окончание	всего дней
14	ТЭЦ-2	ул. Коммунистическая от ТК 3-6 до ТК4-15/	распределительный	273	273	674	674	2024	апрель	август	14
15	ТЭЦ-2	ул. Ленинградская от ТК 3-16-7 до ТК 3-3	распределительный	219	219	471	471	2024	май	август	14
16	ТЭЦ-2	ул. Студенческая от ТК 3-16-3 до ТК 3-16-21	распределительный	133	133	542	542	2024	апрель	август	14
17	ТЭЦ-2	ул. Э.Белана,11 от тк6-5-4-1 до тк6-5-4-18	распределительный	325	325	171	171	2024	июнь	июль	14
18	ТЭЦ-2	ул. Э.Белана,11 от тк6-5-4-1 до тк6-5-4-18	распределительный	159	159	265	265	2024	июнь	июль	14
19	ТЭЦ-2	ул. Водопьянова, 13 от тк4-79-1 до тк4-79-2	распределительный	325	325	267	267	2024	июнь	июль	14
20	ТЭЦ-2	ул. Потапова х ул. Союзная от тк4-44-23а до тк4-44-26а	распределительный	219	219	204	204	2024	июнь	июнь	14
21	ТЭЦ-2	ул. Доватора от тк11-38 до тк4-44-10а	распределительный	325	325	64	64	2024	апрель	август	14
22	ТЭЦ-2	ул. Доватора от тк11-38 до тк4-44-10а	распределительный	273	273	1008	1008	2024	апрель	август	14
23	ТЭЦ-2	ул. Кривенкова, 11 от тк6-5-1- до тк6-5-1-2	распределительный	377	377	200	200	2024	июль	июль	14
24	ТЭЦ-2	ул. Липецк-2 между тк 1-75-25 и тк 1-75-29	распределительный	159	159	261	261	2024	май	июнь	14
25	ТЭЦ-2	ул. Агрономическая между тк 2-15-2 и тк 2-15-6	распределительный	159	159	354	354	2024	май	июль	14
26	ТЭЦ-2	ул. Водопьянова между тк 4-45 и тк 4-46	распределительный	530	530	572	572	2024	апрель	июль	14

№пп	Система теплоснабжения (источник тепловой энергии)	Наименование участка сети	Хар-ка участка сети (паропровод, магистральный, распределительный, ГВС)	Условный диаметр до..., мм	Условный диаметр после..., мм	Протяженность в однострубнои исчислении до..., м	Протяженность в однострубнои исчислении после..., м	Планируемые периоды ремонта (реконструкции)			
								год ремонта (реконструкции)	начало	окончание	всего дней
27	ТЭЦ-2	Магистраль № 4 между Ву 4-1 и Ву 4-3	распределительный	720	720	700	700	2025	май	июнь	14
28	ТЭЦ-2	Магистраль № 4 между Ву 4-14 и Ву 4-15	распределительный	720	720	450	450	2025	май	июнь	14
29	ТЭЦ-2	Магистраль № 4 между Ву 4-48 и Ву 4-50	распределительный	720	720	170	170	2025	май	июнь	14
30	ТЭЦ-2	ул. К. Маркса между ТК 3-8 ТК 3-8-3	распределительный	273	273	113	113	2025	май	июнь	14
31	ТЭЦ-2	ул. Калинина, 16 ввод от ТК 3-4-1	распределительный	108	108	134	134	2025	май	июнь	14
32	ТЭЦ-2	ул. 50 лет НЛМК от ТК 3-24 до ТК 3-24-8	распределительный	273	273	264	264	2025	май	июнь	14
33	ТЭЦ-2	ул. 3. Космодемьянской, 4 а ввод от ЦТП	распределительный	133	133	156	156	2025	май	июнь	14
34	ТЭЦ-2	пр-т Мира от ТК 2-69 до ТК 2-69-4	распределительный	219	219	300	300	2025	июль	август	14
35	ТЭЦ-2	ул. Левобережная от ТК 2-69 в сторону ТК 2-72	распределительный	325	325	360	360	2025	июль	август	14
36	ТЭЦ-2	ул. Парковая от ТК 2-60-9 до ТК 2-60-11	распределительный	159	159	100	100	2025	июль	июль	14
37	ТЭЦ-2	ул. Волжская от ТК 2-64 до ТК 2-65	распределительный	325	325	217	217	2025	июль	июль	14
38	ТЭЦ-2	ул. Metallургов от ТК 1-22 до до АБК а/к 1498	распределительный	108	108	606	606	2025	июнь	август	14
39	ТЭЦ-2	ул. Metallургов от ТК 1-22 до до АБК а/к 1498	распределительный	76	76	251	251	2025	июнь	август	14
40	ТЭЦ-2	ул. Жуковского от тк 4-6 в сторону тк 4-14	распределительный	219	219	456	456	2025	июль	август	14

№пп	Система теплоснабжения (источник тепловой энергии)	Наименование участка сети	Хар-ка участка сети (паропровод, магистральный, распределительный, ГВС)	Условный диаметр до..., мм	Условный диаметр после..., мм	Протяженность в однострубнои исчислении до..., м	Протяженность в однострубнои исчислении после..., м	Планируемые периоды ремонта (реконструкции)			
								год ремонта (реконструкции)	начало	окончание	всего дней
41	ТЭЦ-2	ул. Ильича от ТК 3-8 до ТК 3-15	распределительный	325	325	1178	1178	2025	июль	август	14
42	ТЭЦ-2	пл. Победы от ТК 5-37-36-2 до ТК5-37-36-5	распределительный	76	76	220	220	2025	июнь	июнь	14
43	ТЭЦ-2	ул. Московская, 49 до ул. Московская. 51	распределительный	159	159	98	98	2025	август	август	14
44	ТЭЦ-2	ул. Вермишева, 8 от ТК 3-14-5-1 до ТК 3-14-5-3	распределительный	133	133	201	201	2025	май	июль	14
45	ТЭЦ-2	Елецкое шоссе, 3 от ТК 3-14-8 до ТК 3-14-9	распределительный	219	219	303,4	303,4	2025	май	июль	14
46	ТЭЦ-2	ул. Московская, 6а от ТК 4-22-7 до ТК 4-22-12-1а	распределительный	273	273	264	264	2025	апрель	август	14
47	ТЭЦ-2	ул. Московская от ТК4-22в до ТК4-24	распределительный	630	630	656	656	2025	май	июль	14
48	ТЭЦ-2	ул. Московская от ТК 4-24 до ТК 4-30	распределительный	530	530	581	581	2025	май	июль	14
49	ТЭЦ-2	ул. Гагарина, тк 1-22 - тк1-24	распределительный	325	325	286	286	2025	июнь	август	14
50	ТЭЦ-2	ул. Бескрайняя, 20 от ТК 4-11-1 до ТК 3-8-4	распределительный	219	219	603	603	2026	май	август	14
51	ТЭЦ-2	ул. Московская, 6а от ТК 4-22-2 до ТК 4-22-5	распределительный	219	219	252	252	2026	апрель	июнь	14
52	ТЭЦ-2	ул. Архангельская, тк 1-4 до тк 3-4	распределительный	219	219	284	284	2026	август	август	14
53	ТЭЦ-2	ул. Архангельская, тк 3-4 до тк 3-3	распределительный	159	159	178,4	178,4	2026	август	август	14
54	ТЭЦ-2	ул. Ярославская тк 13 до тк 15	распределительный	108	108	112	112	2026	июль	август	14
55	ТЭЦ-2	ул. Ярославская тк 15 до тк 16	распределительный	108	108	106	106	2026	июль	август	14

№пп	Система теплоснабжения (источник тепловой энергии)	Наименование участка сети	Хар-ка участка сети (паропровод, магистральный, распределительный, ГВС)	Условный диаметр до..., мм	Условный диаметр после..., мм	Протяженность в однострубнои исчислении до..., м	Протяженность в однострубнои исчислении после..., м	Планируемые периоды ремонта (реконструкции)			
								год ремонта (реконструкции)	начало	окончание	всего дней
56	ТЭЦ-2	ул. Коммунистическая, тк 4-17 до узла учета	распределительный	108	108	94	94	2026	август	август	14
57	ТЭЦ-2	ул. Писарева, тк 35 до тк 38	распределительный	108	108	120	120	2026	июль	август	14
58	ТЭЦ-2	пл.Театральная,1 от тк 5-34-8-6 до насосной "Театральная"	распределительный	273	273	450	450	2026	июнь	август	14
59	ТЭЦ-2	пл.Театральная,1 от тк 5-34-8-6 до насосной "Театральная"	распределительный	159	159	202	202	2026	июнь	август	14
60	ТЭЦ-2	ул.Саперная,1 от тк 2-32-25а до тк 2-32-31	распределительный	325	325	936	936	2026	апрель	август	14
61	ТЭЦ-2	ул.Саперная,1 от тк 2-32-25а до тк 2-32-31	распределительный	159	159	140	140	2026	апрель	август	14
62	ТЭЦ-2	ул.Саперная,1 от тк 2-32-25а до тк 2-32-31	распределительный	133	133	60	60	2026	апрель	август	14
63	ТЭЦ-2	ул.Саперная,1 от тк 2-32-25а до тк 2-32-31	распределительный	108	108	43	43	2026	апрель	август	14
64	ТЭЦ-2	ул.Гагарина,43 от тк 9-11-1 до тк 9-2-8 и к жилим домам	распределительный	219	219	419	419	2026	апрель	август	14
65	ТЭЦ-2	ул.Гагарина,43 от тк 9-11-1 до тк 9-2-8 и к жилим домам	распределительный	159	159	628	628	2026	апрель	август	14
66	ТЭЦ-2	ул.Гагарина,43 от тк 9-11-1 до тк 9-2-8 и к жилим домам	распределительный	133	133	86	86	2026	апрель	август	14
67	ТЭЦ-2	ул.Гагарина,43 от тк 9-11-1 до тк 9-2-8 и к жилим домам	распределительный	108	108	693	693	2026	апрель	август	14
68	ТЭЦ-2	ул.Гагарина,43 от тк 9-11-1 до тк 9-2-8 и к жилим домам	распределительный	89	89	261	261	2026	апрель	август	14

№пп	Система теплоснабжения (источник тепловой энергии)	Наименование участка сети	Хар-ка участка сети (паропровод, магистральный, распределительный, ГВС)	Условный диаметр до..., мм	Условный диаметр после..., мм	Протяженность в однострубом исчислении до..., м	Протяженность в однострубом исчислении после..., м	Планируемые периоды ремонта (реконструкции)			
								год ремонта (реконструкции)	начало	окончание	всего дней
69	ТЭЦ-2	ул.Гагарина,43 от тк 9-11-1 до тк 9-2-8 и к жилим домам	распределительный	76	76	22	22	2026	апрель	август	14
70	ТЭЦ-2	ул.Гагарина,43 от тк 9-11-1 до тк 9-2-8 и к жилим домам	распределительный	57	57	224	224	2026	апрель	август	14
71	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ул.Октябрьская,1 от ЦТП "Октябрьская" до выхода из МКЖД Октябрьская,3	распределительный	219	219	412	412	2026	апрель	август	14
72	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ул.Октябрьская,1 от ЦТП "Октябрьская" до выхода из МКЖД Октябрьская,3	распределительный	159	159	146	146	2026	апрель	август	14
73	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ул.Октябрьская,1 от ЦТП "Октябрьская" до выхода из МКЖД Октябрьская,3	распределительный	133	133	229	229	2026	апрель	август	14
74	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ул.Октябрьская,1 от ЦТП "Октябрьская" до выхода из МКЖД Октябрьская,3	распределительный	108	108	176	176	2026	апрель	август	14
75	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ул.Октябрьская,1 от ЦТП "Октябрьская" до выхода из МКЖД Октябрьская,3	распределительный	89	89	115	115	2026	апрель	август	14
76	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ул.Октябрьская,1 от ЦТП "Октябрьская" до выхода из МКЖД Октябрьская,3	распределительный	76	76	44	44	2026	апрель	август	14
77	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ул.Октябрьская,1 от ЦТП "Октябрьская" до выхода из МКЖД Октябрьская,3	распределительный	57	57	220	220	2026	апрель	август	14

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

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

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

Периодичность гидравлических испытаний на прочность и плотность тепловых сетей от котельных АО «Квадра» - «Липецкая генерация» приведены ниже в таблице.

Таблица 3-80 – Периодичность гидравлических испытаний на прочность и плотность тепловых сетей от АО «Квадра» - «Липецкая генерация»

Источник/ год	Котельная «Привокзальная», Котельная «Угловая», Котельная «Улица Семашко, д. 10»	ТЭЦ-2, Котельная «Улица Октябрьская, д. 51 б», Котельная «Улица Толстого, д. 23А»	Котельная «Юго-Западная»	Котельная «Северо-Западная»
2017 1 этап	17.04.2017-27.04.2017	10.05.2017-23.05.2017	25.05.2017-07.06.2017	13.06.2017-26.06.2017
2017 2 этап	27.06.2017-10.07.2017	11.07.2017-24.07.2017	31.07.2017-13.08.2017	14.08.2017-27.08.2017
2018 1 этап	23.04.2018-06.05.2018	21.05.2018-03.06.2018	13.06.2018-26.06.2018	07.05.2018-20.05.2018
2018 2 этап	27.06.2018-10.07.2018	11.07.2018-24.07.2018	30.07.2018-12.08.2018	15.08.2018-28.08.2018
2019 1 этап	06.05.2019-19.05.2019	03.06.2019-16.06.2019	13.05.2019-26.05.2019	24.06.2019-07.07.2019
2019 2 этап	08.07.2019-21.07.2019	14.08.2019-27.08.2019	15.07.2019-28.07.2019	31.07.2019-13.08.2019
2020 1 этап	06.05.2020-19.05.2020	03.06.2020-16.06.2020	13.05.2020-26.05.2020	24.06.2019-07.07.2020
2020 2 этап	08.07.2020-21.07.2020	14.08.2020-27.08.2020	15.07.2020-28.07.2020	31.07.2019-13.08.2020
2021 1 этап	18.04.2021-28.04.2021	10.05.2021-23.05.2021	24.05.2021-06.06.2021	14.06.2021-27.06.2021
2021 2 этап	28.06.2021-11.07.2021	12.07.2021-25.07.2021	27.07.2021-09.08.2021	15.08.2021-28.08.2021

Источник/ год	Котельная «Привокзальная», Котельная «Угловая», Котельная «Улица Семашко, д. 10»	ТЭЦ-2, Котельная «Улица Октябрьская, д. 51 б», Котельная «Улица Толстого, д. 23А»	Котельная «Юго-Западная»	Котельная «Северо-Западная»
2022	—	—	—	—
2023 1 этап	17.04.2023- 18.04.2023	10.05.2023- 12.05.2023	30.08.2023- 31.08.2023	15.06.2023- 16.06.2023
2023 2 этап	03.07.2023- 04.07.2023	19.07.2023	08.08.2023	24.08.2023- 25.08.2023

Периодичность испытаний на максимальную температуру теплоносителя от АО «Квадра» - «Липецкая генерация» приведены ниже в таблице.

Таблица 3-81 – Периодичность гидравлических испытаний на максимальную температуру теплоносителя от котельных АО «Квадра» - «Липецкая генерация»

Источник/ год	Котельная «Привокзальная», Котельная «Угловая», Котельная «Улица Семашко, д. 10»	Котельная «Улица Октябрьская, д. 51 б», Котельная «Улица Толстого, д. 23А»	Котельная «Юго-Западная», Котельная «Северо-Западная»	ТЭЦ-2	ТЭЦ-1
2017	—	—	—	—	07.02.2017
2018	27.01.2018	—	—	—	—
2019	—	23-24.01.2019	—	—	—
2020	—	—	-	18.02.2020	—
2021	—	—	25.01.2021	—	—
2022	—	—	—	—	—
2023	28.04.2023	—	—	—	—
2024	—	—	—	—	—

Периодичность гидравлических испытаний на тепловые потери от котельных АО «Квадра» - «Липецкая генерация» приведены ниже в таблице.

Таблица 3-82 – Периодичность гидравлических испытаний на тепловые потери от котельных АО «Квадра» - «Липецкая генерация»

Источник/ год	Котельная «Привокзальная»	Котельная «Улица Октябрьская, д. 51 б», Котельная «Улица Толстого, д. 23А», Котельная «Угловая», Котельная «Улица Семашко, д. 10»	Котельная «Юго-Западная», Котельная «Северо-Западная»	ТЭЦ-2	ТЭЦ-1
2016	—	—	06.09.2021 13.09.2021	—	—
2017	—	—	—	—	22.08.2017
2018	—	—	—	22.08.2019	—
2019	17.06.2019	—	—	—	—
2020	—	06.05.2020	—	—	—
2021	—	—	—	—	—
2022	—	—	—	—	—
2023	—	—	—	01.08.2023	—
2024	—	—	—	—	—

Периодичность гидравлических испытаний на гидравлические потери от котельных АО «Квадра» - «Липецкая генерация» приведены ниже в таблице.

Таблица 3-83 – Периодичность гидравлических испытаний на гидравлические потери от котельных АО «Квадра» - «Липецкая генерация»

Источник/ год	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Котельная «Привокзальная»	—	—	—	—	14.07.2023	—
Котельная «Угловая»	—	—	—	—	14.07.2023	—
Котельная «Улица Семашко, д. 10»	—	—	—	—	14.07.2023	—
Котельная «Улица Октябрьская, д. 51 б»	—	—	—	—	—	—
Котельная «Улица Толстого, д. 23А»	—	—	—	—	—	—
Котельная «Юго-Западная»	—	—	—	—	—	—
Котельная «Северо-Западная»	—	21.06.2021	—	—	—	—
ТЭЦ-2	04.06.2020	—	—	—	—	—

Таблица 3-84 – Описание периодичности испытаний систем теплоснабжения

№пп	Система теплоснабжения от источника	Описание периодичности				
		гидравлические испытания	испытаниям на максимальную температуру теплоносителя	испытаниям на тепловые потери	испытаниям на гидравлические потери	испытаниям на потенциалы блуждающих токов
1	ТЭЦ-2	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
2	Котельная «Привокзальная»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
3	Котельная «Северо-Западная»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
4	Котельная «Юго-Западная»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
5	Котельная «Угловая»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
6	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
7	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
8	Котельная Свободный Сокол	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
9	Котельная 13 квартал	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
10	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
11	Котельная Центролит	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
12	Котельная Электроаппарат	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
13	Котельная 108 квартал	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
14	Котельная Баумана	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
15	Котельная с. Подгорное	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
16	Котельная школы № 16	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС

№пп	Система теплоснабжения от источника	Описание периодичности				
		гидравлические испытания	испытаниям на максимальную температуру теплоносителя	испытаниям на тепловые потери	испытаниям на гидравлические потери	испытаниям на потенциалы блуждающих токов
18	Котельная школы № 26	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
19	Котельная школы № 34	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
20	Котельная школы № 35	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
21	Котельная у поселка Северный Рудник	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
22	БМК Ковалева, 109А	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
23	Котельная Дачный ЖКП-7	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
25	Котельная Акушерский корпус	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
26	Котельная Липецкие узоры	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
27	Котельная Упрснабсбыт	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
28	БМК Известковая	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
29	БМК Ковалева 107Д	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
30	БМК "Стратегия"	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
31	БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
32	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
33	Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
34	Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
35	Котельная «Зем Рем Строй Липецк»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС

№пп	Система теплоснабжения от источника	Описание периодичности				
		гидравлические испытания	испытаниям на максимальную температуру теплоносителя	испытаниям на тепловые потери	испытаниям на гидравлические потери	испытаниям на потенциалы блуждающих токов
36	Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
37	Котельная ООО «Комус»	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
38	Котельная Воронежской таможни	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС
39	ПАО "НЛМК" (теплосетевое хозяйство)	после кап рем до начала отопит периода	по решению руководителя ОЭТС	один раз в 5 лет	один раз в 5 лет	по решению руководителя ОЭТС

Техническое обслуживание и ремонт

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

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

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

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

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

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

В системе технического обслуживания и ремонта выполняются:

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

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

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

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

- потери и затраты теплоносителя;
- потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителей;
- расход электроэнергии на передачу тепловой энергии.

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

Утвержденные нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии в тепловых сетях, находящихся в эксплуатационной ответственности АО «Квадра» - «Липецкая генерация» представлены в таблице ниже.

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

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

Таблица 3-85 – Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя

Наименование	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя													
	тепловой энергии, Гкал							теплоносителя, м3						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	утверждающий документ	2019	2020	2021	2022	2023	2024	утверждающий документ
Филиал АО "Квадра"	823563	823563	823563	823563	823563	900177	Постановление №32/4 от 19 ноября 2020 года. Постановление № 30/15 от 19 ноября 2021 года. Постановление № 45 от 11 ноября 2022 года.						2261333	
МУП "Липецктеплосеть"	x	x	x	55489,8	55489,8	55489,8	Постановление УЭиТ ЛО №54/8 от 25 ноября 2022 года	x	x	x	15600,0	15600	15600	Постановление УЭиТ ЛО №54/9 от 25 ноября 2022 года
ООО "ЭнергоПлюс"	2744,0	2744	2744	2744	2744	x	Постановление УЭиТ ЛО №52/12 от 18 декабря 2018 года	x	x	x	x	x	x	x
ООО "КОМУС"	x	x	x	x	89,08	89,08	Постановление УЭиТ ЛО №52/30 от 23 ноября 2022 года	x	x	x	x	x	x	x
ООО "Мегаполис-Недвижимость"	65,1	65,1	65,1	65,1	65,1	x	Постановление УЭиТ ЛО №53/22 от 19 декабря 2018 года	x	x	x	x	x	x	x
ООО "Энерго Консалт"	x	x	x	x	1319,44	1205,23	Постановление УЭиТ ЛО №65/5 от 15 декабря 2023 года Постановление УЭиТ ЛО №54/15 от 25 ноября 2022 года	x	x	x	x	x	x	x
Воронежская таможня	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

3.12 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Сравнение фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям с утвержденными нормативными значениями представлено в таблице.

Таблица 3-86 – Фактические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям

Год актуализации	Фактические потери тепловой энергии, тыс. Гкал	Нормативные потери тепловой энергии, тыс. Гкал	Сверхнормативные потери тепловой энергии, тыс. Гкал	Доля сверхнормативных потерь от фактических, %
Всего по муниципальному образованию				
2019	1034,5	746,6	287,9	27,8
2020	1018,2	760,3	260,1	25,5
2021	1114,4	781,5	335,0	30,1
2022	1012,7	761,7	251,6	24,8
2023	1044,6	770,4	274,7	26,3
2024	1124,2	764,1	360,6	32,1
ЕТО-001: АО «Квадра»				
2019	927,1	688,7	238,4	25,7
2020	919,4	702,4	217,0	23,6
2021	1011,5	723,1	288,5	28,5
2022	919,6	701,0	218,6	23,8
2023	949,0	708,0	241,0	25,4
2024	1027,8	698,7	329,2	32,0
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"				
2019	104,0	54,8	49,2	47,3
2020	97,5	54,8	42,7	43,8
2021	101,5	55,3	46,2	45,5
2022	91,9	59,3	32,6	35,5
2023	93,4	60,1	33,3	35,6
2024	94,2	63,1	31,1	33,0
ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт"				
2019	0,3	0,3	0,0	0,0
2020	0,3	0,3	0,0	0,0
2021	0,3	0,3	0,0	0,0
2022	0,3	0,3	0,0	0,0
2023	1,2	1,2	0,0	0,0
2024	1,2	1,2	0,0	0,0
ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс"				
2019	2,8	2,8	0,0	0,0
2020	0,6	2,8	0,0	0,0
2021	0,7	2,8	0,0	0,0
2022	0,6	1,1	0,0	0,0
2023	0,6	1,1	0,0	0,0
2024	0,6	1,1	0,0	0,0
ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость"				
2019	0,1	0,1	0,0	0,0
2020	0,1	0,1	0,0	0,0
2021	0,1	0,1	0,0	0,0
2022	0,1	0,1	0,0	0,0
2023	0,1	0,1	0,0	0,0
2024	0,1	0,1	0,0	0,0
ЕТО-006: ООО "Комус"				
2019	0,4	0,0	0,4	100,0

Год актуализации	Фактические потери тепловой энергии, тыс. Гкал	Нормативные потери тепловой энергии, тыс. Гкал	Сверхнормативные потери тепловой энергии, тыс. Гкал	Доля сверхнормативных потерь от фактических, %
2020	0,4	0,0	0,4	100,0
2021	0,4	0,0	0,4	100,0
2022	0,4	0,0	0,4	100,0
2023	0,4	0,0	0,4	100,0
2024	0,3	0,0	0,3	100,0

Таблица 3-87 – Сведения о фактических потерях теплоносителя за последние 5 лет

Наименование показателя	Годовые затраты и потери теплоносителя, м3					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)	3 589 580	4 170 510	4 578 220	4 181 978	3 055 709	3 835 903
Котельная «Привокзальная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)	40 980	192 940	249 110	193 099	271 186	337 906
Котельная «Северо-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)	501 540	755 210	851 770	717 645	806 856	901 156
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)	1 574 240	1 255 630	1 466 340	841 790	1 464 089	1 886 319
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)	267 000	59 000	58 000	79 120	59 384	59 384
Котельная «Улица Семашко, д. 10» (ЕТО-001: АО «Квадра»)	231 000	12 000	10 000	9 953	9 995	10 025
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» (ЕТО-001: АО «Квадра»)	151 000	9 000	7 000	7 895	6 838	6 845
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	142 117	142 117	167 635	238 604	99 225	65 040
Котельная 13 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	0	0	0	0	0	
Котельная «МСЧ Свободный Сокол» (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	0	0	0	0	0	
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	54 460	78 834	96 335	78 181	82 044	77 994
Котельная Электроаппарат (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	10 624	13 216	8 263	11 822	8 485	8 978
Котельная 108 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	2 296	3 276	3 028	4 952	4 813	3 703
Котельная Баумана (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	15 922	9 321	14 920	19 346	10 904	11 604
Котельная с. Подгорное (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	388	713	414	547	314	689
Котельная школы № 16 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	40	43	20	10	9	10
Котельная школы № 22 Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	73	51	15	80	70	50
Котельная школы № 26 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	7	1	2	2	0	0
Котельная школы № 34 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	1	3	1	4	5	0
Котельная школы № 35 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	150	155	152	152	125	100
Котельная у поселка Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	594	294	485	715	971	
БМК Ковалева 109А (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	39	27	27	11	15	5
Котельная Дачный ЖКП-7 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	1 216	1 250	1 195	1 097	850	1000
Котельная ул. Механизаторов, д. 21 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	32	47	25	27	19	0
Котельная Акушерский корпус (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	0	0	0	0	0	0
Котельная Липецкие узоры (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	518	1 066	1 188	882	146	700
Котельная Упрснабсбыт (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	1 404	1 665	1 470	2 741	1 316	823
БМК по ул. Известковая (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	1 071	2 875	713	2 784	2 424	1220
БМК Ковалева 107Д (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	0	0	0	3 044	3 656	1048
БМК "Стратегия" (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	0	0	0	134	119	0
БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")	0	0	0	0	0	1300
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")	2 325	2 302	2 302	2 302	2 302	2 302
Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")	0	0	0	715	715	715
Котельная ООО «ЭнергоПлюс» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")	420	420	420	999	1 002	1 002
Котельная «Зем Рем Строй Липецк» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")	12	12	12	12	32	32

Наименование показателя	Годовые затраты и потери теплоносителя, м3					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость» (ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость")	19	19	19	19	19	19
Котельная ООО «Комус» (ЕТО-006: ООО "Комус")	0	0	0	0	0	0
Котельная Воронежской таможни (ЕТО-007: Служа Воронежской таможни по Липецкой области)	0	0	0	0	0	0
ПАО "НЛМК" (теплосетевое хозяйство) (ЕТО-001: АО «Квадра»)	0	0	0	0	0	0

Таблица 3-88 – Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за А-тый год актуализации схемы теплоснабжения, тыс. Гкал (П12.2 МУ)

Год актуализации	Магистральные тепловые сети, тыс. Гкал	Распределительные тепловые сети, тыс. Гкал	Всего, тыс. Гкал	Фактические потери тепловой энергии, тыс. Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)					
2019	279,7	85,9	365,6	538,7	37,7
2020	284,6	87,4	372,0	486,9	33,1
2021	308,2	94,6	402,8	547,2	34,3
2022	293,2	90,0	383,2	475,4	31,2
2023	291,0	89,4	380,3	498,1	33,9
2024	287,3	88,2	375,6	486,0	33,1
Котельная «Привокзальная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)					
2019	34,1	13,6	47,7	55,2	22,7
2020	33,1	13,2	46,3	60,6	24,8
2021	31,9	12,8	44,7	67,3	26,2
2022	30,0	12,0	42,0	61,5	27,0
2023	31,7	12,7	44,4	63,2	26,0
2024	31,5	12,6	44,0	90,0	37,0
Котельная «Северо-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)					
2019	70,5	50,4	121,0	149,7	26,1
2020	73,6	52,6	126,2	165,2	29,8
2021	71,6	51,2	122,8	179,4	32,8
2022	68,8	49,2	118,0	167,9	28,7
2023	70,2	50,2	120,3	171,1	29,8
2024	69,1	49,4	118,5	197,0	35,7
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)					
2019	44,3	77,3	121,6	147,0	14,8
2020	46,3	80,7	127,0	166,3	17,2
2021	46,7	81,5	128,2	192,7	18,1
2022	44,6	77,9	122,5	177,8	18,1
2023	46,5	81,1	127,6	180,6	17,6
2024	45,4	79,1	124,5	217,3	19,6
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)					
2019	9,3	14,0	23,3	26,3	22,4
2020	8,8	13,3	22,1	29,0	24,8
2021	7,0	10,6	17,6	17,7	13,4
2022	6,9	10,4	17,3	17,3	14,5
2023	6,9	10,5	17,4	17,5	15,2
2024	6,9	10,5	17,4	17,4	15,5
Котельная «Улица Семашко, д. 10» (ЕТО-001: АО «Квадра»)					
2019	1,6	4,0	5,5	5,9	15,6
2020	1,4	3,6	5,0	6,6	20,0
2021	1,1	2,8	3,9	3,9	10,2
2022	1,1	2,7	3,8	3,9	9,9
2023	1,1	2,7	3,8	3,8	9,2
2024	1,1	2,9	4,0	4,0	13,2
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» (ЕТО-001: АО «Квадра»)					
2019	0,4	3,5	3,9	4,2	14,8
2020	0,4	3,3	3,7	4,8	17,6
2021	0,3	2,7	3,0	3,3	11,8
2022	0,3	2,6	2,9	3,2	15,8
2023	0,3	2,5	2,7	2,9	12,5
2024	0,3	2,6	2,9	3,5	11,0
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")					
2019	5,4	10,9	16,3	23,4	28,6

Год актуализации	Магистральные тепловые сети, тыс. Гкал	Распределительные тепловые сети, тыс. Гкал	Всего, тыс. Гкал	Фактические потери тепловой энергии, тыс. Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2020	5,4	10,9	16,3	21,4	28,6
2021	5,4	10,9	16,3	23,7	28,6
2022	5,4	10,9	16,3	11,7	14,9
2023	5,4	10,9	16,3	21,0	28,8
2024	5,4	10,9	16,3	19,9	27,1
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")					
2019	10,7	15,4	26,1	55,2	54,4
2020	10,7	15,4	26,1	52,0	54,4
2021	10,7	15,4	26,1	53,3	54,4
2022	10,7	15,4	26,1	17,1	17,4
2023	10,7	15,4	26,1	47,7	47,5
2024	10,7	15,4	26,1	45,6	47,1
Котельная Электроаппарат (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")					
2019	0,0	1,5	1,5	2,0	17,6
2020	0,0	1,5	1,5	2,0	17,6
2021	0,0	1,5	1,5	2,2	17,6
2022	0,0	1,5	1,5	0,7	5,4
2023	0,0	1,5	1,5	1,5	12,8
2024	0,0	1,5	1,5	1,2	10,5
Котельная 108 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")					
2019	0,0	0,9	0,9	0,4	11,5
2020	0,0	0,9	0,9	0,4	11,5
2021	0,0	0,9	0,9	0,4	11,5
2022	0,0	0,9	0,9	0,4	11,4
2023	0,0	0,9	0,9	0,7	19,1
2024	0,0	0,9	0,9	0,7	19,7
Котельная Баумана (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")					
2019	0,0	5,8	5,8	5,9	38,1
2020	0,0	5,8	5,8	5,6	38,1
2021	0,0	5,8	5,8	5,9	38,1
2022	0,0	5,8	5,8	2,0	13,2
2023	0,0	5,8	5,8	6,3	41,3
2024	0,0	5,8	5,8	5,9	38,2
Котельная с. Подгорное (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")					
2019	0,0	0,2	0,2	2,0	46,8
2020	0,0	0,2	0,2	1,8	46,8
2021	0,0	0,2	0,2	1,9	46,8
2022	0,0	0,2	0,2	0,2	3,9
2023	0,0	0,2	0,2	0,9	27,3
2024	0,0	0,2	0,2	0,8	23,6
Котельная школы № 16 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")					
2019	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4
2020	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4
2021	0,0	0,0	0,0	0,1	2,4
2022	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
2023	0,0	0,0	0,0	0,1	25,2
2024	0,0	0,0	0,0	0,1	25,2
Котельная школы № 22 Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")					
2019	0,0	0,1	0,1	0,0	0,7
2020	0,0	0,1	0,1	0,0	0,7
2021	0,0	0,1	0,1	0,0	0,7
2022	0,0	0,1	0,1	0,0	-0,7
2023	0,0	0,1	0,1	0,0	8,8
2024	0,0	0,1	0,1	0,0	10,8
Котельная у поселка Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")					
2019	0,0	0,4	0,4	0,2	11,3
2020	0,0	0,4	0,4	0,2	11,3

Год актуализации	Магистральные тепловые сети, тыс. Гкал	Распределительные тепловые сети, тыс. Гкал	Всего, тыс. Гкал	Фактические потери тепловой энергии, тыс. Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2021	0,0	0,4	0,4	0,2	11,3
2022	0,0	0,4	0,4	0,0	2,5
2023	0,0	0,4	0,4	0,0	0,8
2024	0,0	0,4	0,4	0,1	3,0
БМК Ковалева, 109А (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")					
2019	0,0	0,3	0,3	0,0	2,3
2020	0,0	0,3	0,3	0,0	2,3
2021	0,0	0,3	0,3	0,0	2,3
2022	0,0	0,3	0,3	0,1	12,1
2023	0,0	0,3	0,3	0,2	33,6
2024	0,0	0,3	0,3	0,2	38,5
Котельная Дачный ЖКП-7 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")					
2019	0,0	1,3	1,3	3,6	35,7
2020	0,0	1,3	1,3	2,3	35,7
2021	0,0	1,3	1,3	2,5	35,7
2022	0,0	1,3	1,3	1,1	15,1
2023	0,0	1,3	1,3	3,2	42,5
2024	0,0	1,3	1,3	4,1	48,9
Котельная Липецкие узоры (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")					
2019	0,0	0,6	0,6	1,5	52,6
2020	0,0	0,6	0,6	1,2	52,6
2021	0,0	0,6	0,6	1,3	52,6
2022	0,0	0,6	0,6	0,4	19,3
2023	0,0	0,6	0,6	1,2	52,9
2024	0,0	0,6	0,6	1,2	51,1
Котельная Упрснабсбыт (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")					
2019	0,0	0,7	0,7	1,6	44,8
2020	0,0	0,7	0,7	1,3	44,8
2021	0,0	0,7	0,7	1,5	44,8
2022	0,0	0,7	0,7	0,6	17,2
2023	0,0	0,7	0,7	1,3	39,7
2024	0,0	0,7	0,7	1,1	35,0
БМК Известковая (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")					
2019	0,0	0,6	0,6	0,8	12,4
2020	0,0	0,6	0,6	0,8	12,4
2021	0,0	0,6	0,6	0,8	12,4
2022	0,0	0,6	0,6	0,8	12,9
2023	0,0	0,6	0,6	1,8	29,8
2024	0,0	0,6	0,6	1,6	25,9
БМК "Стратегия" (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")					
2019	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2020	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2021	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2022	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2023	0,0	0,1	0,1	0,2	12,9
2024	0,0	0,1	0,1	0,4	23,1
БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")					
2019	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2020	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2021	0,3	0,2	0,5	0,0	0,0
2022	0,3	0,2	0,5	0,0	0,0
2023	0,3	0,2	0,5	0,0	0,0
2024	0,3	0,2	0,5	0,7	33,6
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")					
2019	0,0	0,3	0,3	0,3	3,2
2020	0,0	0,3	0,3	0,3	3,2
2021	0,0	0,3	0,3	0,3	3,2

Год актуализаци и	Магистральные тепловые сети, тыс. Гкал	Распределительн ые тепловые сети, тыс. Гкал	Всего, тыс. Гкал	Фактические потери тепловой энергии, тыс. Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2022	0,0	0,3	0,3	0,3	3,2
2023	0,0	1,2	1,2	1,2	14,3
2024	0,0	1,2	1,2	1,2	14,3
Котельная ООО «ЭнергоПлюс» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")					
2019	0,4	2,3	2,7	2,7	22,6
2020	0,4	2,3	2,7	0,6	5,0
2021	0,4	2,3	2,7	0,6	5,0
2022	0,2	0,9	1,1	0,6	4,3
2023	0,2	0,9	1,1	0,6	5,6
2024	0,2	0,9	1,1	0,6	5,6
Котельная «Зем Рем Строй Липецк» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")					
2019	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
2020	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
2021	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
2022	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4
2023	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9
2024	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость» (ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость")					
2019	0,0	0,1	0,1	0,1	3,6
2020	0,0	0,1	0,1	0,1	4,3
2021	0,0	0,1	0,1	0,1	3,8
2022	0,0	0,1	0,1	0,1	3,8
2023	0,0	0,1	0,1	0,1	3,2
2024	0,0	0,1	0,1	0,1	3,2

Таблица 3-89 – Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за год актуализации схемы теплоснабжения, тыс. Гкал (П12.3 МУ)

Год актуализации	Магистральные тепловые сети, тыс. Гкал	Распределительные тепловые сети, тыс. Гкал	Всего, тыс. Гкал	Фактические потери тепловой энергии, тыс. Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
Всего по муниципальному образованию					
2019	456,5	290,1	746,6	1034,1	27,8
2020	464,7	295,5	760,3	1017,8	27,6
2021	483,7	297,7	781,5	1114,0	28,1
2022	461,5	285,0	746,4	1012,4	25,2
2023	464,3	290,1	754,3	1044,3	27,6
2024	458,2	286,4	744,6	1121,0	29,1
ЕТО-001: АО «Квадра»					
2019	439,9	248,7	688,7	927,1	27,1
2020	448,2	254,2	702,4	919,4	26,9
2021	466,9	256,2	723,1	1011,5	27,6
2022	444,8	244,8	689,6	919,6	26,3
2023	447,6	248,9	696,6	949,0	27,2
2024	441,6	245,3	686,8	1027,8	29,0
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"					
2019	16,1	38,7	54,8	104,0	40,3
2020	16,1	38,7	54,8	97,5	40,5
2021	16,5	38,9	55,3	101,5	38,7
2022	16,5	38,9	55,3	91,9	35,3
2023	16,5	38,9	55,4	93,4	36,7
2024	16,5	38,9	55,4	91,2	35,6
ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт"					
2019	0,0	0,3	0,3	0,3	3,2
2020	0,0	0,3	0,3	0,3	3,2
2021	0,0	0,3	0,3	0,3	2,1
2022	0,0	0,3	0,3	0,3	1,9
2023	0,0	1,2	1,2	1,2	4,0
2024	0,0	1,2	1,2	1,2	4,0
ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс"					
2019	0,4	2,4	2,8	2,8	21,3
2020	0,4	2,4	2,8	0,6	4,5
2021	0,4	2,4	2,8	0,7	4,8
2022	0,2	1,0	1,1	0,6	4,2
2023	0,2	1,0	1,1	0,6	5,6
2024	0,2	1,0	1,1	0,6	5,6
ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость"					
2019	0,0	0,1	0,1	0,1	3,6
2020	0,0	0,1	0,1	0,1	4,3
2021	0,0	0,1	0,1	0,1	3,8
2022	0,0	0,1	0,1	0,1	3,8
2023	0,0	0,1	0,1	0,1	3,2
2024	0,0	0,1	0,1	0,1	3,2

Таблица 3-90 – Динамика изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за год актуализации схемы теплоснабжения (П12.4 МУ)

Год актуализации	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт*ч/Гкал	Удельное (отнесенное к материальной характеристике) количество прекращений теплоснабжения в отопительный период, 1/м²/год
Всего по муниципальному образованию			
2019	656,4	522,4	0,001
2020	663,1	522,4	0,001
2021	668,1	320,5	0,002
2022	669,4	790,4	0,001
2023	698,1	522,4	0,001
2024	708,5	522,4	0,001
ЕТО-001: АО «Квадра»			
2019	137,7	0,2	0,001
2020	138,0	0,2	0,001
2021	135,2	0,2	0,002
2022	136,0	0,2	0,001
2023	139,4	0,2	0,001
2024	141,1	0,2	0,001
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"			
2019	413,4	522,2	0,002
2020	420,0	522,2	0,001
2021	411,1	320,3	0,002
2022	413,7	790,2	0,002
2023	436,7	522,2	0,003
2024	446,1	522,2	0,003
ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт"			
2019	17,2	0,0	0,026
2020	17,2	0,0	0,153
2021	33,9	0,0	0,000
2022	33,9	0,0	0,000
2023	35,7	0,0	0,000
2024	36,3	0,0	0,000
ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс"			
2019	37,4	0,0	0,000
2020	37,3	0,0	0,000
2021	37,2	0,0	0,000
2022	35,3	0,0	0,000
2023	35,8	0,0	0,000
2024	36,3	0,0	0,000
ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость"			
2019	17,3	0,0	0,000
2020	17,4	0,0	0,000
2021	17,3	0,0	0,000
2022	17,3	0,0	0,000
2023	17,2	0,0	0,000
2024	17,2	0,0	0,000
ЕТО-006: ООО "Комус"			
2019	16,7	0,0	0,000
2020	16,7	0,0	0,000
2021	16,7	0,0	0,000
2022	16,7	0,0	0,000
2023	16,7	0,0	0,000
2024	16,7	0,0	0,000
ЕТО-007: Служа Воронежской таможни по Липецкой области			
2019	16,7	0,0	0,000
2020	16,7	0,0	0,000

Год актуализации	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт*ч/Гкал	Удельное (отнесенное к материальной характеристике) количество прекращений теплоснабжения в отопительный период, 1/м²/год
2021	16,7	0,0	0,000
2022	16,7	0,0	0,000
2023	16,7	0,0	0,000
2024	16,7	0,0	0,000

Таблица 3-91 – Динамика изменения фактических показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за год актуализации схемы теплоснабжения (П12.5 МУ)

Год актуализации	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт*ч/Гкал	Удельное (отнесенное к материальной характеристике) количество прекращений теплоснабжения в отопительный период, 1/м²/год	Количество отказов в период испытаний тепловых сетей, 1/м²/год
Всего по муниципальному образованию				
2019	8864,0	535,63	0,001	1251
2020	10013,2	535,63	0,001	1968
2021	9559,5	328,44	0,002	1033
2022	9475,1	810,79	0,001	514
2023	6332,6	535,63	0,001	819
2024	6332,6	535,63	0,001	819
ЕТО-001: АО «Квадра»				
2019	588,7	0,159	0,001	1203
2020	516,1	0,162	0,001	1862
2021	684,1	0,153	0,002	966
2022	654,0	0,171	0,000	469
2023	686,9	0,165	0,001	733
2024	686,9	0,165	0,001	733
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"				
2019	6046,1	535,47	0,002	48
2020	6046,1	535,47	0,001	52
2021	6046,1	328,29	0,002	46
2022	6407,9	810,62	0,002	45
2023	4053,8	535,47	0,003	86
2024	4053,8	535,47	0,003	86
ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт"				
2019	527,3	0,00	0,026	0
2020	527,3	0,00	0,153	54
2021	527,3	0,00	0,000	21
2022	527,3	0,00	0,000	0
2023	117,0	0,00	0,000	0
2024	117,0	0,00	0,000	0
ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс"				
2019	909,0	0,00	0,000	0
2020	2199,8	0,00	0,000	0
2021	1481,4	0,00	0,000	0
2022	1081,4	0,00	0,000	0
2023	636,7	0,00	0,000	0
2024	636,7	0,00	0,000	0
ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость"				
2019	468,5	0,00	0,000	0
2020	386,9	0,00	0,000	0
2021	443,6	0,00	0,000	0
2022	443,5	0,00	0,000	0
2023	520,6	0,00	0,000	0

2024	520,6	0,00	0,000	0
ЕТО-006: ООО "Комус"				
2019	324,4	0,00	0,000	0
2020	337,1	0,00	0,000	0
2021	377,0	0,00	0,000	0
2022	361,1	0,00	0,000	0
2023	317,6	0,00	0,000	0
2024	317,6	0,00	0,000	0

3.13 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

В 2023 году специалистами Верхне-Донского Управления Ростехнадзора в ПП ЛТС были проведены 3 проверки:

1. В период с 13 по 24 марта 2023 проведена плановая выездная проверка. Выдан Акт проверки от 24.03.2023 № А-ЛЗ/223-13, в котором предписано устранить 3 замечания. Все замечания устранены в установленные сроки.

2. В период с 14 по 25 августа 2023 проведена плановая выездная проверка. Выдан Акт – предписание от 25.08.2023 № П-Л5/347-58, в котором предписано устранить 166 замечаний. Все замечания устранены в установленные сроки.

3. В период с 27.11.2023 по 08.12.2023 проведена проверка опасного производственного объекта «Участок Привокзального эксплуатационного района». Выдан Акт – предписание № П-ЛЗ/223-100 от 08.12.2023, в котором предписано устранить 8 нарушений. Все замечания устранены в установленные сроки.

Сведения о проверках в 2024 не представлены.

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

Присоединение потребителей к тепловым сетям осуществляется через ЦТП и ИТП. Необходимость применения ЦТП обусловлена топологией города, размещением источников и генеральным планом застройки города. Необходимость строительства ИТП обусловлена требованиями законов и соответствующих технических регламентов, а также строительных норм и правил.

Типовые принципиальные схемы ЦТП представлены на рисунках. На схемах представлены обозначения:

- СО – система отопления;
- Э – элеватор;
- П1СТ и П2СТ – подогреватели первой и второй ступени соответственно;
- ЦНСГВ – циркуляционный насос системы ГВС;
- ЦНСО – циркуляционный насос системы отопления;
- РР – регулятор расхода;
- РТ – регулятор температуры;
- ХВ – холодное водоснабжение.

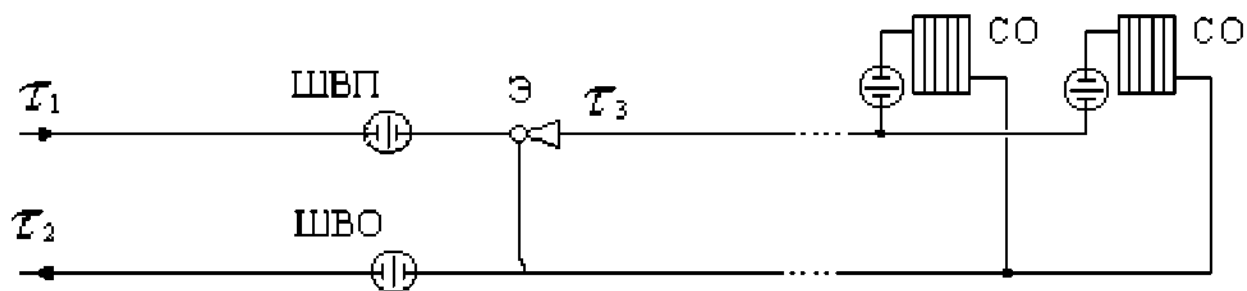


Рисунок 3-41 – ЦТП с групповым элеваторным присоединением СО

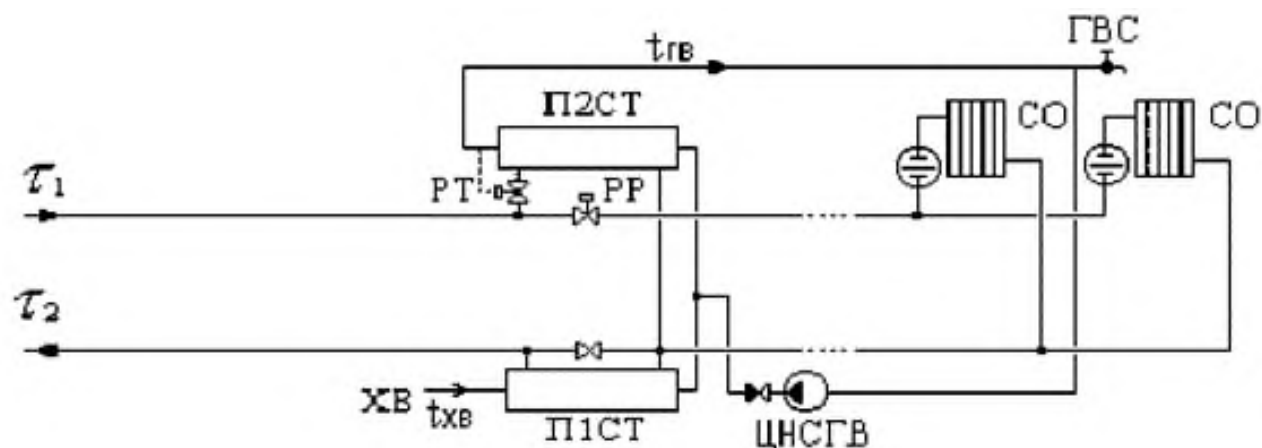


Рисунок 3-42 – ЦТП с двухступенчатым смешанным подключением подогревателей

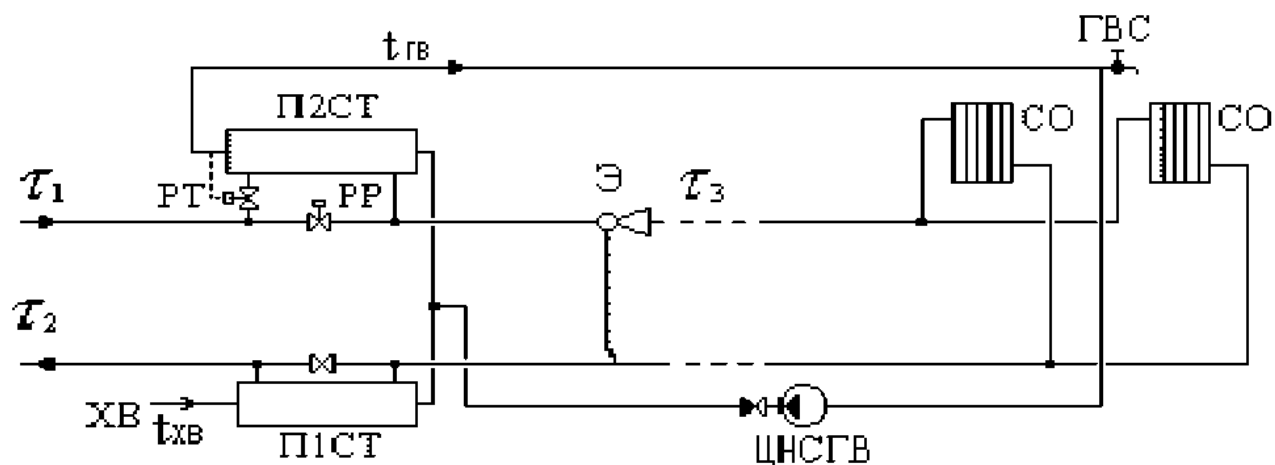


Рисунок 3-43 – ЦТП с двухступенчатым последовательным подключением подогревателей ГВС и элеваторным присоединением СО

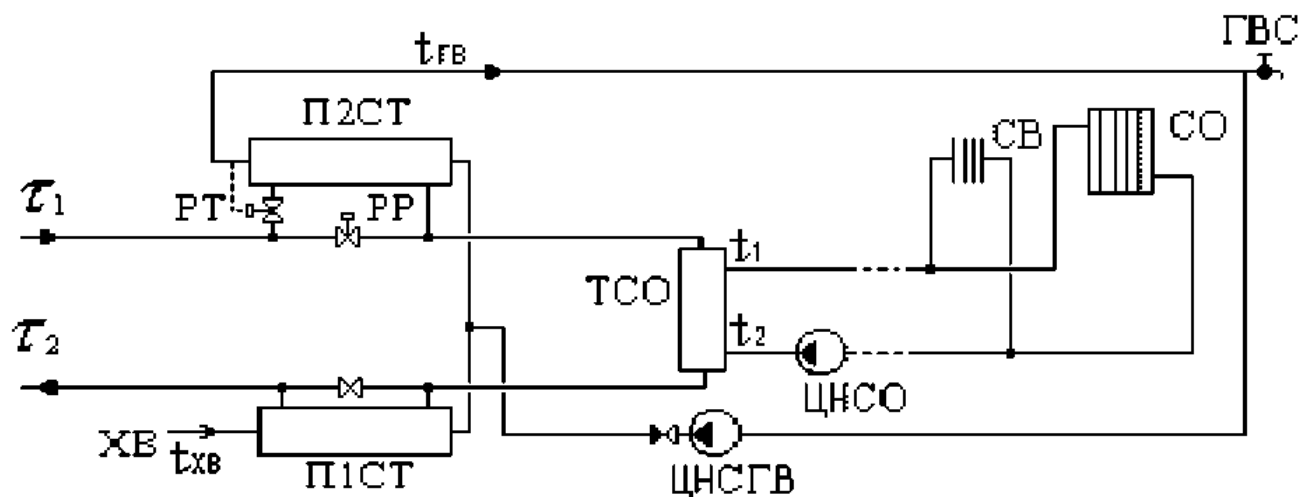


Рисунок 3-44 – ЦТП с двухступенчатым последовательным подключением подогревателей ГВС и независимым присоединением СО

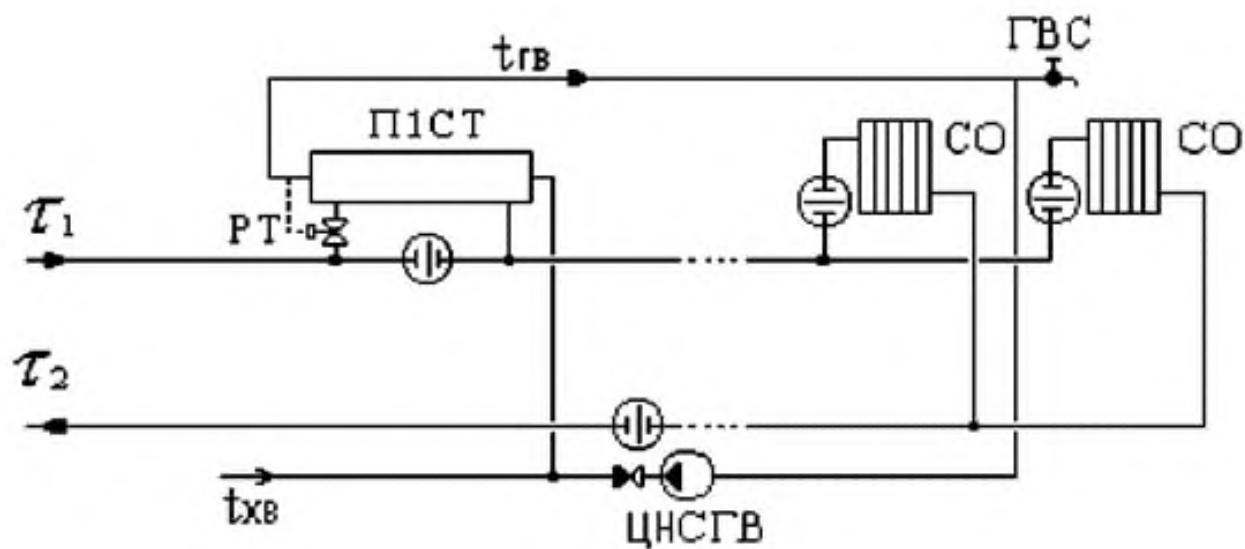


Рисунок 3-45 – ЦТП с одноступенчатым последовательным подключением подогревателей ГВС и непосредственным присоединением СО и СВ

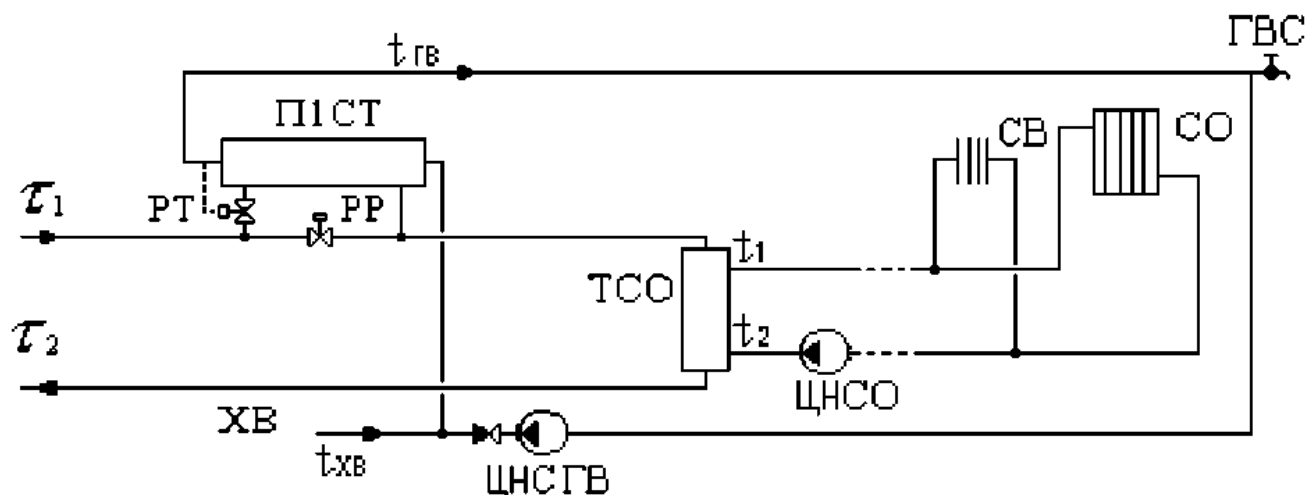


Рисунок 3-46 – ЦТП с одноступенчатым последовательным подключением подогревателей ГВС и независимым присоединением СО и СВ

Наибольшее применение нашли схемы: ЦТП с групповым элеваторным присоединением СО и ЦТП с двухступенчатым последовательным подключением подогревателей ГВС и элеваторным присоединением системы отопления.

Экономическая и техническая целесообразность применения той или иной принципиальной схемы ЦТП в современной динамике развития городской инфраструктуры являются доминирующими. Однако значительная доля ЦТП была спроектирована и построена более 15 лет назад. Этот фактор и технические условия, на которые выполнялся проект, обуславливали как выбор принципиальной схемы ЦТП, так и подбор основного технологического оборудования, имевшегося в то время (водоводяные скоростные водоподогреватели, струйные насосы (элеваторы)).

Для снижения влияния температурных удлинений трубопроводов, свойственных эксплуатации при высоких температурах теплоносителя в подающей магистрали, применяется срезка температурного графика. В данных условиях подача требуемого количества тепловой энергии потребителям возможна лишь за счет увеличения объемов циркуляции теплоносителя, увеличения поверхностей нагрева теплообменных аппаратов и нагревательных приборов у потребителей в сравнении с проектными характеристиками. Применение различных схем с насосами смещения и использование современных средств автоматизации позволяют достичь требуемого результата.

Схема ЦТП обуславливает выбор схемы ИТП. Системы горячего водоснабжения подключены к СЦТ по независимой схеме через теплообменные аппараты. Для присоединения систем отопления потребителей к системе СЦТ применяются следующие схемы подключения:

- независимая;
- зависимая, с элеваторным присоединением;
- зависимая, с насосным смещением.

Наибольшее распространение на территории города Липецка получила зависимая схема через элеваторы ИТП зданий или дроссельные диафрагмы (шайбы), только порядка 7 % тепловой нагрузки потребителей подключено через теплообменники ЦТП, т. е. по независимой схеме. Однако у данной схемы существует ряд недостатков:

- отсутствие возможности автоматического регулирования параметров тепловой энергии, передаваемой потребителям;
- значительные гидравлические потери в системе отопления, обусловленные конструкцией элеватора;

- пониженное качество циркуляционной воды в системе отопления, которое влечет за собой увеличения интенсивности загрязнения внутренних систем отопления у потребителей.

Горячее водоснабжение потребителей жилищно-коммунального сектора осуществляется, в основном, по открытой схеме, т.е. производится разбор теплоносителя непосредственно из тепловой сети, также частично по закрытой одноступенчатой схеме.

Значительная часть устаревших ИТП не оборудована приборами учета тепловой энергии. При компоновке ИТП в настоящее время выполняется установка приборов учета тепловой энергии по конкретному потребителю.

Таблица 3-92 – Индивидуальные тепловые пункты теплосетевой организации в зоне деятельности источника тепловой энергии за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.7 МУ)

Год актуализации (разработки)	Количество ИТП	Средняя тепловая мощность ИТП, Гкал/ч	Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям через ИТП (от общей тепловой нагрузки), %	Динамика изменения доли присоединенных к тепловым сетям потребителей через ИТП, %
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	247	0,632	11,0	0,00
2020	247	0,632	11,0	0,00
2021	247	0,632	11,0	0,00
2022	247	0,632	11,0	0,00
2023	247	0,632	11,0	0,00
2024	247	0,632	11,0	0,00
Котельная «Привокзальная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	53	0,543	10,4	0,00
2020	53	0,543	10,4	0,00
2021	53	0,543	10,4	0,00
2022	53	0,543	10,4	0,00
2023	53	0,543	10,4	0,00
2024	53	0,543	10,4	0,00
Котельная «Северо-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	46	0,618	5,7	0,00
2020	46	0,618	5,7	0,00
2021	46	0,618	5,7	0,00
2022	46	0,618	5,7	0,00
2023	46	0,618	5,7	0,00
2024	46	0,618	5,7	0,00
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	607	0,548	58,2	0,00
2020	607	0,548	58,2	0,00
2021	607	0,548	58,2	0,00
2022	607	0,548	58,2	0,00
2023	607	0,548	58,2	0,00
2024	607	0,548	58,2	0,00
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	14	0,490	6,0	0,00
2020	14	0,490	6,0	0,00
2021	14	0,490	6,0	0,00
2022	14	0,490	6,0	0,00
2023	14	0,490	6,0	0,00
2024	14	0,490	6,0	0,00
Котельная «Улица Семашко, д. 10» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	7	0,532	8,9	0,00
2020	7	0,532	8,9	0,00
2021	7	0,532	8,9	0,00
2022	7	0,532	8,9	0,00
2023	7	0,532	8,9	0,00

Год актуализации (разработки)	Количество ИТП	Средняя тепловая мощность ИТП, Гкал/ч	Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям через ИТП (от общей тепловой нагрузки), %	Динамика изменения доли присоединенных к тепловым сетям потребителей через ИТП, %
2024	7	0,532	8,9	0,00
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» (ЕТО-001: АО «Квадра»)				
2019	5	0,022	7,4	0,00
2020	5	0,022	7,4	0,00
2021	5	0,022	7,4	0,00
2022	5	0,022	7,4	0,00
2023	5	0,022	7,4	0,00
2024	5	0,022	7,4	0,00
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	31	0,204	16,0	0,00
2020	31	0,204	16,0	0,00
2021	31	0,204	16,0	0,00
2022	31	0,204	16,0	0,00
2023	31	0,204	16,0	0,00
2024	31	0,204	16,0	0,00
Котельная 13 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	31	0,204	16,0	0,00
2020	31	0,204	16,0	0,00
2021	31	0,204	16,0	0,00
2022	31	0,204	16,0	0,00
2023	31	0,204	16,0	0,00
2024	31	0,204	16,0	0,00
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	6	0,368	2,1	0,00
2020	6	0,368	2,1	0,00
2021	6	0,368	2,1	0,00
2022	6	0,368	2,1	0,00
2023	6	0,368	2,1	0,00
2024	6	0,368	2,1	0,00
БМК "Стратегия" (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	2	0,012	100,0	0,00
2020	2	0,012	100,0	0,00
2021	2	0,012	100,0	0,00
2022	2	0,012	100,0	0,00
2023	2	0,012	100,0	0,00
2024	2	0,012	100,0	0,00
БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")				
2019	3	0,349	100,0	0,00
2020	3	0,349	100,0	0,00
2021	3	0,349	100,0	0,00
2022	3	0,349	100,0	0,00
2023	3	0,349	100,0	0,00
2024	3	0,349	100,0	0,00
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")				
2019	23	0,628	100,0	0,00
2020	23	0,628	100,0	0,00
2021	23	0,628	100,0	0,00
2022	23	0,628	100,0	0,00
2023	23	0,628	100,0	0,00
2024	23	0,628	100,0	0,00
Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")				
2019	23	0,628	100,0	0,00
2020	23	0,628	100,0	0,00
2021	23	0,628	100,0	0,00
2022	23	0,628	100,0	0,00
2023	23	0,628	100,0	0,00
2024	23	0,628	100,0	0,00

Год актуализации (разработки)	Количество ИТП	Средняя тепловая мощность ИТП, Гкал/ч	Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям через ИТП (от общей тепловой нагрузки), %	Динамика изменения доли присоединенных к тепловым сетям потребителей через ИТП, %
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость» (ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость")				
2019	6	0,010	100,0	0,00
2020	6	0,010	100,0	0,00
2021	6	0,010	100,0	0,00
2022	6	0,010	100,0	0,00
2023	6	0,010	100,0	0,00
2024	6	0,010	100,0	0,00

Таблица 3-93 – Индивидуальные тепловые пункты теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за базовый год актуализации схемы теплоснабжения (П11.7 МУ)

Год актуализации (разработки)	Количество ИТП	Средняя тепловая мощность ИТП, Гкал/ч	Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям через ИТП (от общей тепловой нагрузки), %	Динамика изменения доли присоединенных к тепловым сетям потребителей через ИТП, %
Всего по муниципальному образованию				
2019	1104	0,545	10,1	0,00
2020	1104	0,545	10,1	0,00
2021	1104	0,545	10,1	0,00
2022	1104	0,545	10,1	0,00
2023	1104	0,545	10,1	0,00
2024	1104	0,545	10,1	0,00
ЕТО-001: АО «Квадра»				
2019	979	0,568	19,6	0,00
2020	979	0,568	19,6	0,00
2021	979	0,568	19,6	0,00
2022	979	0,568	19,6	0,00
2023	979	0,568	19,6	0,00
2024	979	0,568	19,6	0,00
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"				
2019	73	0,218	8,0	0,00
2020	73	0,218	8,0	0,00
2021	73	0,218	8,0	0,00
2022	73	0,218	8,0	0,00
2023	73	0,218	8,0	0,00
2024	73	0,218	8,0	0,00
ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт"				
2019	46	0,628	100,0	0,00
2020	46	0,628	100,0	0,00
2021	46	0,628	100,0	0,00
2022	46	0,628	100,0	0,00
2023	46	0,628	100,0	0,00
2024	46	0,628	100,0	0,00
ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость"				
2019	6	0,010	100,0	0,00
2020	6	0,010	100,0	0,00
2021	6	0,010	100,0	0,00
2022	6	0,010	100,0	0,00
2023	6	0,010	100,0	0,00
2024	6	0,010	100,0	0,00

В период работы СЦТ в диапазоне нижней срезки температурного графика (температурной полки), происходит плановый перегрев потребителей, подключенных по схемам

с применением элеваторов. Переход на насосные схемы с применением автоматизации, позволяет достичь значительной экономии теплопотребления в этот период.

В период работы СЦТ в диапазоне верхней срезки температурного графика происходит плановый недогрев потребителей, подключенных по схемам с применением элеваторов. Потребители, подключенные по схемам с насосами смешения, оборудованные средствами автоматизации, недостаток качества (температуры) теплоносителя будут пытаться компенсировать его количеством. Однако увеличение доли последних потребителей предъявляет к системе теплоснабжения жесткие требования:

- отпуск теплоносителя с источников тепла должен производиться по температурному графику. В противном случае увеличение регулирования количеством теплоносителя приведет к неудовлетворительным изменениям в гидравлических режимах работы сети;
- сетевые насосы на источниках тепла и подкачивающие насосы на насосных станциях должны быть оборудованы приводами с частотным регулированием для сглаживания колебаний расходов теплоносителя и поддержания необходимого гидравлического режима.

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

Коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя организуется в целях:

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

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

Преимущественно у всех потребителей тепловой энергии, относящихся к категории «бюджетные» и «прочие», имеются приборы учета потребляемой тепловой энергии (теплоносителя). Несмотря на стабильный рост обеспеченности жилищного фонда, приборами учета тепловой энергии значительная часть многоквартирных домов коллективными приборами учета тепловой энергии не оборудована. Исключение составляют индивидуальные тепловые пункты (ИТП) в новых многоквартирных жилых домах (МКД) вводимые в эксплуатацию после 2000 года, которые автоматизированы и оснащены приборами коммерческого учета. Покупку тепловой энергии и горячей воды осуществляют, в основном управляющие компании и ТСЖ, обслуживающие дома, которые впоследствии начисляют собственникам жилья квартплаты, где также фигурирует оплата услуг по отоплению, рассчитанных по количеству м² жилплощади и нормативу, а также оплата ГВС, начисленная по индивидуальным квартирным счетчикам или при их отсутствии по нормативам, утвержденным на территории городского округа.

Предоставленная информация о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, приведена в таблицах.

Таблица 3-94 – Сведения об организации коммерческого учета у потребителей, в том числе в части горячего водоснабжения по источникам теплоснабжения

Год актуализации (разработки)	Количество потребителей, шт	Количество узлов учета, шт	Динамика изменения доли узлов учета, %
ТЭЦ-2 (ЕТО-001: АО «Квадра»)			
2019	2247	644	0,00
2020	2247	644	0,00
2021	2247	644	0,00
2022	2247	644	0,00
2023	2247	644	0,00
2024	2247	644	0,00
Котельная «Привокзальная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)			
2019	512	246	0,00
2020	512	246	0,00
2021	512	246	0,00
2022	512	246	0,00
2023	512	246	0,00
2024	512	246	0,00
Котельная «Северо-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)			
2019	801	395	0,00
2020	801	395	0,00
2021	801	395	0,00
2022	801	395	0,00
2023	801	395	0,00
2024	801	395	0,00
Котельная «Юго-Западная» (ЕТО-001: АО «Квадра»)			
2019	1043	550	0,00
2020	1043	550	0,00
2021	1043	550	0,00
2022	1043	550	0,00
2023	1043	550	0,00
2024	1043	550	0,00
Котельная «Угловая» (ЕТО-001: АО «Квадра»)			
2019	235	55	0,00
2020	235	55	0,00
2021	235	55	0,00
2022	235	55	0,00
2023	235	55	0,00
2024	235	55	0,00
Котельная «Улица Семашко, д. 10» (ЕТО-001: АО «Квадра»)			
2019	79	0	0,00
2020	79	0	0,00
2021	79	0	0,00
2022	79	0	0,00
2023	79	0	0,00
2024	79	0	0,00
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» (ЕТО-001: АО «Квадра»)			
2019	68	0	0,00
2020	68	0	0,00
2021	68	0	0,00
2022	68	0	0,00
2023	68	0	0,00
2024	68	0	0,00
Котельная Свободный Сокол (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	194	124	0,00
2020	194	124	0,00
2021	194	124	0,00

Год актуализации (разработки)	Количество потребителей, шт	Количество узлов учета, шт	Динамика изменения доли узлов учета, %
2022	194	124	0,00
2023	194	124	0,00
2024	194	124	0,00
Котельная 13 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	194	124	0,00
2020	194	124	0,00
2021	194	124	0,00
2022	194	124	0,00
2023	194	124	0,00
2024	194	124	0,00
Котельная «МСЧ Свободный Сокол» (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	6	6	0,00
2020	6	6	0,00
2021	6	6	0,00
2022	6	6	0,00
2023	6	6	0,00
2024	6	6	0,00
Котельная Центролит (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	292	102	0,00
2020	292	102	0,00
2021	292	102	0,00
2022	292	102	0,00
2023	292	102	0,00
2024	292	102	0,00
Котельная Электроаппарат (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	68	3	0,00
2020	68	3	0,00
2021	68	3	0,00
2022	68	3	0,00
2023	68	3	0,00
2024	68	3	0,00
Котельная 108 квартал (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	25	5	0,00
2020	25	5	0,00
2021	25	5	0,00
2022	25	5	0,00
2023	25	5	0,00
2024	25	5	0,00
Котельная Баумана (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	45	26	0,00
2020	45	26	0,00
2021	45	26	0,00
2022	45	26	0,00
2023	45	26	0,00
2024	45	26	0,00
Котельная с. Подгорное (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	12	12	0,00
2020	12	12	0,00
2021	12	12	0,00
2022	12	12	0,00
2023	12	12	0,00
2024	12	12	0,00
Котельная школы № 16 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	1	1	0,00
2020	1	1	0,00
2021	1	1	0,00
2022	1	1	0,00
2023	1	1	0,00

Год актуализации (разработки)	Количество потребителей, шт	Количество узлов учета, шт	Динамика изменения доли узлов учета, %
2024	1	1	0,00
Котельная школы № 22 Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	1	2	0,00
2020	1	2	0,00
2021	1	2	0,00
2022	1	2	0,00
2023	1	2	0,00
2024	1	2	0,00
Котельная школы № 26 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	1	1	0,00
2020	1	1	0,00
2021	1	1	0,00
2022	1	1	0,00
2023	1	1	0,00
2024	1	1	0,00
Котельная школы № 34 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	1	1	0,00
2020	1	1	0,00
2021	1	1	0,00
2022	1	1	0,00
2023	1	1	0,00
2024	1	1	0,00
Котельная школы № 35 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	3	1	0,00
2020	3	1	0,00
2021	3	1	0,00
2022	3	1	0,00
2023	3	1	0,00
2024	3	1	0,00
Котельная у поселка Северный Рудник (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	7	1	0,00
2020	7	1	0,00
2021	7	1	0,00
2022	7	1	0,00
2023	7	1	0,00
2024	7	1	0,00
БМК Ковалева, 109А (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	1	1	0,00
2020	1	1	0,00
2021	1	1	0,00
2022	1	1	0,00
2023	1	1	0,00
2024	1	1	0,00
Котельная Дачный ЖКП-7 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	10	0	0,00
2020	10	0	0,00
2021	10	0	0,00
2022	10	0	0,00
2023	10	0	0,00
2024	10	0	0,00
Котельная ул. Механизаторов, д. 21 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	5	3	0,00
2020	5	3	0,00
2021	5	3	0,00
2022	5	3	0,00
2023	5	3	0,00
2024	5	3	0,00
Котельная Акушерский корпус (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			

Год актуализации (разработки)	Количество потребителей, шт	Количество узлов учета, шт	Динамика изменения доли узлов учета, %
2019	2	0	0,00
2020	2	0	0,00
2021	2	0	0,00
2022	2	0	0,00
2023	2	0	0,00
2024	2	0	0,00
Котельная Липецкие узоры (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	5	5	0,00
2020	5	5	0,00
2021	5	5	0,00
2022	5	5	0,00
2023	5	5	0,00
2024	5	5	0,00
Котельная Упрснабсбыт (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	11	3	0,00
2020	11	3	0,00
2021	11	3	0,00
2022	11	3	0,00
2023	11	3	0,00
2024	11	3	0,00
БМК Известковая (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	12	11	0,00
2020	12	11	0,00
2021	12	11	0,00
2022	12	11	0,00
2023	12	11	0,00
2024	12	11	0,00
БМК Ковалева 107Д (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	8	4	0,00
2020	8	4	0,00
2021	8	4	0,00
2022	8	4	0,00
2023	8	4	0,00
2024	8	4	0,00
БМК "Стратегия" (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	2	2	0,00
2020	2	2	0,00
2021	2	2	0,00
2022	2	2	0,00
2023	2	2	0,00
2024	2	2	0,00
БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6 (ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть")			
2019	3	3	0,00
2020	3	3	0,00
2021	3	3	0,00
2022	3	3	0,00
2023	3	3	0,00
2024	3	3	0,00
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")			
2019	23	23	0,00
2020	23	23	0,00
2021	23	23	0,00
2022	23	23	0,00
2023	23	23	0,00
2024	23	23	0,00
Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт")			
2019	23	23	0,00
2020	23	23	0,00

Год актуализации (разработки)	Количество потребителей, шт	Количество узлов учета, шт	Динамика изменения доли узлов учета, %
2021	23	23	0,00
2022	23	23	0,00
2023	23	23	0,00
2024	23	23	0,00
Котельная ООО «ЭнергоПлюс» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")			
2019	8	8	0,00
2020	8	8	0,00
2021	8	8	0,00
2022	8	8	0,00
2023	8	8	0,00
2024	8	8	0,00
Котельная «Зем Рем Строй Липецк» (ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс")			
2019	1	1	0,00
2020	1	1	0,00
2021	1	1	0,00
2022	1	1	0,00
2023	1	1	0,00
2024	1	1	0,00
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость» (ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость")			
2019	6	6	0,00
2020	6	6	0,00
2021	6	6	0,00
2022	6	6	0,00
2023	6	6	0,00
2024	6	6	0,00
Котельная ООО «Комус» (ЕТО-006: ООО "Комус")			
2019	7	7	0,00
2020	7	7	0,00
2021	7	7	0,00
2022	7	7	0,00
2023	7	7	0,00
2024	7	7	0,00
Котельная Воронежской таможни (ЕТО-007: Служа Воронежской таможни по Липецкой области)			
2019	3	3	0,00
2020	3	3	0,00
2021	3	3	0,00
2022	3	3	0,00
2023	3	3	0,00
2024	3	3	0,00

Таблица 3-95 – Сведения об организации коммерческого учета у потребителей, в том числе в части горячего водоснабжения по ЕТО

Год актуализации (разработки)	Количество потребителей, шт	Количество узлов учета, шт	Динамика изменения доли узлов учета, %
Всего по муниципальному образованию			
2019	5968	0,545	0,00
2020	5968	0,545	0,00
2021	5968	0,545	0,00
2022	5968	0,545	0,00
2023	5968	0,545	0,00
2024	5968	0,545	0,00
ЕТО-001: АО «Квадра»			
2019	4985	1890	0,00
2020	4985	1890	0,00
2021	4985	1890	0,00
2022	4985	1890	0,00

Год актуализации (разработки)	Количество потребителей, шт	Количество узлов учета, шт	Динамика изменения доли узлов учета, %
2023	4985	1890	0,00
2024	4985	1890	0,00
ЕТО-002: МУП "Липецктеплосеть"			
2019	912	441	0,00
2020	912	441	0,00
2021	912	441	0,00
2022	912	441	0,00
2023	912	441	0,00
2024	912	441	0,00
ЕТО-003: ООО "ЭнергоКонсалт"			
2019	46	46	0,00
2020	46	46	0,00
2021	46	46	0,00
2022	46	46	0,00
2023	46	46	0,00
2024	46	46	0,00
ЕТО-004: ООО "ЭнергоПлюс"			
2019	9	9	0,00
2020	9	9	0,00
2021	9	9	0,00
2022	9	9	0,00
2023	9	9	0,00
2024	9	9	0,00
ЕТО-005: ООО "Мегаполис-Недвижимость"			
2019	6	6	0,00
2020	6	6	0,00
2021	6	6	0,00
2022	6	6	0,00
2023	6	6	0,00
2024	6	6	0,00
ЕТО-006: ООО "Комус"			
2019	7	7	0,00
2020	7	7	0,00
2021	7	7	0,00
2022	7	7	0,00
2023	7	7	0,00
2024	7	7	0,00
ЕТО-007: Служа Воронежской таможни по Липецкой области			
2019	3	3	0,00
2020	3	3	0,00
2021	3	3	0,00
2022	3	3	0,00
2023	3	3	0,00
2024	3	3	0,00

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

Оборудование источников тепловой энергии находится в оперативном управлении сменного мастера. Оборудование тепловых сетей находится в ведении диспетчерской службы, выполняющей регистрирующую функцию по контактному и мобильному телефонам.

Диспетчер теплосетевой организации, находясь на рабочем месте, использует в работе «Автоматизированную систему контроля и диспетчерского управления» с отображением параметров теплоносителя по источникам теплоснабжения, насосным станциям и контрольным точкам, а также средства телефонной связи, в том числе сотовую связь.

Ведет контроль заданного гидравлического режима работы источников тепловой энергии, в случае изменения температуры наружного воздуха дает предложения диспетчеру филиала АО «Квадра» о необходимости повышения либо снижения температуры теплоносителя.

В случае увеличения подпитки тепловой сети проводит анализ изменения параметров по контрольным точкам, тем самым сужает места поиска образовавшегося повреждения, направляет аварийную бригаду, которая производит поиск и локализацию утечек. При необходимости организует работу ремонтной бригады и вызывает на место производства работ представителей других организаций для согласований, производит оповещение филиала АО «Квадра» об отключенных потребителях.

Автоматизированная система контроля и диспетчерского управления предназначена для: автоматизации процессов измерения, сбора, обработки, хранения и передачи оперативно-технологической информации и информации об аварийных событиях в диспетчерскую службу производственного подразделения «Липецкие тепловые сети» филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация» и ЦДС филиала АО «Квадра».

Система обладает иерархической структурой и состоит из следующих уровней: нижний уровень – уровень сбора данных с датчиков (аналоговых или дискретных сигналов), счетчиков, вычислителей, контроллеров, их обработку, хранение и передачу на верхний уровень; верхний уровень – уровень сбора, обработки, хранения, отображения, архивации, резервного копирования данных.

Деятельность оперативно-диспетчерской службы комплекса теплоснабжения МУП «Липецктеплосеть» направлена на обеспечение взаимодействия структурных подразделений компании, прохождения информации от внешних диспетчерских служб, потребителей тепловой энергии до руководства и структурных подразделений комплекса теплоснабжения.

Взаимодействие диспетчерских служб МУП «Липецктеплосеть» с муниципальной аварийно-диспетчерской службой осуществляется на основании «Инструкции о порядке взаимного информирования диспетчерских служб МУП «Липецктеплосеть» и диспетчерской службой».

При устранении и локализации аварийных ситуаций персонал оперативной диспетчерской службы руководствуется следующими документами:

- «План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах «Системы теплоснабжения Советского, Правобережного, Октябрьского и Левобережного районов г. Липецка»;
- «План взаимодействия городских служб и МУП «Липецктеплосеть» по локализации и ликвидации аварий в газовом хозяйстве»;
- «План действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций на объектах жизнеобеспечения г. Липецка».

Система диспетчеризации объектов теплоснабжения МУП «Липецктеплосеть» выполнена на базе Информационной Системы Автоматизированной Системы Диспетчерского Управления АСДУ «Тепло».

ИС АСДУ «Тепло» предоставляет диспетчеру и другим пользователям МУП «Липецктеплосеть» следующую информацию:

- ✓ текущие значения технологических параметров ЦТП и котельных в виде одной таблицы с периодом обновления в одну минуту;
- ✓ архивы значений технологических параметров за 4 года с интервалом 1 минута в виде графиков по каждому объекту отдельно;

- ✓ графические схемы каждого объекта отдельно с текущими значениями технологических параметров.

Десять котельных - «Липецкие узоры», «Школа №22», «Школа №16», «Школа № 26», БМК «Ковалева, 109а», БМК Ковалева 107Д, Котельная с. Подгорное, БМК "Стратегия", БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6 и БМК Известковая работают в автономном режиме по «безлюдной» технологии и интегрированы в Систему Диспетчеризации Малых Газовых Котельных (СД МГК).

СД МГК предоставляет диспетчеру и другим пользователям МУП «Липецктеплосеть» следующую информацию:

- текущие значения технологических параметров и аварийных сообщений малых газовых котельных «Липецкие узоры», «Школа №22», «Школа №16», «Школа № 26», БМК «Ковалева, 109а», БМК Ковалева 107Д и БМК Известковая на одном экране с периодом обновления в одну секунду;
- мнемосхема каждой котельной отдельно с указанием текущих значений технологических параметров, индикацией состояния и аварий технологического оборудования;
- расширенная сводка аварийных сигналов оборудования каждой котельной отдельно, с указанием основных технологических параметров;
- архив значений технологических параметров за 3 месяца с интервалом 1 секунда в виде графиков по каждой котельной отдельно;
- архив аварийных сообщений по каждой котельной отдельно или по всем семи котельным совместно за 3 года с фиксацией изменения каждого сигнала.

Диспетчеризация приборов учета тепловой энергии осуществляется с помощью программы ВКТ Easy. Программа предназначена для считывания текущей и архивной информации из вычислителей количества теплоты ВКТ-5 и позволяет:

- считывать архивные данные (часовые и суточные) о параметрах теплоснабжения с вычислителей ВКТ-5 через модем по запросу оператора;
- считывание текущих мгновенных и итоговых параметров;
- подготовки отчетных ведомостей о теплоснабжении;
- конвертирование отчетных ведомостей о теплоснабжении в формат Excel;
- вывод отчетных ведомостей на печать.

Для связи с персоналом на объектах компании применяется проводная и сотовая телефонная связь, радиосвязь.

Передача данных осуществляется по цифровым каналам связи:

- проводные;
- оптические;
- стандарта GSM.

Созданы аварийно-выездные бригады, в функции которых входит оперативное устранение повреждений тепловых сетей.

3.17 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

В муниципальном образовании на тепловых сетях установлены ЦТП и насосные станции.

Насосные станции установлены или на подающем, или на обратном трубопроводах, в зависимости от выполняемых ими функций и назначения.

ЦТП оснащены системами, в которых предусмотрены:

контроль температуры наружного воздуха;
 контроль температуры в подающем трубопроводе;
 контроль давления в подающем трубопроводе.

Для поддержания заданной температуры в сети используются контроллеры СПЕКОН 3-21 и регуляторы ECL Comfort 200. Режим работы насосов могут быть автоматическим либо ручным. Управление насосами в автоматическом режиме осуществляется через частотный преобразователь VLT6000.

Дистанционного управления и оповещения нет.

В эксплуатации находится АСУ НС по ул. Неделина, предназначенная для автоматизации процесса дистанционного и автоматического управления запорной и регулирующей арматурой, измерения, обработки, регистрации и ведения архива основных технологических параметров и состояния оборудования (насосов, запорной и регулирующей температуры), контроля действий персонала по управлению НС, отображения информации оператору НС и передачи и отображения информации диспетчеру ДС.

АСУ НС состоит из следующих подсистем: система автоматического регулирования давления воды в прямом трубопроводе по ул. Ворошилова; система автоматического регулирования давления воды в обратном трубопроводе по ул. Ворошилова; система автоматического регулирования давления воды в прямом трубопроводе по ул. Неделина; система автоматического регулирования давления воды в обратном трубопроводе по ул. Неделина.

Дистанционный доступ к системе для мониторинга имеет диспетчер производственного подразделения «Липецкие тепловые сети» филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация».

Состав программно-технического комплекса (ПТК) АСУ: CPU317-2PN/DP; CPU315- 2DP; CP 342-5 Profibus, Profibus DP; CP 343; PS 307 5A; SIMATIC S7-300 SM 321- 86 шт.; SIMATIC S7-300 SM 322; SIMATIC S7-300 SM 331; Сервер HP x6400; АРМ HP x4400; SIMATIC WINCC RUNTIME V6.2 RUNTIME; SIMATIC STEP 7 BASIC V5.4 ENGINEERING.

ЦТП и насосные станции обслуживает оперативный персонал производственного подразделения эксплуатирующей организации, который выполняет контроль параметров теплоносителя и поддерживает в работоспособном состоянии тепломеханическое оборудование.

3.18 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защитных устройств от превышения давления в магистральных трубопроводах тепловых сетей источников тепловой энергии не установлено.

Сведения по гидравлическим системам автоматического регулирования и защиты (далее по тексту САРЗ) в трубопроводах сетей системы отопления от источников тепловой энергии ООО «ЭнергоКонсалт», предусматривающим слив теплоносителя в системе теплоснабжения, приведены в таблице.

Таблица 3-96 – Сведения по САРЗ в трубопроводах сетей системы отопления от котельных ООО «ЭнергоКонсалт»

Тип САРЗ	Кол-во, шт.	Расход теплоносителя, м ³ /ч	Место установки (под./обр. тр-д)	Время работы в течение года, ч	Нормативные годовые потери и затраты теплоносителя, м ³ (т)
Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт» (ЕТО-3: ООО "ЭнергоКонсалт")					
Prescor S1700-2	2	3000	2 – подающая	8760	—
Prescor S1700-2	2	3000	2- обратная	8760	—

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

Согласно п. 6 ст. 15 «Закона о теплоснабжении» в случае выявления бесхозных тепловых сетей орган местного самоуправления городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая будет осуществлять содержание и обслуживание указанных объектов теплоснабжения (организация по содержанию и обслуживанию).

Бесхозные недвижимые вещи принимаются на учет органом, осуществляющим государственную регистрацию прав на недвижимое имущество, по заявлению органа местного самоуправления, на территории которого они находятся, в порядке, определенном «Положением о принятии на учет бесхозных недвижимых вещей», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 17 сентября 2003 г. № 580.

К заявлению должны быть приложены документы, подтверждающие, что объект не имеет собственника, а также документы, содержащие описание объекта недвижимого имущества. Также в заявлении указывается кадастровый (условный) номер объекта. Постановка на государственный кадастровый учет объекта недвижимости осуществляется на основании заявления о постановке на государственный кадастровый учет объекта недвижимости. Документами, подтверждающими, что объект недвижимого имущества не имеет собственника или его собственник не известен, в том числе являются выданные органами учета государственного и муниципального имущества документы о том, что данный объект недвижимого имущества не учтен в реестрах Федерального имущества.

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 г. № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности», а также на основании ФЗ № 190 от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении», структурными подразделениями администрации города Липецк ведется работа по выявлению, постановке на учет и регистрации права муниципальной собственности на тепловые сети, не имеющие балансодержателя, никем не обслуживаемые на территории города. Все мероприятия по постановке на учет с последующей регистрацией прав муниципальной собственности на объекты, собственник которых не определен, выполняются в рамках мероприятий муниципальной программы «Развитие жилищно-коммунального хозяйства города Липецка подпрограммы «Коммунальное хозяйство» и финансируется из городского бюджета.

Постановлением администрации города Липецка определяется специализированная организация, осуществляющая содержание и обслуживание выявленных бесхозных сетей теплоснабжения до момента регистрации на таковые объекты права муниципальной собственности.

Затраты на содержание, ремонт, эксплуатацию таких сетей учитываются при установлении тарифов соответствующей организации на следующий период регулирования.

Для решения вопроса приема в муниципальную собственность, а также проведения процедуры государственной регистрации права проводится инвентаризация и изготавливается техническая документация (тех. паспорт и тех. план).

Указанные сети в установленном порядке ставятся на учет как бесхозные, передаются в судебном порядке в муниципальную собственность, а затем, в целях эффективного распоряжения муниципальным имуществом и обеспечения технического содержания концессионным соглашением определяется эксплуатирующая организация. Отработан механизм

взаимодействия структурных подразделений с момента выявления тепловых сетей, не имеющих балансодержателя, до регистрации права муниципальной собственности.

Решение об определении организации по содержанию и обслуживанию бесхозяйных объектов теплоснабжения принятое органом местного самоуправления не представлено, соответственно орган регулирования не может выполнить обязательство по включению затрат на содержание, ремонт, эксплуатацию бесхозяйных объектов теплоснабжения в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Полный перечень бесхозяйных тепловых сетей от теплоснабжающих организаций г.о. Липецк приведен в таблице.

Таблица 3-97 – Сводная информация о выявленных бесхозных квартальных тепловых сетей теплоснабжающих организаций

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однетрубное исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однетрубном исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
б/к врезка - жилой дом	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Свиридова	Юго-Западная котельная	2012	41,3	2	82,6	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка - жилой дом	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Свиридова	Юго-Западная котельная	2012	41,0	2	82,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка - жилой дом	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Свиридова	Юго-Западная котельная	2012	79,0	2	158,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
от ТК 4-30-15 до ТК4-30-1-6	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	0,0	2	0,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 4-30-1-5 - здание конечной станции	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	1990	0,0	2	0,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 4-30-1-3 - кафе	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	2001	19,0	2	38,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 4-30-1-1 - магазин	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	2000	25,0	2	50,0	сталь	32	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 4-29-4 - магазин	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	1998	20,0	2	40,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 4-29-2 - магазин	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	1998	10,0	2	20,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
тк 4-29-13А - ЛФ МИКТ	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, пр. Кувшинова	Северо-Западная котельная	2007	156,0	2	312,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
тк 4-24-2А - магазин и аптека	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	2009	55,0	2	110,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
тк 3-23-1А-1 - магазин	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Космонавтов	Северо-Западная котельная	2003	22,0	2	44,0	сталь	32	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 3-24-1а - автостоянка	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Космонавтов	Северо-Западная котельная	2012	51,0	2	102,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 3-38-1а - магазин	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Берзина	Северо-Западная котельная	1999	9,0	2	18,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 3-14-9 - тролейбусное депо АБК	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, Елецкое шоссе	Северо-Западная котельная	1990	65,0	2	130,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
б/к врезка - тролейбусное депо мастерские	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, Елецкое шоссе	Северо-Западная котельная	1990	113,8	2	227,6	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 4-6-1а - магазин	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	2008	31,0	2	62,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 4-16-1А - магазин	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Космонавтов	Северо-Западная котельная	1990	56,0	2	112,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 4-16-2 - крытый рынок	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Космонавтов	Северо-Западная котельная	1990	54,0	2	108,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 4-16-5 - магазин	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Космонавтов	Северо-Западная котельная	2015	90,0	2	180,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
Б/к врезка - управление по делам ГО и ЧС	г. Липецк	бесхозные сети	г. Липецк, ул. Ленина	Северо-Западная котельная	1985	119,0	2	238,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 4-8-3 - жилой дом	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Пестеля	Северо-Западная котельная	1990	22,0	2	44,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
Б/к врезка в техподполье - жилой дом	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, ул. Пестеля	Северо-Западная котельная	1990	44,0	2	88,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
Б/к врезка - магазин	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, пр. Товарный	Северо-Западная котельная	1990	44,0	2	88,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК3-52-1 - садовод	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	40,0	2	80,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК сущ - ведомственная охрана	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	10,0	2	20,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
Б/к врезка - резерв № 1	г. Липецк	бесхозные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	223,0	2	446,0	сталь	57	Наземная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноm исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
Б/к врезка - терминал РЖД	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, район ж/д вокзала	Северо-Западная котельная	1990	67,0	2	134,0	сталь	76	Наземная	маты
Б/к врезка - м-н "Новосёл"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, район кольца Трубного завода	Северо-Западная котельная	2004	44,0	2	88,0	сталь	76	Наземная	маты
Б/к врезка - склад "Новосёл"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, район кольца Трубного завода	Северо-Западная котельная	2004	33,0	2	66,0	сталь	57	Наземная	маты
Б/к врезка - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	26,0	2	52,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
Б/к врезка - склад	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	20,0	2	40,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК суц - склад и АБК (магазин Садовод)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пр. Товарный	Северо-Западная котельная	1990	299,0	2	598,0	сталь	159	Наземная	маты
ТК суц - склад "Липецкфармации"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Поперечный пр.	Северо-Западная котельная	1990	178,0	2	356,0	сталь	57	Наземная	маты
ТК 3-51-1-8 - ТК3-51-1-9	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	23,0	2	46,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК суц - гаражи "Липецкфармации"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Поперечный пр.	Северо-Западная котельная	1990	22,0	2	44,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 3-51-1-9 - ТК3-51-1-10	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	123,0	2	246,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК суц - АБК "Липецкфармации"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Поперечный пр.	Северо-Западная котельная	1990	6,0	2	12,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК суц - склад "Липецкфармации"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Поперечный пр.	Северо-Западная котельная	1990	67,0	2	134,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК3-51-2 - ТК 3-55-2-1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	112,0	2	224,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
Б/к врезка - склады "Липецкая автобаза"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	24,0	2	48,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
Б/к врезка - мастерские "Липецкая автобаза"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	60,0	2	120,0	сталь	133	Подземная канальная	маты
ТК 3-51-7 - ТК3-51-8	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	71,0	2	142,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК суц - АБК "Липецкая автобаза"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	45,0	2	90,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
Б/к врезка - мастерские "Доравтоцентр"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	121,0	2	242,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК суц - АБК "Доравтоцентр"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	64,0	2	128,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
Б/к врезка -гаражи "Доравтоцентр"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	57,0	2	114,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 4-20-4 - ТК4-20-4-1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	36,0	2	72,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК суц - бакалейный склад	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	1990	9,0	2	18,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 4-20-4-1 - ТК4-20-4-2	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	218,0	2	436,0	сталь	133	Подземная канальная	маты
Б/к врезка -Склад лит. Г7, Г8	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	7,0	2	14,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 4-20-4-2 - ТК4-20-4-3	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	36,0	2	72,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
Б/к врезка -Склад "Мебель Черноземья"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Белана	Северо-Западная котельная	1990	75,0	2	150,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
Б/к врезка -гараж	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	17,0	2	34,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК суц - АБК и магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	1990	38,0	2	76,0	сталь	159	Подземная канальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноe исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК сущ - бакалейный склад	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	1990	9,0	2	18,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
Б/к врезка -склад лит. Г	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	11,0	2	22,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
Б/к врезка -склад лит. Д	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	9,0	2	18,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
Б/к врезка -склад лит. Г	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	9,0	2	18,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
Б/к врезка -склад лит. Р	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	48,0	2	96,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
Б/к врезка -склад лит. П	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	14,0	2	28,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК4-20-12 - склад лит. Б1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	13,0	2	26,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 4-20-13 -склад лит. Б2	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	5,0	2	10,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК4-20-14 -склад лит. Б3	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	5,0	2	10,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК4-20-15 -склад лит. Б4	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	10,0	2	20,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК4-20-17 - склад лит. Ж, 3	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	44,0	2	88,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 4-20-18 - ТК4-20-18-1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	60,0	2	120,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК4-20-18-1 - ТК4-20-18-2	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	55,0	2	110,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК4-20-18-2 - ТК4-20-18-3	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	50,0	2	100,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК4-20-18-1 - склад лит. В 1 ввод	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	12,0	2	24,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК4-20-18-2 - склад лит. В 2 ввод	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	11,0	2	22,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК4-20-18-3 - склад лит. В 3 ввод	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	11,0	2	22,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 4-20-18-3 - ТК4-20-18-4	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	55,0	2	110,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК сущ - склад лит. М	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	10,0	2	20,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК сущ - склад лит. Н	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	64,0	2	128,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК сущ - автосалон	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	2011	0,0	2	0,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 4-20-19 - ТК4-20-20	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	14,0	2	28,0	сталь	219	Подземная канальная	маты
ТК сущ - бытовки СПАТ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	29,0	2	58,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК4-20-20 - ТК4-20-20-1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	52,0	2	104,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК сущ - мойка СПАТ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	58,0	2	116,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 4-20-20-1 - ТК4-20-20-2	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	21,0	2	42,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
Б/к врезка - цех вулканизации СПАТ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	22,0	2	44,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК сущ - склад ГСМ СПАТ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	89,0	2	178,0	сталь	57	Подземная канальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однетрубное исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однетрубном исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
Б/к врезка - диспетчерская СПАТ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	42,0	2	84,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК суцц - узел учёта	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	54,0	2	108,0	сталь	219	Наземная	маты
ТК суцц - ОАО УАЗ-центр	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	173,0	2	346,0	сталь	219	Наземная	маты
Б/к врезка - Росинкас	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	11,0	2	22,0	сталь	108	Наземная	маты
ТК суцц - ВДПО	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	1990	27,0	2	54,0	сталь	89	Наземная	маты
ТК суцц - узел учёта №2 Дорстройремонт	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Поперечный пр.	Северо-Западная котельная	1990	105,0	2	210,0	сталь	89	Наземная	маты
Б/к врезка - гаражи Дорстройремонт	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Поперечный пр.	Северо-Западная котельная	1990	93,0	2	186,0	сталь	57	Наземная	маты
ТК суцц - узел учёта	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	150,0	2	300,0	сталь	108	Наземная	маты
ТК суцц - узел учёта Зооветснаб	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	149,0	2	298,0	сталь	89	Наземная	маты
Б/к врезка - мебельный цех	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Белана	Северо-Западная котельная	1990	13,0	2	26,0	сталь	76	Наземная	маты
ТК суцц - АБК Зооветснаб	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	152,0	2	304,0	сталь	89	Наземная	маты
ТК суцц - склад № 1 Зооветснаб	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	5,0	2	10,0	сталь	32	Наземная	маты
Б/к врезка - склад № 2 Зооветснаб	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	3,0	2	6,0	сталь	32	Наземная	маты
Б/к врезка - мастерские Елисеева	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	153,0	2	306,0	сталь	89	Наземная	маты
ТК суцц - узел учёта № 1 Дорстройремонт	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Поперечный пр.	Северо-Западная котельная	1990	106,0	2	212,0	сталь	108	Наземная	маты
Б/к врезка - б/к врезка	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	34,0	2	68,0	сталь	133	Наземная	маты
ТК суцц - АБК Дорстройремонт	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Поперечный пр.	Северо-Западная котельная	1990	30,0	2	60,0	сталь	76	Наземная	маты
ТК суцц - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Поперечный пр.	Северо-Западная котельная	1990	138,0	2	276,0	сталь	89	Наземная	маты
ТК 4-20-2-4 - ТК4-20-2-5	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	119,0	2	238,0	сталь	219	Подземная канальная	маты
ТК 4-20-2-6 - Спецучасток ГАИ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	1990	39,0	2	78,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК4-24-3 - АБК Анфас	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	1990	22,0	2	44,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
б/к врезка - склады МКУ УС	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	2006	166,0	2	332,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - гаражи облгубдиспансера	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Космонавтов	Северо-Западная котельная	1990	60,0	2	120,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - патологоанатомический корпус	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Космонавтов	Северо-Западная котельная	1990	34,0	2	68,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
б/к врезка - гаражи ГБСМП №1, стом. пол-ки № 2	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Космонавтов	Северо-Западная котельная	1990	117,0	2	234,0	сталь	57	Наземная	маты
Безкамерная врезка - архив ГБСМП №1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Космонавтов	Северо-Западная котельная	1990	48,0	2	96,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
транзит по техподполью гл. корпуса ГБСМП №1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Космонавтов	Северо-Западная котельная	1990	200,0	2	400,0	сталь	133	Техподполье	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноm исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК 3-26а-1-2б - сосудистый центр ГБСМП №1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Космонавтов	Северо-Западная котельная	1990	53,0	2	106,0	сталь	108	Наземная	маты
б/к врезка - ЦНС	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Берзина	Северо-Западная котельная	2008	140,0	2	280,0	сталь	57	Наземная	маты
Безкамерная врезка - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Берзина	Северо-Западная котельная	1990	8,0	2	16,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 3-24-3 - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Звездная	Северо-Западная котельная	1990	0,0	2	0,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ЦТП-2 - ТК4-24-13	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	42,0	2	84,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ЦТП-2 - ТК4-24-13 ГВС	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	42,0	2	84,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 4-24-12 - УЛК 4, УЛК 5	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	1990	22,0	2	44,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 4-24-12 - УЛК 4, УЛК 5 гвс	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	1990	22,0	2	44,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 4-24-9 - ТК4-24-10	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	170,0	2	340,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 4-24-10 - ТК4-24-11	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	256,0	2	512,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - УЛК 6	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	1990	5,0	2	10,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
б/к врезка - УЛК 7	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	1990	232,0	2	464,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 4-24-11 - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	1990	19,0	2	38,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - УЛБ, хозблок	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	70,0	2	140,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
Б/к врезка - УЛК 8 типография	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	1990	10,0	2	20,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 4-24-8 - спорткорпус	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	2002	44,0	2	88,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК 4-24-5 - МФ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	2004	80,0	2	160,0	сталь	159	Подземная бесканальная	ППУ
ТК сущ - Спортшкола № 3 бассейн	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Стаханова	Северо-Западная котельная	2011	324,0	2	648,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-22-17 - хозкорпус	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	1989	287,0	2	574,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК сущ - перинатальный корпус	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Московская	Северо-Западная котельная	1998	70,0	2	140,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
б/к врезка -б/к врезка	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	2012	72,0	2	144,0	сталь	159	Подземная бесканальная	ППУ
ТК6-5-9-7 -ТК6-5-9-8	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Белана	Юго-Западная котельная	2012	37,0	2	74,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка -б/к врезка	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	2012	107,0	2	214,0	сталь	219	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка -б/к врезка	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Северо-Западная котельная	2012	143,0	2	286,0	сталь	159	Подземная бесканальная	ППУ
ТК6-5-9-8 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Белана	Юго-Западная котельная	2012	10,0	2	20,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка -б/к врезка	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Замятина	Северо-Западная котельная	2015	53,0	2	106,0	сталь	159	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Замятина	Северо-Западная котельная	2015	33,0	2	66,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка -б/к врезка	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Замятина	Северо-Западная котельная	2015	84,0	2	168,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноm исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Замятина	Северо-Западная котельная	2015	19,0	2	38,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-30а-4 - ТК 4-30а-54	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Бехтеева	Северо-Западная котельная	2016	86,0	2	172,0	сталь	273	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 4-30а-54 - ТК 4-30а-56	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Бехтеева	Северо-Западная котельная	2016	183,0	2	366,0	сталь	219	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 4-30а-56 - ТК 4-30а-57	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Бехтеева	Северо-Западная котельная	2016	184,0	2	368,0	сталь	159	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 4-30а-57 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Бехтеева	Северо-Западная котельная	2016	47,0	2	94,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-30а-53 - ТК 4-30а-60	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Бехтеева	Северо-Западная котельная	2016	239,0	2	478,0	сталь	219	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 4-30а-60 - ТК4-30а-58	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Бехтеева	Северо-Западная котельная	2016	61,0	2	122,0	сталь	159	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-30а-58 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Бехтеева	Северо-Западная котельная	2016	57,0	2	114,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-30а-60 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Бехтеева	Северо-Западная котельная	2016	6,0	2	12,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-30а-59 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Бехтеева	Северо-Западная котельная	2016	6,0	2	12,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 5-39-1 - торговые ряды	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Неделина,63	Липецкая ТЭЦ-2	2003	67,0	2	134,0	сталь	57	Подземная канальная	скорлупы
Б/к врезка - ВНСП № 48	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Мичурина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	22,0	2	44,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК 5-39-11 - ВНСП № 47	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Неделина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	24,0	2	48,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 5-41-12 - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Мичурина	Липецкая ТЭЦ-2	2009	88,0	2	176,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК5-37-5-3 - ТК5-37-5-4	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Мичурина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	88,0	2	176,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК5-37-5-4 - ТК5-37-5-5	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Мичурина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	40,0	2	80,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК5-37-5-5 - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Котовского	Липецкая ТЭЦ-2	2007	22,0	2	44,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК5-37-4-6 - ж.д. 2 ввод	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Неделина	Липецкая ТЭЦ-2	2006	9,0	2	18,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 5-39-1в - здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победы	Липецкая ТЭЦ-2	2006	0,0	2	0,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ТЦ Подарочный	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победы	Липецкая ТЭЦ-2	2001	18,0	2	36,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 5-37-36-1 - АБК рынок	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победы	Липецкая ТЭЦ-2	1994	167,0	2	334,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 5-37-36-1 - центральный рынок	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победы	Липецкая ТЭЦ-2	1994	24,0	2	48,0	сталь	133	Подземная канальная	маты
тк 5-37-36-2 - магазин, рынок	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победы	Липецкая ТЭЦ-2	1994	15,0	2	30,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
тк 5-37-36-2 - магазин, рынок	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победы	Липецкая ТЭЦ-2	1994	18,0	2	36,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
тк 5-37-36-6 - магазин, рынок	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победы	Липецкая ТЭЦ-2	1994	15,0	2	30,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
тк 5-37-36-4 - КАФЕ, рынок	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победы	Липецкая ТЭЦ-2	1994	24,0	2	48,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
Б/К ВРЕЗКА - магазин, рынок	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победы	Липецкая ТЭЦ-2	1994	29,0	2	58,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
тк 5-37-36-6 - магазин, МФЦ, рынок	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победы	Липецкая ТЭЦ-2	2001	85,0	2	170,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 5-37-26 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Советская	Липецкая ТЭЦ-2	2004	16,0	2	32,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 10-26-1 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Советская	Липецкая ТЭЦ-2	2000	48,0	2	96,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 5-37-26-5 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Советская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	43,0	2	86,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 5-37-26-3 - адм. Здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Советская	Липецкая ТЭЦ-2	2003	42,0	2	84,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 5-37-25-6 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Первомайская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	10,0	2	20,0	сталь	57	Подземная канальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноm исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК 5-37-25-6 - адм. Здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Первомайская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	10,0	2	20,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 5-37-28-2 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Первомайская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	19,0	2	38,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
тк 10-38-2 - гаражи обл.СЭС	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Октябрьская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	40,0	2	80,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 10-39 - прокуратура	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Октябрьская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	32,0	2	64,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 5-37-33 - суд	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Крайняя	Липецкая ТЭЦ-2	2004	25,0	2	50,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
ТК сущ - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Крайняя	Липецкая ТЭЦ-2	2004	20,0	2	40,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 10-11-3 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. 8 Марта	Липецкая ТЭЦ-2	2004	39,0	2	78,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 10-13 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. 8 Марта	Липецкая ТЭЦ-2	2004	66,0	2	132,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 5-37-34-1 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Крайняя	Липецкая ТЭЦ-2	2004	40,0	2	80,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 10-1-6 - ВНСП № 78, сооружение 1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Толстого	Липецкая ТЭЦ-2	1996	26,8	2	53,6	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК 10-8-1 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Горького	Липецкая ТЭЦ-2	2004	26,5	2	53,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 10-22-4 - гаражи п-ки № 1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Советская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	89,0	2	178,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/врезка - гостиница	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ворошилова	Липецкая ТЭЦ-2	1980	66,0	2	132,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
б/врезка - гостиница	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ворошилова	Липецкая ТЭЦ-2	1980	20,0	2	40,0	сталь	76	Наземная	маты
б/врезка - городской совет депутатаов	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Горького	Липецкая ТЭЦ-2	1990	40,0	2	80,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/врезка - городской совет депутатаов	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Горького	Липецкая ТЭЦ-2	1990	8,0	2	16,0	сталь	108	Наземная	маты
ТК 10-31-2 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Горького	Липецкая ТЭЦ-2	1990	29,2	2	58,4	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 10-31-2 - хозкорпус	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Горького	Липецкая ТЭЦ-2	1990	16,5	2	33,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 5-34-8-4А-1 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. М. Ключи	Липецкая ТЭЦ-2	2004	89,0	2	178,0	сталь	76	Подземная канальная	ППУ
ТК5-34-8-7 - ТК5-34-8-7а	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	62,0	2	124,0	сталь	273	Подземная канальная	маты
ТК 5-34-8-7А - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Толстого	Липецкая ТЭЦ-2	1990	8,0	2	16,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 5-37-26-8А - банк	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Первомайская	Липецкая ТЭЦ-2	2004	25,0	2	50,0	сталь	32	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 10-31-2 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Горького	Липецкая ТЭЦ-2	1990	0,0	2	0,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 10-35-4 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Горького	Липецкая ТЭЦ-2	1990	2,0	2	4,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 10-35-4 - адм. Здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Горького	Липецкая ТЭЦ-2	1990	83,0	2	166,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК5-34-7-11 - ВНСП № 12	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Советская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	24,0	2	48,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК 5-34-7-6 - адм. Здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Советская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	53,0	2	106,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 5-34-3-11 - АТС	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Октябрьская	Котельная по ул.Октябрьская, 53	1990	20,0	2	40,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК10-35-4 - гаражи, склады АТС	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Октябрьская	Котельная по ул.Октябрьская, 53	1990	25,0	2	50,0	сталь	57	Наземная	маты
Безкамерная врезка в техподполье - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фрунзе	Котельная по ул.Октябрьская, 53	1990	19,0	2	38,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 5-34-3-26 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фрунзе	Котельная по ул.Октябрьская, 53	2004	20,0	2	40,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК5-34-8-17 - ТК5-34-8-19	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1997	23,0	2	46,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 5-34-1-3А - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Неделина	Липецкая ТЭЦ-2	1997	67,0	2	134,0	сталь	57	Подземная канальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноm исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК 5-34-1-3А - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Неделина	Липецкая ТЭЦ-2	1997	10,0	2	20,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК5-34-8-15 - ТК5-34-8-16	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	10,0	2	20,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК5-34-8-16 - фабрика "Динамо"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фрунзе	Липецкая ТЭЦ-2	1990	21,0	2	42,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 5-34-8-8 - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Скороходова	Липецкая ТЭЦ-2	1979	35,5	2	71,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 5-34-8-11 - кафе	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Скороходова	Липецкая ТЭЦ-2	2004	24,0	2	48,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК5-34-8-126 - ресторан	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Скороходова	Липецкая ТЭЦ-2	2004	68,0	2	136,0	сталь	57	Наземная	ППУ
ТК5-34-8-24 - гаражи УБЭП	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фрунзе	Липецкая ТЭЦ-2	1990	38,0	2	76,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка в техподполье - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Маркса	Липецкая ТЭЦ-2	1989	13,0	2	26,0	сталь	57	Наземная	маты
ТК3-11-7 - кафе	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Маркса	Липецкая ТЭЦ-2	2006	97,0	2	194,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК3-11-3 - еврейская община	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Первомайская	Липецкая ТЭЦ-2	2006	0,0	2	0,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК3-11-3 - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Первомайская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	30,0	2	60,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 3-11-3 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Первомайская	Липецкая ТЭЦ-2	2006	55,0	2	110,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - рембыттехника	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Октябрьская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	12,0	2	24,0	сталь	76	Наземная	маты
б/к врезка - КНС № 12	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Октябрьская	Липецкая ТЭЦ-2	1992	25,0	2	50,0	сталь	57	Наземная	маты
ТК СУЩ - адм. здание ЛГЭК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пл. П. Великого	Липецкая ТЭЦ-2	1990	88,0	2	176,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Октябрьская	Котельная по ул.Октябрьская, 53	1990	61,0	2	122,0	сталь	57	Наземная	маты
б/к врезка - мастерские	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фрунзе	Котельная по ул.Октябрьская, 53	1990	16,0	2	32,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК5-34-3-28 - ТК5-34-3-29	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Котельная по ул.Октябрьская, 53	1990	149,0	2	298,0	сталь	108	Наземная	маты
ТК5-34-3-27 - ТК 5-34-3-28	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Котельная по ул.Октябрьская, 53	1990	32,0	2	64,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка в техподполье - бытовки	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фрунзе	Котельная по ул.Октябрьская, 53	1990	97,0	2	194,0	сталь	57	Наземная	маты
техподполье ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 50 лет НЛМК	Липецкая ТЭЦ-2	1990	50,0	2	100,0	сталь	219	Подземная бесканальная	маты
техподполье ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 50 лет НЛМК	Липецкая ТЭЦ-2	1990	30,0	2	60,0	сталь	219	Подземная бесканальная	маты
техподполье ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 50 лет НЛМК	Липецкая ТЭЦ-2	1990	40,0	2	80,0	сталь	159	Подземная бесканальная	маты
ТК 9-8 - адм. Здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Семашко	Котельная по ул. Семашко	2004	23,0	2	46,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК9-12-1 - прокуратура	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Зегеля	Котельная по ул. Семашко	1990	18,0	2	36,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка - АБК, гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Зегеля	Котельная по ул. Семашко	1990	71,0	2	142,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 9-10а - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Семашко	Котельная по ул. Семашко	1990	12,0	2	24,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
б/к врезка - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Семашко	Котельная по ул. Семашко	1990	22,0	2	44,0	сталь	57	Наземная	маты
ТК9-11-1 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Зегеля	Котельная по ул. Семашко	2004	32,0	2	64,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однетрубное исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однетрубном исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК9-11-1 - кафе	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Котельная по ул. Семашко	2003	71,0	2	142,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 9-11-2адм. Здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Котельная по ул. Семашко	1990	35,0	2	70,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК9-11-13 - газпромбанк	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Котельная по ул. Семашко	1999	7,0	2	14,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК9-11-6 - ДС "Спартак"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Котельная по ул. Семашко	1982	0,0	2	0,0	сталь	219	Подземная канальная	маты
ТК9-11-6 - ТК9-11-7	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Котельная по ул. Семашко	1999	45,0	2	90,0	сталь	133	Подземная канальная	маты
ТК 9-11-7 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Котельная по ул. Семашко	2008	24,0	2	48,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК9-11-7 - Евдокиевский храм	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Котельная по ул. Семашко	1999	70,0	2	140,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК9-11-7 - Евдокиевский храм	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Котельная по ул. Семашко	1999	74,0	2	148,0	сталь	89	Наземная	маты
ТК9-11-7 - гаражи соцзащиты	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Котельная по ул. Семашко	1990	0,0	2	0,0	сталь	57	Наземная	маты
б/к врезка - узел учёта	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Зегеля	Котельная по ул. Семашко	1990	20,0	2	40,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК9-12-9 - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Зегеля	Котельная по ул. Семашко	1990	20,0	2	40,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК9-12-9 - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Зегеля	Котельная по ул. Семашко	1990	55,0	2	110,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 9-12-9 - диспетчерская	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Зегеля	Котельная по ул. Семашко	1990	14,0	2	28,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК9-12-5а - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Зегеля	Котельная по ул. Семашко	2014	64,0	2	128,0	сталь	28	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 2-32-24-2 - адм. здание ГТС	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Плеханова	Липецкая ТЭЦ-2	1990	82,0	2	164,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 2-32-26-1 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Кузнечная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	20,0	2	40,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 2-32-26-5 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Кузнечная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	100,0	2	200,0	сталь	108	Наземная	маты
б/к врезка - ТК2-32-26-4	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	35,0	2	70,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК2-32-26-5 - мастерские	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Кузнечная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	49,0	2	98,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - мастерские	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Кузнечная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	7,0	2	14,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 2-32-27-1 - обл. администрация	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пл. Соборная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	12,0	2	24,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК 8-2-99 - адм. здание УМВД	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Интернациональная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	5,0	2	10,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
б/к врезка - гаражи УМВД	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Интернациональная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	73,0	2	146,0	сталь	57	Наземная	маты
ТК 2-32-25 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Кузнечная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	18,0	2	36,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК8-2-13 - мастерские	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Пролетарская	Котельная по ул. Угловая	1990	74,0	2	148,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК8-2-94 - музей	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Ленина	Котельная по ул. Угловая	1988	32,0	2	64,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК8-2-96 - институт	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Интернациональная	Котельная по ул. Угловая	2006	18,0	2	36,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
техподполье институт	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Интернациональная	Котельная по ул. Угловая	2006	35,0	2	70,0	сталь	108	Подземная бесканальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноm исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК 8-2-114 - адм. Здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Ленина	Котельная по ул. Угловая	1990	23,0	2	46,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
б/к врезка - учебный корпус 4	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Плеханова	Котельная по ул. Угловая	1990	13,0	2	26,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 8-2-8 - адм. Здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Плеханова	Котельная по ул. Угловая	2012	23,0	2	46,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК 8-2-100 - адм. Здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Плеханова	Котельная по ул. Угловая	1985	6,0	2	12,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 8-2-102 - адм. здание банка	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Плеханова	Котельная по ул. Угловая	1990	39,0	2	78,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 8-3-21А - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Плеханова	Котельная по ул. Угловая	2009	6,0	2	12,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 8-3-22 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Плеханова	Котельная по ул. Угловая	1990	9,0	2	18,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК8-2-98 - ТК8-2-99	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Котельная по ул. Угловая	1990	33,0	2	66,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 8-2-99 - институт	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Интернациональная	Котельная по ул. Угловая	1990	4,0	2	8,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Зегеля	Котельная по ул. Угловая	1990	39,0	2	78,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК8-2-116 - музей	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Ленина	Котельная по ул. Угловая	1990	14,0	2	28,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ТК8-2-8	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Котельная по ул. Угловая	1990	17,0	2	34,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - музей	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Плеханова	Котельная по ул. Угловая	2015	29,0	2	58,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 8-3-10 - адм. Здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Угловая	Котельная по ул. Угловая	2012	14,0	2	28,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК8-1-12 - облветлаборатория	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Котельная по ул. Угловая	1990	29,0	2	58,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК8-1-12 - облветлаборатория	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Котельная по ул. Угловая	1990	10,0	2	20,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ВЦ УМВД	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Интернациональная	Котельная по ул. Угловая	1990	16,0	2	32,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 8-2-77 - адм. здание УМВД	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Интернациональная	Котельная по ул. Угловая	1990	8,0	2	16,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ТК8-2-7	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Котельная по ул. Угловая	1990	43,0	2	86,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 8-2-8 - адм. здание УМВД	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Интернациональная	Котельная по ул. Угловая	1990	43,0	2	86,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 8-2-18 - адм. здание суда	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Плеханова	Котельная по ул. Угловая	2011	7,0	2	14,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК8-2-82 - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Желябова	Котельная по ул. Угловая	1990	53,0	2	106,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК8-2-67 - пищеблок	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Ленина	Котельная по ул. Угловая	1990	10,0	2	20,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК8-2-67 - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Ленина	Котельная по ул. Угловая	1990	7,0	2	14,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК8-2-69 - корпус № 1 ЛГПУ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Ленина	Котельная по ул. Угловая	1990	32,0	2	64,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК8-1-82 - корпус № 3 ЛГПУ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Ленина	Котельная по ул. Угловая	1990	9,0	2	18,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК8-2-72 - корпус № 5 ЛГПУ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Ленина	Котельная по ул. Угловая	1990	18,0	2	36,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК8-2-111 - облвоенкомат	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Интернациональная	Котельная по ул. Угловая	1990	5,0	2	10,0	сталь	76	Подземная канальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноm исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК8-2-111 - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Интернациональная	Котельная по ул. Угловая	1990	42,0	2	84,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 8-3-12 - адм. помещения	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Желябова	Котельная по ул. Угловая	2001	18,0	2	36,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК8-1-38 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Октябрьская	Котельная по ул. Угловая	1990	23,0	2	46,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК 8-3-20 - банк	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Желябова	Котельная по ул. Угловая	2006	15,0	2	30,0	сталь	32	Подземная бесканальная	ППУ
Безкамерная врезка в техподполье - банк	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. 4 Пятилетки	Котельная по ул. Угловая	2006	46,0	2	92,0	сталь	32	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 8-1-85 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Студеновская	Котельная по ул. Угловая	2014	8,0	2	16,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК сущ - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Привокзальная котельная	1990	56,0	2	112,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 2-27-14-8 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Мусоргского	Привокзальная котельная	1990	0,0	2	0,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 2-27-13-7 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Качалова	Привокзальная котельная	1990	0,0	2	0,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка в техподполье - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Попова	Привокзальная котельная	1990	19,0	2	38,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка в техподполье - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Попова	Привокзальная котельная	1990	77,0	2	154,0	сталь	89	Наземная	маты
ТК2-27-16 - ТК2-27-16-1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Привокзальная котельная	1990	30,0	2	60,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка в техподполье - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Попова	Привокзальная котельная	1990	78,0	2	156,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 2-27-16 - адм. здание УМВД	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Попова	Привокзальная котельная	1990	40,0	2	80,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК2-27-16-1 - ТК2-27-16-2	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Привокзальная котельная	1990	40,0	2	80,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - узел учёта	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Попова	Привокзальная котельная	1990	10,0	2	20,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
б/к врезка - мастерские	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Попова	Привокзальная котельная	1990	32,0	2	64,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка - АБК Липецкгеология	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Попова	Привокзальная котельная	1990	73,0	2	146,0	сталь	76	Наземная	маты
б/к врезка - мастерские	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Попова	Привокзальная котельная	1990	30,0	2	60,0	сталь	57	Наземная	маты
б/к врезка - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	1990	13,0	2	26,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - вещевой склад	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	1990	63,0	2	126,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК2-27-13-4 - ТК2-27-13-5	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Привокзальная котельная	1990	79,0	2	158,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 2-27-13-6 - адм. здание УМВД	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	1990	22,0	2	44,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - мойка	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	1990	6,0	2	12,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - типография	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	1990	12,0	2	24,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК2-27-13-5 - мастерские	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	1990	21,0	2	42,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК2-27-13-6 - хоздвор ЛГПУ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Нестерова	Привокзальная котельная	1990	70,0	2	140,0	сталь	76	Наземная	маты
ТК2-27-5 - ТК2-27-5-1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Привокзальная котельная	1990	6,0	2	12,0	сталь	108	Подземная канальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однотрубное исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однотрубном исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
б/к врезка - узел учёта АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	1990	23,0	2	46,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
б/к врезка - узел учёта АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	1990	48,0	2	96,0	сталь	76	Наземная	маты
б/к врезка - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	1990	60,0	2	120,0	сталь	57	Наземная	маты
Безкамерная врезка - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	1990	15,0	2	30,0	сталь	89	Наземная	маты
Безкамерная врезка в техподполье - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	1990	13,0	2	26,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
б/к врезка - склады	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	1990	38,0	2	76,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 2-27-10 - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	1990	24,0	2	48,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК 2-27-10 - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	1990	19,0	2	38,0	сталь	108	Наземная	маты
ТК2-27-10-9 - пекарня	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	1990	10,0	2	20,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК2-27-6 - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	1990	42,0	2	84,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК2-27-6а - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	1990	2,0	2	4,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК2-27-12 - угол поворота т/т у ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	2004	0,0	2	0,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК2-28-1 - театр	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Привокзальная котельная	1990	83,0	2	166,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК2-28-2 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Балмочных	Привокзальная котельная	2015	0,0	2	0,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
ТК2-27-116 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Тельмана	Привокзальная котельная	2014	0,0	2	0,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК сущ - адм. помещения	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Балмочных	Привокзальная котельная	2011	183,0	2	366,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 2-29а - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Балмочных	Привокзальная котельная	2015	38,0	2	76,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
Безкамерная врезка в техподполье - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Балмочных	Привокзальная котельная	1990	65,0	2	130,0	сталь	219	Подземная канальная	маты
ТК2-32-9-3 -магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Липовская	Привокзальная котельная	2006	28,0	2	56,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ж.д. - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Н. Логовая	Липецкая ТЭЦ-2	1998	8,4	2	16,8	сталь	108	Подземная канальная	маты
ж.д. - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Н. Логовая	Липецкая ТЭЦ-2	1998	4,2	2	8,4	сталь	108	Подземная канальная	маты
ж.д. - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Н. Логовая	Липецкая ТЭЦ-2	1998	4,2	2	8,4	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК2-28-1-1 - ТК2-28-1-5	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Привокзальная котельная	1990	30,0	2	60,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 2-28-1-5 - ТК2-28-1-6	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Привокзальная котельная	1990	151,0	2	302,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК2-28-1-8 - ТК2-28-1-9	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Привокзальная котельная	1990	131,0	2	262,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК сущ - мастерские	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Нестерова	Привокзальная котельная	1990	11,0	2	22,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК2-28-1-3 - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Привокзальная котельная	1990	58,0	2	116,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК2-28-1-10 - ТК2-28-1-11	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Привокзальная котельная	1990	37,0	2	74,0	сталь	159	Подземная канальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноm исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК2-28-1-13 - ТК2-28-1-14	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Привокзальная котельная	1990	88,0	2	176,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
Б/к врезка - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Привокзальная котельная	1990	5,0	2	10,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
Б/к врезка - мастерские	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Привокзальная котельная	1990	3,0	2	6,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
Б/к врезка - мастерские	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Привокзальная котельная	1990	16,0	2	32,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 2-28-1-3 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Привокзальная котельная	1990	57,0	2	114,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК2-28-1-2 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Привокзальная котельная	1990	12,0	2	24,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
Б/К ВРЕЗКА - спорткорпус ЛГТУ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Интернациональная	Котельная по ул. Угловая	1990	8,2	2	16,4	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК2-32-29-1 - уч. корпус Б-2, Б-3 ЛГТУ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Интернациональная	Котельная по ул. Угловая	1990	14,0	2	28,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 6-9-17 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Юго-Западная котельная	2008	57,0	2	114,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 6-9-19 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Юго-Западная котельная	2015	88,0	2	176,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 6-9-21 - адм. здание 2 и 3 этап	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Юго-Западная котельная	2011	163,0	2	326,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 6-11-13 - адм. здание 124 1 этап	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Юго-Западная котельная	2009	70,0	2	140,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК6-9-2-1 - ВНСП № 74 сооружение 1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Меркулова	Юго-Западная котельная	1990	21,0	2	42,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК 6-11-5-1 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 60 лет СССР	Юго-Западная котельная	1990	25,0	2	50,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ВНСП № 61	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 60 лет СССР	Юго-Западная котельная	1990	28,0	2	56,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК4-73-3-3 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Меркулова	Юго-Западная котельная	1990	5,0	2	10,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК4-79-2-2 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Меркулова	Юго-Западная котельная	1990	13,0	2	26,0	сталь	133	Подземная канальная	маты
ТК4-79-2-2 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Меркулова	Юго-Западная котельная	1990	16,0	2	32,0	сталь	133	Подземная канальная	маты
ТК4-79-2-1 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Водопьянова	Юго-Западная котельная	1999	41,0	2	82,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/врезка - ВНСП № 70	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Юго-Западная котельная	1990	104,0	2	208,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка в техподполье дома № 112 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Юго-Западная котельная	2006	27,0	2	54,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК суц - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пр. Сиреневый	Юго-Западная котельная	1990	47,0	2	94,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК суц - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пр. Сиреневый	Юго-Западная котельная	1990	3,0	2	6,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК 4-73-1 - адм. Здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 60 лет СССР	Юго-Западная котельная	1990	46,0	2	92,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 4-73-8-3а - банк	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 60 лет СССР	Юго-Западная котельная	2008	45,0	2	90,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 4-73-8-3б - банк	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 60 лет СССР	Юго-Западная котельная	2010	30,0	2	60,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-69-1-4 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Стаханова	Юго-Западная котельная	2008	28,0	2	56,0	сталь	57	Подземная канальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноm исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК 4-68-4 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Смородина	Юго-Западная котельная	1990	21,0	2	42,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка - адм. Здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Водопьянова	Юго-Западная котельная	2004	84,0	2	168,0	сталь	32	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-75-4 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Смородина	Юго-Западная котельная	2015	15,0	2	30,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК4-75-3 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Смородина	Юго-Западная котельная	2008	7,0	2	14,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК4-75-3 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Смородина	Юго-Западная котельная	2015	5,0	2	10,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка в техподполье - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Стаханова	Юго-Западная котельная	2004	11,0	2	22,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/камерная врезка - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Меркулова	Юго-Западная котельная	1990	20,0	2	40,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 6-11-16 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, бул. Есенина	Юго-Западная котельная	2007	45,0	2	90,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 6-11-2а-3 - банк	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, бул. Есенина	Юго-Западная котельная	1990	24,0	2	48,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 6-11-4а-5 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Стаханова	Юго-Западная котельная	1990	9,0	2	18,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 6-10-6-1 - гаражи ДОУ № 40	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, бул. Есенина	Юго-Западная котельная	1996	29,0	2	58,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК6-11-7а - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, бул. Есенина	Юго-Западная котельная	1998	15,0	2	30,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 6-10-4 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Катукова	Юго-Западная котельная	2005	114,0	2	228,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК6-9-1 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Меркулова	Юго-Западная котельная	2004	32,0	2	64,0	сталь	32	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 6-16-1 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Стаханова	Юго-Западная котельная	2000	7,0	2	14,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК 6-7-10-3 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Катукова	Юго-Западная котельная	2008	50,0	2	100,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 6-5а-1 - банк	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Катукова	Юго-Западная котельная	2004	18,0	2	36,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК6-7-18-1 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Шубина	Юго-Западная котельная	2007	32,0	2	64,0	сталь	32	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 6-7-11 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Шубина	Юго-Западная котельная	2006	38,0	2	76,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК6-7-9-2 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Шубина	Юго-Западная котельная	2004	21,0	2	42,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 6-7-9-3 - торговый центр	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 60 лет СССР	Юго-Западная котельная	2006	57,0	2	114,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 4-70 - торговый центр	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 60 лет СССР	Юго-Западная котельная	2004	332,0	2	664,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 4-70-2 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 60 лет СССР	Юго-Западная котельная	2011	62,0	2	124,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
Безкамерная врезка - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Водопьянова	Юго-Западная котельная	2009	35,0	2	70,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 4-77-5 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Водопьянова	Юго-Западная котельная	1990	57,0	2	114,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 4-77-2а - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Водопьянова	Юго-Западная котельная	2004	11,0	2	22,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 4-77-1 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Меркулова	Юго-Западная котельная	2004	18,0	2	36,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 4-77-1 - адм. Здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Водопьянова	Юго-Западная котельная	1990	25,0	2	50,0	сталь	133	Подземная канальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноe исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК сущ - торговый центр	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Меркулова	Юго-Западная котельная	2002	6,0	2	12,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК 4-77 - ТК4-77-1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Юго-Западная котельная	2002	156,0	2	312,0	сталь	273	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ВНСП № 91	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Юго-Западная котельная	1990	11,0	2	22,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК 6-5-9-15 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пер. Учебный	Юго-Западная котельная	2004	66,0	2	132,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 6-5-3-7 - ТК6-5-3-8	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Юго-Западная котельная	2004	44,0	2	88,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 6-5-3-8 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Хорошавина	Юго-Западная котельная	2004	31,0	2	62,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 6-5-3-7 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Хорошавина	Юго-Западная котельная	2004	26,0	2	52,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 6-5-1-17 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Кривенкова	Юго-Западная котельная	2004	24,0	2	48,0	сталь	133	Подземная канальная	маты
ТК 6-5-1-19 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Кривенкова	Юго-Западная котельная	2004	73,0	2	146,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 6-5-1-18а - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Кривенкова	Юго-Западная котельная	2010	27,0	2	54,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 6-5-1-15 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Катукова	Юго-Западная котельная	2005	27,0	2	54,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК сущ - ТРЦ "Европа"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Стаханова	Юго-Западная котельная	2009	48,0	2	96,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
ТК сущ - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Белана	Юго-Западная котельная	2014	79,0	2	158,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 7-8-2-3-5 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Кривенкова	Юго-Западная котельная	2011	24,0	2	48,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 7-8-2-3-5 - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Кривенкова	Юго-Западная котельная	2011	12,0	2	24,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 7-8-2-3-5 -ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Кривенкова	Юго-Западная котельная	2011	12,0	2	24,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 7-8-2-3-3 -ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Кривенкова	Юго-Западная котельная	2009	26,0	2	52,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 7-8-2-3-3 -ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Кривенкова	Юго-Западная котельная	2009	13,0	2	26,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 7-8-2-3-3 -ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Кривенкова	Юго-Западная котельная	2009	13,0	2	26,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК сущ - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Белана	Юго-Западная котельная	2013	48,0	2	96,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК сущ - магазин (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Белана	Юго-Западная котельная	2013	24,0	2	48,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК сущ - магазин (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Белана	Юго-Западная котельная	2013	24,0	2	48,0	сталь	32	Подземная бесканальная	ППУ
ТК сущ - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Шерстобитова	Юго-Западная котельная	2009	66,0	2	132,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК сущ - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Шерстобитова	Юго-Западная котельная	2009	33,0	2	66,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК сущ - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Шерстобитова	Юго-Западная котельная	2009	33,0	2	66,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 7-8-2-6-1 - ТК7-8-2-6-2	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Юго-Западная котельная	2010	68,0	2	136,0	сталь	159	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 7-8-2-6-1 - ТК7-8-2-6-2 (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Юго-Западная котельная	2010	34,0	2	68,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 7-8-2-6-1 - ТК7-8-2-6-2 (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Юго-Западная котельная	2010	34,0	2	68,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноe исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК7-8-2-6-1 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Мистюкова	Юго-Западная котельная	2010	19,0	2	38,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
ТК7-8-2-6-1 - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Мистюкова	Юго-Западная котельная	2010	9,5	2	19,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК7-8-2-6-1 - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Мистюкова	Юго-Западная котельная	2010	9,5	2	19,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК7-8-2-6-3 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Шерстобитова	Юго-Западная котельная	2015	112,0	2	224,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК7-8-2-6-3 - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Шерстобитова	Юго-Западная котельная	2015	56,0	2	112,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК7-8-2-6-3 - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Шерстобитова	Юго-Западная котельная	2015	56,0	2	112,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка - ТК7-8-1-2-3	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Юго-Западная котельная	2011	48,0	2	96,0	сталь	159	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка - ТК7-8-1-2-3 (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Юго-Западная котельная	2011	24,0	2	48,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка - ТК7-8-1-2-3 (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Юго-Западная котельная	2011	24,0	2	48,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка - ТК 7-8-1-2-6	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Юго-Западная котельная	2011	66,0	2	132,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка - ТК 7-8-1-2-6 (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Юго-Западная котельная	2011	33,0	2	66,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка - ТК 7-8-1-2-6 (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Юго-Западная котельная	2011	33,0	2	66,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 7-8-1-2-5 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Свиридова	Юго-Западная котельная	2011	26,0	2	52,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 7-8-1-2-5 - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Свиридова	Юго-Западная котельная	2011	13,0	2	26,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 7-8-1-2-5 - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Свиридова	Юго-Западная котельная	2011	13,0	2	26,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 7-8-1-2-4 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Свиридова	Юго-Западная котельная	2012	24,0	2	48,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 7-8-1-2-4 - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Свиридова	Юго-Западная котельная	2012	12,0	2	24,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 7-8-1-2-4 - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Свиридова	Юго-Западная котельная	2012	12,0	2	24,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК7-8-1-7-2 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Мистюкова	Юго-Западная котельная	2012	46,0	2	92,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК7-8-1-7-2 - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Мистюкова	Юго-Западная котельная	2012	23,0	2	46,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК7-8-1-7-2 - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Мистюкова	Юго-Западная котельная	2012	23,0	2	46,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Кривенкова	Юго-Западная котельная	2013	42,0	2	84,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Кривенкова	Юго-Западная котельная	2013	21,0	2	42,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Кривенкова	Юго-Западная котельная	2013	21,0	2	42,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК7-8-1-7-2 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Шерстобитова	Юго-Западная котельная	2014	30,0	2	60,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК7-8-1-7-2 - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Шерстобитова	Юго-Западная котельная	2014	15,0	2	30,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК7-8-1-7-2 - ж. д. (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Шерстобитова	Юго-Западная котельная	2014	15,0	2	30,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка - гаражи "Мост"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Северо-Западная котельная	1990	21,0	2	42,0	сталь	57	Подземная канальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноm исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
б/к врезка - склад ОАО "Галантерейщик"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Доватора	Северо-Западная котельная	1990	28,0	2	56,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 4-44-9а-13 - АБК ОАО "Галантерейщик"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Доватора	Северо-Западная котельная	1990	22,0	2	44,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК3-19-5-1 - ВНСП № 68 сооружение 1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Доватора	Северо-Западная котельная	1990	25,0	2	50,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК 4-44-9а - 10 - ТК4-44-9а-11	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Северо-Западная котельная	1990	34,0	2	68,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - корпус ОАО "Галантерейщик"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Доватора	Северо-Западная котельная	1990	40,0	2	80,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК сущ - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Доватора	Северо-Западная котельная	1990	26,0	2	52,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК сущ - ОП № 3, УФСИН	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Доватора	Северо-Западная котельная	1990	18,0	2	36,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Доватора	Северо-Западная котельная	1990	8,0	2	16,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - мастерская	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Доватора	Северо-Западная котельная	1990	4,0	2	8,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 4-44-9А-8 - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Доватора	Северо-Западная котельная	1990	35,0	2	70,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - КПП	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Доватора	Северо-Западная котельная	1990	16,0	2	32,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
б/к врезка - мастерские	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Доватора	Северо-Западная котельная	1990	23,0	2	46,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 4-44-9А-6 - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Доватора	Северо-Западная котельная	1990	43,0	2	86,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
врезка в техподполье - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, 15 микрорайон	Северо-Западная котельная	1997	30,0	2	60,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ж.д.34 - ВНСП № 19	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, 15 микрорайон	Северо-Западная котельная	1990	40,0	2	80,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК сущ - ВНСП	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, 15 микрорайон	Северо-Западная котельная	1990	5,0	2	10,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК4-41-16 - ВНСП № 14	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, 15 микрорайон	Северо-Западная котельная	1990	10,0	2	20,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК4-40-1а - ТЦ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, 15 микрорайон	Северо-Западная котельная	2009	14,0	2	28,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК4-40-1а - ТЦ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, 15 микрорайон	Северо-Западная котельная	2009	19,0	2	38,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
тк 4-40-4 - банк	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, 15 микрорайон	Северо-Западная котельная	2004	36,0	2	72,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-41-4-2б - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пр. Строителей	Северо-Западная котельная	2006	48,0	2	96,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка - кафе	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Водопьянова	Северо-Западная котельная	2015	22,0	2	44,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-43-8-1 - гаражи роддома № 1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Горького	Северо-Западная котельная	1990	9,0	2	18,0	сталь	57	Наземная	маты
ТК4-43-7-2 - техникум	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Северо-Западная котельная	1990	20,0	2	40,0	сталь	133	Подземная канальная	маты
ТК4-43-8-1 - мастерские колледжа	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Северо-Западная котельная	1990	12,0	2	24,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
Б/К ВРЕЗКА - гаражи колледжа	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Северо-Западная котельная	1990	64,0	2	128,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
тк 4-43-3 - бизнес - центр	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Северо-Западная котельная	2010	79,0	2	158,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
тк4-43-40 - строительный колледж	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Северо-Западная котельная	1990	16,0	2	32,0	сталь	76	Подземная канальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однотрубное исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однотрубном исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ВРЕЗКА В ТЕХПОДПОЛЬЕ - учкорпус колледжа	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Северо-Западная котельная	1990	30,0	2	60,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК суцц - общежитие	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Горького	Северо-Западная котельная	1990	32,0	2	64,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК суцц - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Горького	Северо-Западная котельная	1990	10,0	2	20,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ВНСП № 69 сооружение 1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Юго-Западная котельная	1990	32,0	2	64,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 4-44-11А-1 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Юго-Западная котельная	1990	41,0	2	82,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК суцц - б/к врезка	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Юго-Западная котельная	1990	105,0	2	210,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
б/к врезка - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ю. Натуралистов	Юго-Западная котельная	1990	81,0	2	162,0	сталь	76	Наземная	маты
б/к врезка - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ю. Натуралистов	Юго-Западная котельная	1990	17,0	2	34,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 11-44-16 - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ю. Натуралистов	Юго-Западная котельная	1990	40,0	2	80,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 4-44-15а - автосервис	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ю. Натуралистов	Юго-Западная котельная	2004	170,0	2	340,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-44-16а-4 - ТК4-44-16а-4-1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Юго-Западная котельная	1990	10,0	2	20,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК4-44-16а-4-1 - мастерские	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Юго-Западная котельная	1990	12,0	2	24,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 4-44-17а - АБК "ФосАгро - Липецк"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Юго-Западная котельная	1990	59,0	2	118,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка - АБК, бытовки	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Юго-Западная котельная	1990	21,0	2	42,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Юго-Западная котельная	1991	9,0	2	18,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК суцц - АБК МЧС	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Юго-Западная котельная	1990	20,0	2	40,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК4-44-30а - гаражи МЧС	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Юго-Западная котельная	1990	40,0	2	80,0	сталь	76	Наземная	маты
ТК суцц - ВНСП № 75 сооружение 1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Юго-Западная котельная	1990	24,0	2	48,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК 4-44-22а-2 - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Потапова ул.	Юго-Западная котельная	1990	70,0	2	140,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
б/к врезка - РМЦ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Потапова ул.	Юго-Западная котельная	1990	111,0	2	222,0	сталь	108	Наземная	маты
Безкамерная врезка на суцц.сети - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Потапова ул.	Юго-Западная котельная	1990	31,0	2	62,0	сталь	108	Наземная	маты
ТК5-44-2-3 - КНС № 20 сооружение 1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Союзная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	40,0	2	80,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК4-44-26а - ТК4-44-26а-2	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Юго-Западная котельная	1990	125,0	2	250,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка на суцц. сети - АБК, гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Циолковского	Северо-Западная котельная	1990	97,0	2	194,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - склад	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Циолковского	Северо-Западная котельная	1990	64,0	2	128,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 4-44-27а - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Союзная	Липецкая ТЭЦ-2	2009	70,0	2	140,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
11-44-22 - гаражи шк. № 72	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ю. Натуралистов	Юго-Западная котельная	1996	60,0	2	120,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
11-44-17 - гаражи юнатов	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ю. Натуралистов	Юго-Западная котельная	1990	24,0	2	48,0	сталь	57	Подземная канальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноm исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК11-44-4-1 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ю. Натуралистов	Липецкая ТЭЦ-2	2000	25,0	2	50,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК11-44-16 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ю. Натуралистов	Юго-Западная котельная	2004	42,0	2	84,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 11-46 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Юго-Западная котельная	1990	18,0	2	36,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Юго-Западная котельная	1990	18,0	2	36,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК 11-42 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Доватора	Липецкая ТЭЦ-2	1990	21,0	2	42,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка на сущ.сети - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Доватора	Липецкая ТЭЦ-2	1990	60,0	2	120,0	сталь	57	Наземная	маты
ТК5-44-2-3 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Липецкая ТЭЦ-2	1990	30,0	2	60,0	сталь	89	Наземная	маты
ТК5-44-5 - помещения	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гоголя	Липецкая ТЭЦ-2	2015	0,0	2	0,0	сталь	32	Подземная бесканальная	ППУ
ТК5-44-6 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гоголя	Липецкая ТЭЦ-2	2016	6,0	2	12,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 11-23 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Б. Хмельницкого	Липецкая ТЭЦ-2	1990	84,0	2	168,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК11-45-1 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Липецкая ТЭЦ-2	2004	20,0	2	40,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 4-44-8а-3 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Юго-Западная котельная	1990	6,0	2	12,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК4-44-8а-4 - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Юго-Западная котельная	1990	16,0	2	32,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 11-30 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	24,0	2	48,0	сталь	219	Подземная канальная	маты
ТК 11-29 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	15,0	2	30,0	сталь	219	Подземная канальная	маты
ТК 11-40-2 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Липецкая ТЭЦ-2	1990	8,0	2	16,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК11-9а - ТК11-9а - 1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2010	59,0	2	118,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК11-9а-1 - НС 2 подъёма водозабор № 2	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Водопьянова	Липецкая ТЭЦ-2	2010	4,0	2	8,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК11-9а-1 - НС 1 подъёма водозабор № 2	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Водопьянова	Липецкая ТЭЦ-2	2010	39,0	2	78,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК11-9а-1 - проходные водозабора № 2	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Липецкая ТЭЦ-2	2010	13,0	2	26,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ВНСП № 59 сооружение 1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папина	Юго-Западная котельная	1990	31,0	2	62,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 4-44-5-3 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Юго-Западная котельная	1990	0,0	2	0,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Юго-Западная котельная	1990	0,0	2	0,0	сталь	219	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Юго-Западная котельная	1990	0,0	2	0,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Липецкая ТЭЦ-2	2007	33,0	2	66,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 4-65А-1 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Липецкая ТЭЦ-2	1990	31,0	2	62,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 4-65А-2 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Липецкая ТЭЦ-2	1990	24,0	2	48,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК4-63 - ТК4-63-1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	25,0	2	50,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка в техподполье - адм. здание ЖЭК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Липецкая ТЭЦ-2	2013	5,0	2	10,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК4-63-2 - ТК4-63-3	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	80,0	2	160,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК4-63-2 - мастерские	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Липецкая ТЭЦ-2	1990	2,0	2	4,0	сталь	76	Подземная канальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноe исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
б/к врезка - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Липецкая ТЭЦ-2	1990	15,0	2	30,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 4-63-3 - АБК Ритуал	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Липецкая ТЭЦ-2	1990	11,0	2	22,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК4-63-3 - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Липецкая ТЭЦ-2	1990	20,0	2	40,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 11-37-2 - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Липецкая ТЭЦ-2	1990	45,0	2	90,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 11-3 - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Липецкая ТЭЦ-2	1990	15,0	2	30,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК11-3 - гаражи, баня	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Липецкая ТЭЦ-2	1990	83,0	2	166,0	сталь	57	Наземная	маты
Безкамерная врезка в техподполье - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Липецкая ТЭЦ-2	1990	40,0	2	80,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК11-6 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Липецкая ТЭЦ-2	2006	8,0	2	16,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК11-6а-1а-1 - техподполье	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	63,0	2	126,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК 11-6а-1 - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, пр. Победын	Липецкая ТЭЦ-2	1990	17,0	2	34,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК5-54-5 - ВНСП	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Индустриальная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	0,0	2	0,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК5-54-2 - ТК4-54-2-1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2006	90,0	2	180,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
ТК5-54-1-3 - спальный корпус	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	2006	12,5	2	25,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК5-54-2-1 - пристройка	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	2012	25,5	2	51,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	4,5	2	9,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК4-53-7 - ТК4-53-7-1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	62,0	2	124,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК4-53-7 - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	12,0	2	24,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка в техподполье - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	9,0	2	18,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
б/к врезка - проходные	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	0,0	2	0,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка - БТИ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	0,0	2	0,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка на сущ.сети - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	36,0	2	72,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК сущ - мастерские	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	15,0	2	30,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК сущ - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	59,0	2	118,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК сущ - ЦТП в/ч	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	2013	44,0	2	88,0	сталь	159	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-53-7-1 - ТК4-53-7-2	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	84,0	2	168,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-53-7-1 - ТК4-53-7-2 (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	42,0	2	84,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-53-7-1 - ТК4-53-7-2 (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	42,0	2	84,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-53-7-2 -ТК4-53-7-3	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	74,0	2	148,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-53-7-2 -ТК4-53-7-3 (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	37,0	2	74,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-53-7-2 -ТК4-53-7-3 (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	37,0	2	74,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК сущ - казарма № 1 в/ч	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	2013	6,0	2	12,0	сталь	32	Подземная бесканальная	ППУ

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноe исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК суц - казарма № 1 в/ч (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	2013	3,0	2	6,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК суц - казарма № 1 в/ч (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	2013	3,0	2	6,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК суц - казарма № 2 в/ч	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	2013	12,0	2	24,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК суц - казарма № 2 в/ч (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	2013	6,0	2	12,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК суц - казарма № 2 в/ч (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	2013	6,0	2	12,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-53-7-3 - ТК4-53-7-4	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	31,0	2	62,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-53-7-3 - ТК4-53-7-4 (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	15,5	2	31,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-53-7-3 - ТК4-53-7-4 (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	15,5	2	31,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК суц -штаб в/ч	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	4,0	2	8,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК суц -штаб в/ч (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	4,0	2	8,0	сталь	32	Подземная бесканальная	ППУ
врезка в техподполье - столовая в/ч	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	8,0	2	16,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
врезка в техподполье - столовая в/ч (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	4,0	2	8,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
врезка в техподполье - столовая в/ч (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	4,0	2	8,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 4-53-7-1 - ТК4-53-7-5	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	36,0	2	72,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 4-53-7-1 - ТК4-53-7-5 (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	18,0	2	36,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 4-53-7-1 - ТК4-53-7-5 (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	18,0	2	36,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-53-7-5 - склад, караульное помещение	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	56,0	2	112,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК суц - медпункт в/ч	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	26,0	2	52,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК суц - медпункт в/ч (ГВС)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	26,0	2	52,0	сталь	32	Подземная бесканальная	ППУ
ТК суц - гаражи в/ч	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	30,0	2	60,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК суц - гаражи в/ч	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	2013	36,0	2	72,0	сталь	32	Подземная бесканальная	ППУ
ТК суц - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	55,0	2	110,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК4-53-11 - служба ЛЭП и ПС	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	37,0	2	74,0	сталь	89	Подземная канальная	мин.вата
б/к врезка - ОДС	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	137,0	2	274,0	сталь	76	Подземная канальная	мин.вата
врезка в техподполье - ТК4-53-11-1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	72,0	2	144,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК суц - АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	36,0	2	72,0	сталь	108	Подземная канальная	мин.вата
ТК4-53-11-1 - ТК4-53-11-2	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	30,0	2	60,0	сталь	76	Подземная канальная	мин.вата
ТК4-53-11-2 - служба сбыта	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	6,0	2	12,0	сталь	57	Подземная канальная	мин.вата

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноm исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
б/к врезка - спорткорпус	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Правобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	32,0	2	64,0	сталь	76	Подземная канальная	мин.вата
ТК 4-53-12 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	2006	4,0	2	8,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК сущ - адм. здание электросвязь	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	2006	20,0	2	40,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК4-53-12 - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	2006	19,0	2	38,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
б/к врезка - гаражи поликлиники	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	80,0	2	160,0	сталь	89	Наземная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Абрикосовая	Липецкая ТЭЦ-2	1995	23,8	2	47,6	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Абрикосовая	Липецкая ТЭЦ-2	1995	45,0	2	90,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Абрикосовая	Липецкая ТЭЦ-2	1995	20,6	2	41,2	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Абрикосовая	Липецкая ТЭЦ-2	1995	26,0	2	52,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Абрикосовая	Липецкая ТЭЦ-2	1995	25,2	2	50,4	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Абрикосовая	Липецкая ТЭЦ-2	1995	12,0	2	24,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Абрикосовая	Липецкая ТЭЦ-2	1995	36,3	2	72,6	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Абрикосовая	Липецкая ТЭЦ-2	1995	40,3	2	80,6	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Абрикосовая	Липецкая ТЭЦ-2	1995	24,6	2	49,2	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Абрикосовая	Липецкая ТЭЦ-2	1995	22,3	2	44,6	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Абрикосовая	Липецкая ТЭЦ-2	1995	13,0	2	26,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ануфриева	Липецкая ТЭЦ-2	1996	17,2	2	34,4	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ануфриева	Липецкая ТЭЦ-2	1996	66,7	2	133,4	сталь	57	Наземная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ануфриева	Липецкая ТЭЦ-2	2006	30,4	2	60,8	сталь	57	Наземная	ППУ
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ануфриева	Липецкая ТЭЦ-2	2006	10,0	2	20,0	сталь	57	Подземная канальная	ППУ
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ануфриева	Липецкая ТЭЦ-2	1996	39,4	2	78,8	сталь	57	Наземная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ануфриева	Липецкая ТЭЦ-2	1996	15,0	2	30,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ануфриева	Липецкая ТЭЦ-2	1996	31,7	2	63,4	сталь	76	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ануфриева	Липецкая ТЭЦ-2	1996	40,0	2	80,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Бахаева	Липецкая ТЭЦ-2	1996	30,4	2	60,8	сталь	57	Наземная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Бахаева	Липецкая ТЭЦ-2	1996	55,0	2	110,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК54 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пер. Жасминовый	Липецкая ТЭЦ-2	1997	19,6	2	39,2	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пер. Жасминовый	Липецкая ТЭЦ-2	1997	46,8	2	93,6	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК17 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пер. Жасминовый	Липецкая ТЭЦ-2	1997	8,0	2	16,0	сталь	57	Подземная канальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однетрубное исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однетрубном исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Знаменского	Липецкая ТЭЦ-2	1996	18,0	2	36,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК10 - ж. д. ул.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Знаменского	Липецкая ТЭЦ-2	1996	40,4	2	80,8	сталь	57	Наземная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Надежды	Липецкая ТЭЦ-2	1996	23,0	2	46,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Надежды	Липецкая ТЭЦ-2	1996	32,5	2	65,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК83а - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Надежды	Липецкая ТЭЦ-2	1996	21,0	2	42,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК81б - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Надежды	Липецкая ТЭЦ-2	1996	32,8	2	65,6	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК42 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Надежды	Липецкая ТЭЦ-2	1996	39,0	2	78,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ж. д. ул. Надежды, 18	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Надежды	Липецкая ТЭЦ-2	1996	26,0	2	52,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК44а - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Надежды	Липецкая ТЭЦ-2	1996	27,0	2	54,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК33 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папанина	Липецкая ТЭЦ-2	2004	27,0	2	54,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК31 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папанина	Липецкая ТЭЦ-2	1995	36,5	2	73,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК30 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папанина	Липецкая ТЭЦ-2	1995	38,0	2	76,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК29 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папанина	Липецкая ТЭЦ-2	1995	32,5	2	65,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК31 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папанина	Липецкая ТЭЦ-2	1996	21,5	2	43,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК30 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папанина	Липецкая ТЭЦ-2	1995	26,5	2	53,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК26 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папанина	Липецкая ТЭЦ-2	1995	26,0	2	52,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК29 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папанина	Липецкая ТЭЦ-2	1995	24,2	2	48,4	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК28 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папанина	Липецкая ТЭЦ-2	1995	12,0	2	24,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК24 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папанина	Липецкая ТЭЦ-2	1995	23,0	2	46,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК23 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папанина	Липецкая ТЭЦ-2	1995	25,0	2	50,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК25 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папанина	Липецкая ТЭЦ-2	1995	9,0	2	18,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК24 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папанина	Липецкая ТЭЦ-2	1995	24,5	2	49,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК23 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папанина	Липецкая ТЭЦ-2	1995	29,5	2	59,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК22 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папанина	Липецкая ТЭЦ-2	1995	16,0	2	32,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК21 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Папанина	Липецкая ТЭЦ-2	1996	15,0	2	30,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК12 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Полунина	Липецкая ТЭЦ-2	1996	32,7	2	65,4	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК62 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Славянская	Липецкая ТЭЦ-2	1995	20,0	2	40,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК61 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Славянская	Липецкая ТЭЦ-2	1995	29,0	2	58,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК60 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Славянская	Липецкая ТЭЦ-2	1995	41,0	2	82,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК58 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Славянская	Липецкая ТЭЦ-2	1995	42,0	2	84,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК57 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Славянская	Липецкая ТЭЦ-2	1995	32,0	2	64,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК56 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Славянская	Липецкая ТЭЦ-2	1995	25,0	2	50,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК55 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Славянская	Липецкая ТЭЦ-2	1995	44,0	2	88,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК73а - ТК74	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1996	85,0	2	170,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК74 - главный корпус МЦ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пер. Виноградный	Липецкая ТЭЦ-2	1996	41,0	2	82,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК74 - ТК75	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1996	162,0	2	324,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК75 - хозкорпус МЦ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1996	68,0	2	136,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК75 - гараж МЦ	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1996	85,0	2	170,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК116 - ТК116-1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	33,0	2	66,0	сталь	108	Подземная канальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноm исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК116-1 - детский сад№ 5	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Моршанская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	47,0	2	94,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК132 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Моршанская	Липецкая ТЭЦ-2	2004	38,0	2	76,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
б/к врезка - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Моршанская	Липецкая ТЭЦ-2	2004	10,0	2	20,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
б/к врезка - гаражи, мастерские	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Моршанская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	29,0	2	58,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
врезка в техподполье - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Моршанская	Липецкая ТЭЦ-2	2000	5,0	2	10,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 82 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пр. Каштановый	Липецкая ТЭЦ-2	2013	56,0	2	112,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК102 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Физкультурная	Липецкая ТЭЦ-2	2004	66,0	2	132,0	сталь	32	Подземная бесканальная	ППУ
ТК40 - плавательный бассейн	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Уральская	Липецкая ТЭЦ-2	2013	260,0	2	520,0	сталь	133	Подземная бесканальная	ППУ
ТК138 - (.) перехода диаметра	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	86,0	2	172,0	сталь	219	Наземная	маты
перехода диаметра - противопожарная служба	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	181,0	2	362,0	сталь	108	Наземная	маты
ТК1-7-2 - ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Архангельская	Липецкая ТЭЦ-2	2013	106,0	2	212,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 2-1 - адм. здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Астраханская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	14,0	2	28,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК1-11 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Астраханская	Липецкая ТЭЦ-2	2016	21,6	2	43,2	сталь	32	Подземная бесканальная	ППУ
ТК 3-3 - магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Усманская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	38,0	2	76,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
от ТК 2-2-1 до ж. д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	320,0	2	640,0	сталь	89	Наземная	маты
Безкамерная врезка в сущ.сеть - дом по ул. Гидромеханизации	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Механизаторов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	35,0	2	70,0	сталь	57	Наземная	маты
ТК2-25 - здание ЗАО "Металлург" (кафе "Закусочная").	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	31,0	2	62,0	сталь	57	Подземная канальная	ППУ
Бу2-4-1 - здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	24,0	2	48,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК2-4-6 - здание Музея НЛМК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	4,0	2	8,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - здание ИП Фадеева	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	17,0	2	34,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК2-8-9 - здание ИП Кремер	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ферросплавная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	19,0	2	38,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК сущ - здание ОАО "Черметавтоматика"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Ферросплавная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	23,0	2	46,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК2-14-11 - магазин "Весна"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пр. Мира	Липецкая ТЭЦ-2	1990	5,0	2	10,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК2-18 здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 3. Космодемьянской, 8	Липецкая ТЭЦ-2	1990	56,0	2	112,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ИП Мазурин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Космонавтов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	20,0	2	40,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка в сущ.сеть - здание ИП Грыжанова (бывш. фирма "Гарус")	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Космонавтов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	60,0	2	120,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ППУ
ТК2-20-7 - УФМС	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пр. Осенний	Липецкая ТЭЦ-2	1990	25,0	2	50,0	сталь	76	Подземная бесканальная	ППУ

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однетрубное исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однетрубном исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК2-20-24 - ООО "Стрешнево"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фурманова	Липецкая ТЭЦ-2	1990	36,0	2	72,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК2-20-25 - магазин "Эталон"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Шаталовой	Липецкая ТЭЦ-2	1990	8,0	2	16,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК2-20-26 - здание ЧП Шаталов	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фурманова	Липецкая ТЭЦ-2	1990	310,0	2	620,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
здание № 5 по ул. Инженерная, Военная часть № 10847	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	110,0	2	220,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
здание № 5 по ул. Инженерная, Военная часть № 10847	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	290,0	2	580,0	сталь	108	Наземная	маты
ТК2-21а-1 -здание "Липецккомбанк"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пр. Мира	Липецкая ТЭЦ-2	1990	23,0	2	46,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК2-72а -здание ООО "Лагуна"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пр. Мира	Липецкая ТЭЦ-2	1990	27,0	2	54,0	сталь	108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК2-70 - магазин "Магнит"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пр. Мира	Липецкая ТЭЦ-2	1990	11,0	2	22,0	сталь	28	Подземная канальная	маты
ТК2-71а-3 - строение	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	0,7	2	1,4	сталь	25	Наземная	маты
ТК2-71а-1 - строение	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	1,2	2	2,4	сталь	57	Наземная	маты
Безкамерная врезка в техподполье - Баня	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	47,0	2	94,0	сталь	57	Подземная бесканальная	маты
ТК2-71а-7 - гараж	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	12,0	2	24,0	сталь	28	Подземная бесканальная	маты
ТК сущ - дом	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Советская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	15,0	2	30,0	сталь	57	Подземная бесканальная	маты
ТК2-64 - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Волжская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	26,0	2	52,0	сталь	28	Подземная бесканальная	маты
ТК2-63а - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Леваневского	Липецкая ТЭЦ-2	1990	22,0	2	44,0	сталь	32	Подземная бесканальная	маты
ТК2-63б - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Волжская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	14,0	2	28,0	сталь	28	Подземная бесканальная	маты
ТК2-65 - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Волжская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	102,0	2	204,0	сталь	25	Подземная бесканальная	маты
ТК2-63 - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Волжская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	220,0	2	440,0	сталь	32	Подземная бесканальная	маты
ТК2-63 - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Волжская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	38,0	2	76,0	сталь	25	Подземная бесканальная	маты
ТК2-63 - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Волжская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	22,0	2	44,0	сталь	25	Подземная бесканальная	маты
ТК2-63 - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Волжская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	58,0	2	116,0	сталь	25	Подземная бесканальная	маты
ТК2-63 - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Волжская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	72,0	2	144,0	сталь	25	Подземная бесканальная	маты
ТК2-63 - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Санитарная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	51,0	2	102,0	сталь	25	Подземная канальная	маты
ТК2-63 - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Санитарная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	74,0	2	148,0	сталь	25	Подземная бесканальная	маты
б/к врезка - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Санитарная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	113,0	2	226,0	сталь	25	Подземная бесканальная	маты
ТК2-63 - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Санитарная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	148,0	2	296,0	сталь	25	Подземная бесканальная	маты
ТК2-63 - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Санитарная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	38,0	2	76,0	сталь	28	Подземная бесканальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноm исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК2-63 - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Санитарная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	102,0	2	204,0	сталь	25	Подземная бесканальная	маты
ТК2-63 - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Санитарная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	138,0	2	276,0	сталь	28	Подземная бесканальная	маты
б/к врезка - 2 жилых дома	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Леваневского	Липецкая ТЭЦ-2	1990	163,0	2	326,0	сталь	25	Подземная канальная	маты
ТК2-62-4 - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	14,0	2	28,0	сталь	32	Подземная бесканальная	маты
ТК2-78 - гараж	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пр. Мира	Липецкая ТЭЦ-2	1990	26,0	2	52,0	сталь	32	Подземная бесканальная	маты
б/к врезка - здание ОАО "Липецкхлебакаронпром"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Невского	Липецкая ТЭЦ-2	1990	57,0	2	114,0	сталь	89	Наземная	маты
ТК 2-51-1 - боксы ОАО "Липецкхлебакаронпром"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Невского	Липецкая ТЭЦ-2	1990	42,0	2	84,0	сталь	76	Наземная	маты
ТК 1 - ООО "ТРИО +"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	19,0	2	38,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 2 - ООО "ТРИО +"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	50,0	2	100,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - здание АБК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	5,0	2	10,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - нежилое помещение	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	20,0	2	40,0	сталь	48	Подземная канальная	маты
б/к врезка - здание АБК литер А1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	19,0	2	38,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
б/к врезка - здание ООО "Торгальянс"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	51,0	2	102,0	сталь	89	Наземная	маты
ТК1-34-1 - здания ООО "СУ-1 Липецкстрой"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	63,0	2	126,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
Ву1-33-9 - здание АБК ф/л Яблонский Б.Н.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	23,0	2	46,0	сталь	89	Наземная	маты
б/к врезка - мастерская ф/л Яблонский Б.Н.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	18,5	2	37,0	сталь	89	Наземная	маты
б/к врезка - склад ф/л Яблонский Б.Н.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	16,5	2	33,0	сталь	89	Наземная	маты
Безкамерная врезка в техподполье - вагон ПАТП по уборке города	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	8,0	2	16,0	сталь	32	Подземная бесканальная	маты
ТК1-30-1 - здание ф/л Сухинина	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	38,0	2	76,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
Ву1-17-3 - здания ф/л Горайнов	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Лесная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	240,0	2	480,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - гараж ф/л Пахомова О.И.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Лесная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	90,0	2	180,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК сущ - АБК ф/л Пахомова О.И.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Лесная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	15,0	2	30,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
Ву1-17-7 - домик - 1 ул. Лесная, 2	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Лесная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	20,0	2	40,0	сталь	25	Подземная бесканальная	маты
б/к врезка - домик- 2	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Лесная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	17,0	2	34,0	сталь	25	Подземная бесканальная	маты
б/к врезка - гараж НОУ НПДО ЛОСТЦ ДОСААФ России	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	43,0	2	86,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК1-22-16 - ГУК "Центральная"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	8,0	2	16,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК1-22-1а - здание диспетчерской а/к 1498	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	13,0	2	26,0	сталь	28	Подземная бесканальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однетрубное исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однетрубном исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК1-22-1 - здание магазина а/к 1498	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Металлургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	2,0	2	4,0	сталь	57	Подземная бесканальная	маты
ТК1-21-1 - здания ЧП Шаталов Г.А.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фестивальная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	49,0	2	98,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
б/к врезка - здания г/к "Автолюбитель 1"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фестивальная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	52,0	2	104,0	сталь	57	Наземная	маты
б/к врезка - сторожка г/к "Автолюбитель-1"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фестивальная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	8,0	2	16,0	сталь	32	Наземная	маты
б/к врезка - сторожка г/к "Автолюбитель-1"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фестивальная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	19,0	2	38,0	сталь	32	Подземная бесканальная	маты
ТК2-35-21 - здание АБК СМУ НЛМК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фестивальная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	18,0	2	36,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
Тксуц - ТП "Городок ОМОН"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Горького	Липецкая ТЭЦ-2	1990	92,0	2	184,0	сталь	108	Подземная бесканальная	маты
Тксуц - ТП "Городок ОМОН"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Горького	Липецкая ТЭЦ-2	1990	184,0	2	368,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - здания ООО "Стройуниверсалмонтаж"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Липецкая ТЭЦ-2	1990	40,0	2	80,0	сталь	57	Наземная	маты
ТК 1-44-86 - здания ООО "Тяжстройсервмс"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гришина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	33,0	2	66,0	сталь	32	Подземная бесканальная	маты
ТК суц - гаражи ООО "Тяжстройсервис"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гришина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	12,0	2	24,0	сталь	57	Подземная бесканальная	маты
ТК 1 - "Липецкий центр стандартизации, метрологии и сертификации"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гришина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	20,0	2	40,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
б/к врезка- здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гришина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	8,0	2	16,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 2 - "Липецкий центр стандартизации, метрологии и сертификации"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гришина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	48,0	2	96,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК1-41-14а - гаражи "Липецкий центр стандартизации, метрологии и сертификации"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гришина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	7,0	2	14,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК суц - АБК "Липецкий центр стандартизации, метрологии и сертификации"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гришина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	20,0	2	40,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
б/к врезка - гараж 2 "Липецкий центр стандартизации, метрологии и сертификации"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гришина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	35,5	2	71,0	сталь	57	Наземная	маты
ТК 1 - объект Росгвардии	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Таллалихина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	28,0	2	56,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - здание Росгвардии	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Таллалихина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	16,0	2	32,0	сталь	108	Наземная	маты
б/к врезка - гаражи	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Таллалихина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	248,0	2	496,0	сталь	108	Наземная	маты
б/к врезка - здания ПСМО НЛМК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 9 МАЯ	Липецкая ТЭЦ-2	1990	67,0	2	134,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК2-28-23 гараж МВД	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. М. Расковой	Липецкая ТЭЦ-2	1990	12,0	2	24,0	сталь	25	Наземная	маты
Ву2-28-36 - гараж МВД	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. М. Расковой	Липецкая ТЭЦ-2	1990	2,0	2	4,0	сталь	89	Наземная	маты
б/к врезка - мастерская цеха водоснабжения НЛМК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Металлургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	32,0	2	64,0	сталь	57	Наземная	маты
б/к врезка - насосная цеха водоснабжения НЛМК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Металлургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	25,0	2	50,0	сталь	57	Подземная канальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однетрубное исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однетрубном исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК сущ - объекты цеха водоснабжения НЛМК (гаражи, мастерская, ЦЗЛ, КПП, сварочная)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	88,0	2	176,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
б/к врезка - станция техобслуживания ф/л Смирнов В.Ф.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 9 МАЯ	Липецкая ТЭЦ-2	1990	14,0	2	28,0	сталь	76	Подземная бесканальная	маты
ТК сущ - здание ф/л Денисов О.М.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Советская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	15,0	2	30,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТКсущ - корпус МУ "Административно-технической инспекции г. Липецка"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 9 МАЯ	Липецкая ТЭЦ-2	1990	56,0	2	112,0	сталь	57	Подземная бесканальная	маты
ТК 1 - ОАО "Автопредприятие № 1"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 9 МАЯ	Липецкая ТЭЦ-2	1990	30,0	2	60,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка - АБК ОАО "Автопредприятие № 1"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 9 МАЯ	Липецкая ТЭЦ-2	1990	7,0	2	14,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК сущ - главный корпус ОАО "Автопредприятие № 1"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 9 МАЯ	Липецкая ТЭЦ-2	1990	55,0	2	110,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - гараж	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 9 МАЯ	Липецкая ТЭЦ-2	1990	58,5	2	117,0	сталь	48	Наземная	маты
ТК1-4-1 - ТП ОАО "Дизельавторемонт" (АБК, склады, основной корпус, мастерская и др.)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 9 МАЯ	Липецкая ТЭЦ-2	1990	64,0	2	128,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - здание мастерской ЗАО "СУ-11 Липецкстрой"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. О. дундича	Липецкая ТЭЦ-2	1990	17,0	2	34,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК1-40 - объекты ЗАО "СУ-11 Липецкстрой" (склады, АБК)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. О. дундича	Липецкая ТЭЦ-2	1990	42,0	2	84,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК1-41 - объекты ЗАО "СУ-11 Липецкстрой" (КПП, столярка)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. О. дундича	Липецкая ТЭЦ-2	1990	31,0	2	62,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК1-43-1 - здание деревообрабатывающего цеха ЗАО "СУ-11 Липецкстрой"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. О. дундича	Липецкая ТЭЦ-2	1990	2,0	2	4,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
б/к врезка - здание столовой ЗАО "СУ-11 Липецкстрой"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. О. дундича	Липецкая ТЭЦ-2	1990	23,0	2	46,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
б/к врезка - гаражи ЗАО "СУ-11 Липецкстрой"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. О. дундича	Липецкая ТЭЦ-2	1990	68,0	2	136,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК сущ - цех ПВХ ЗАО "СУ-11 Липецкстрой"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. О. дундича	Липецкая ТЭЦ-2	1990	6,0	2	12,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК1-44-1 - объекты ООО "Отделстрой-1"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гришина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	112,0	2	224,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК сущ - гаражи ООО "Липецкхимзащита"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фанерная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	105,0	2	210,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК 1 - ООО "Липецкхимзащита"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фанерная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	21,0	2	42,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК сущ - АБК ООО "Липецкхимзащита"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фанерная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	26,0	2	52,0	сталь	57	Наземная	маты
б/к врезка - цех ООО "Липецкхимзащита"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фанерная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	1,5	2	3,0	сталь	57	Наземная	маты
б/к врезка - СТО НЛМК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фанерная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	3,0	2	6,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
б/к врезка - объекты ООО "Липецкхимзащита"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фанерная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	83,0	2	166,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 1-19 - ТП 2 ОАО "ЮВЭМ-1" (АБК, склады, производственный цех)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Лесная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	14,0	2	28,0	сталь	108	Наземная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноm исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
б/к врезка - гараж ОАО "ЮВЭМ-1"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Лесная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	23,0	2	46,0	сталь	89	Наземная	маты
б/к врезка - ТП 1 ОАО"ЮВЭМ-1"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Лесная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	29,0	2	58,0	сталь	133	Подземная канальная	маты
ТК1-17 - цех ООО "СУ-1 Липецкстрой"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Лесная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	8,0	2	16,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка - АБК ООО "СУ-1 Липецкстрой"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Лесная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	37,0	2	74,0	сталь	108	Наземная	маты
ТК 1 - ОАО "Дорстрой-2"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фанерная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	15,0	2	30,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
Безкамерная врезка - АБК ОАО "Дорстрой-2"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фанерная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	12,0	2	24,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
б/к врезка - гаражи, мастерские ОАО "Дорстрой-2"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фанерная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	21,0	2	42,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
б/к врезка - магазин ОАО "Дорстрой-2"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фанерная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	18,0	2	36,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ф/л Коротких магазин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фанерная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	1,5	2	3,0	сталь	57	Подземная бесканальная	маты
б/к врезка - ф/л Коротких боксы	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фанерная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	54,0	2	108,0	сталь	76	Наземная	маты
б/к врезка - объекты ф/л Коротких (АБК, склады, цех)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фанерная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	120,0	2	240,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК сущ - АБК ф/л Титов	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 9 МАЯ	Липецкая ТЭЦ-2	1990	265,0	2	530,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК сущ - автопавильон	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 9 МАЯ	Липецкая ТЭЦ-2	1990	141,0	2	282,0	сталь	48	Наземная	маты
ТК 1 - ООО "Мебельбыт"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Белана	Липецкая ТЭЦ-2	1990	105,0	2	210,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка - здание ООО "Мебельбыт"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Белана	Липецкая ТЭЦ-2	1990	20,0	2	40,0	сталь	57	Наземная	ППУ
ТК1-3 - ООО "Универсалмебаль"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Универсальный проезд	Липецкая ТЭЦ-2	1990	14,0	2	28,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК1-3 - здание ф/л Фаустов	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 9 МАЯ	Липецкая ТЭЦ-2	1990	15,0	2	30,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
б/к врезка - здание гаража	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 9 МАЯ	Липецкая ТЭЦ-2	1990	2,0	2	4,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
б/к врезка - ооо "Технопарк-Липецк"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 9 МАЯ	Липецкая ТЭЦ-2	1990	82,0	2	164,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК1-11-5 - производственный корпус ЗАО "Коксохиммонтаж"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 9 МАЯ	Липецкая ТЭЦ-2	1990	55,0	2	110,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК1-11-3 - гаражи ЗАО "Коксохиммонтаж"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 9 МАЯ	Липецкая ТЭЦ-2	1990	82,0	2	164,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК3-27 - здание автосалона ООО "Ринг-сервис"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 50 лет НЛМК	Липецкая ТЭЦ-2	1990	50,0	2	100,0	сталь	76	Подземная бесканальная	маты
ТК3-26 - здание РДУ ОАО "Системный оператор ЕЭС"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 50 лет НЛМК	Липецкая ТЭЦ-2	1990	18,0	2	36,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
ТК3-22 - здание ООО "Метро Кэш энд Керри"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 50 лет НЛМК	Липецкая ТЭЦ-2	1990	300,0	2	600,0	сталь	159	Подземная бесканальная	маты
ТК3-19 - здание 33а	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 50 лет НЛМК	Липецкая ТЭЦ-2	1990	395,0	2	790,0	сталь	133	Подземная канальная	маты
ТК 3-186 - АБК ГУ "Фонд социального страхования РФ"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 50 лет НЛМК	Липецкая ТЭЦ-2	1990	75,0	2	150,0	сталь	89	Подземная бесканальная	маты
б/к врезка - здание магазина "Янтарь" ИП Числова Н.В.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Неделина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	25,0	2	50,0	сталь	159	Наземная	маты
Вуз-16 - здание магазина "Янтарь" ИП Числова Н.В.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Неделина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	80,0	2	160,0	сталь	159	Подземная бесканальная	маты
б/к врезка - здания ЗАО фирма "КСК-Липецк"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Скороходова	Липецкая ТЭЦ-2	1990	75,0	2	150,0	сталь	57	Наземная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однотрубное исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однотрубном исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК3-16-2 - здания зданий ЗАО фирма "КСК-Липецк"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Скороходова	Липецкая ТЭЦ-2	1990	80,0	2	160,0	сталь	89	Подземная бесканальная	маты
ТК3-14в-1 - здания ООО "Лидеко"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Неделина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	217,0	2	434,0	сталь	325	Подземная канальная	маты
ТК3-14а - здание ООО "Гудвин"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Неделина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	84,0	2	168,0	сталь	159	Подземная бесканальная	маты
ТК3-12 и Ву3-12а - здания автосалонов	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Неделина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	267,0	2	534,0	сталь	159	Подземная бесканальная	маты
б/к врезка - гараж	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Калинина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	60,0	2	120,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
б/к врезка - гараж	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пл. П. Великого	Липецкая ТЭЦ-2	1990	65,0	2	130,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК3-7 - здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пл. П. Великого	Липецкая ТЭЦ-2	1990	4,0	2	8,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК3-6а - здание магазина "Регардтур"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пл. П. Великого	Липецкая ТЭЦ-2	1990	16,0	2	32,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК суц - здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Октябрьская	Липецкая ТЭЦ-2	1990	21,0	2	42,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК3-11- здание банка	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	9,0	2	18,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
Ву3-8-10 - объекты Зоопарка	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	240,0	2	480,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
Ву3-8-17 - здания Динамо	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Маркса	Липецкая ТЭЦ-2	1990	40,0	2	80,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
Ву3-8-29 - здание Фрегат	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Маркса	Липецкая ТЭЦ-2	1990	118,0	2	236,0	сталь	219	Наземная	маты
ТК2-65 - дом	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Леваневского	Липецкая ТЭЦ-2	1990	57,0	2	114,0	сталь	25	Подземная бесканальная	маты
ТК2-65 - дом	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Леваневского	Липецкая ТЭЦ-2	1990	27,0	2	54,0	сталь	28	Наземная	маты
б/к врезка - ж.д.	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	23,0	2	46,0	сталь	57	Наземная	маты
ТК2-28-9 - здание	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	15,0	2	30,0	сталь	32	Наземная	маты
ТК2-28-9а - склад ООО "Спецпошив"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	28,0	2	56,0	сталь	32	Подземная бесканальная	маты
ТК2-55 - ООО "Липецкий банный комплекс"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Невского	Липецкая ТЭЦ-2	1990	102,0	2	204,0	сталь	89	Наземная	маты
Центр занятости - гараж	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Осипенко	Липецкая ТЭЦ-2	1990	30,0	2	60,0	сталь	32	Подземная бесканальная	маты
б/к врезка - гараж Департамента физкультуры и спорта	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	22,0	2	44,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК1-44-18 - здание Диализного центра	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. М. Расковой	Липецкая ТЭЦ-2	1990	44,0	2	88,0	сталь	89	Подземная бесканальная	маты
б/к врезка - баня ООО "Лагуна"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	22,0	2	44,0	сталь	32	Подземная бесканальная	маты
Ву5-10 - здание ОАО "Мостоотряд № 126"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	16,0	2	32,0	сталь	57	Наземная	маты
Ву4-29а - здания автосервиса ЧП Субботин	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	40,0	2	80,0	сталь	76	Наземная	маты
Ву4-35а - здания ОАО "Липецкий пищекомбинат"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Фанерная	Липецкая ТЭЦ-2	1990	14,0	2	28,0	сталь	89	Наземная	маты
б/к врезка - здания ОАО "Новоказинский пищекомбинат"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	608,0	2	1 216,0	сталь	76	Наземная	маты
б/к врезка - здания ОАО "Новоказинский пищекомбинат"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	6,0	2	12,0	сталь	108	Наземная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однетрубное исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однетрубном исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
Ву4-36 - здания ОАО "Новоказинский пищекомбинат"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	105,0	2	210,0	сталь	159	Наземная	маты
Ву4-48а - терминал ЗАО "Индезит"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	250,0	2	500,0	сталь	219	Подземная канальная	маты
ТК3-20-7 - школа и бассейн	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	120,0	2	240,0	сталь	76	Подземная бесканальная	маты
ТК3-27 - здание автосалона ООО "Ринг-авто"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. 50 лет НЛМК	Липецкая ТЭЦ-2	1990	55,0	2	110,0	сталь	76	Подземная бесканальная	маты
ТК2-25 - аптека	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	21,0	2	42,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК2-20-25 - магазин "Пятерочка"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пр. Мира	Липецкая ТЭЦ-2	1990	8,0	2	16,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ППУ
ТК2-5 - здание № 1 поликлиника НЛМК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Metallургов	Липецкая ТЭЦ-2	1990	66,0	2	132,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК2-17-7 - объекты НЛМК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	110,0	2	220,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК2-11-13а - объекты НЛМК	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	59,0	2	118,0	сталь	159	Подземная канальная	маты
ТК2-13-16 - здание детской поликлиники № 9	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Макарова	Липецкая ТЭЦ-2	1990	32,0	2	64,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК2-13-1а - здание архива ГУЗ "Липецкий областной онкологический диспансер"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Макарова	Липецкая ТЭЦ-2	1990	42,0	2	84,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК2-44-4 - дом № 74	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, Левобережный район	Липецкая ТЭЦ-2	1990	7,0	2	14,0	сталь	76	Подземная канальная	маты
Ву2-13-4а - здание муфельной печи ГУЗ "Липецкий областной онкологический диспансер"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Макарова	Липецкая ТЭЦ-2	1990	4,0	2	8,0	сталь	57	Наземная	ППУ
ТК2-20-4 - здание ООО "Молочная индустрия"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пр. Осенний	Липецкая ТЭЦ-2	1990	310,0	2	620,0	сталь	28	Подземная бесканальная	ППУ
ТК2-20-4 - здание ООО "Молочная индустрия"	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, пр. Осенний	Липецкая ТЭЦ-2	1990	8,0	2	16,0	сталь	28	Наземная	ППУ
ТК 1-9 - ж/д	г. Липецк	бесхозяйные сети	г.Липецк, ул. Гагарина	Привокзальная котельная	1990	35,0	2	70,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК1-14а - ж/д	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, Правобережный район	Привокзальная котельная	1990	50,0	2	100,0	сталь	57	Подземная канальная	маты
ТК 1-17-4 - Спорткомплекс	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, Правобережный район	Привокзальная котельная	1990	152,0	2	304,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
ТК 1-75-3 - точка врезки	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, Правобережный район	Привокзальная котельная	1990	162,0	2	324,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
точка врезки - ж/д	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, Правобережный район	Северо-Западная котельная	1990	17,0	2	34,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
точка врезки - ж/д	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, Правобережный район	Северо-Западная котельная	1990	19,0	2	38,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 1-39-5 - ж/д	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Терешковой	Привокзальная котельная	1990	25,0	2	50,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 1-75-43 - ТК 1-75-43б	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, Правобережный район	Привокзальная котельная	1990	102,0	2	204,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 1-75-43б - ТК 1-75-43в	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, Правобережный район	Привокзальная котельная	1990	31,0	2	62,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 1-75-43б - ж/д № 37/1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, Правобережный район, ул. Терешковой	Привокзальная котельная	1990	12,0	2	24,0	сталь	108	Подземная канальная	маты

Участок трассы (указать от ТК до ТК)	Территория (отнесение к округу/ району)	Право на сеть (собственность, аренда, бесхозяйные сети в эксплуатации)	Местонахождение участка трассы	Источник (ТЭЦ, котельная)	Год постройки участка	Протяженность участка, п.м (по трассе, без перевода в однострубноe исчисление)	Количество труб на участке (2, 3, 4, другое)	Протяженность участка, п.м (в однострубноm исчислении)	Материал трубы (сталь, другое)	Наружный диаметр трубы, мм	Тип прокладки (Наземная, Наземная на опорах, подземная бесканальная, Подземная канальная, другое)	Изоляция (ППУ, нет, другое)
ТК 1-75-43в - ж/д № 37	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, Правобережный район, ул. Терешковой	Привокзальная котельная	1990	12,0	2	24,0	сталь	108	Подземная канальная	маты
ТК 3-1-1 - стена здания	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, район тракторного завода	Липецкая ТЭЦ-2	1990	38,0	2	76,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК 3-11 - стена здания (налоговая)	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Литаврина	Липецкая ТЭЦ-2	1990	40,0	2	80,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ппу
ТК 3-18 - стена здания	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, район тракторного завода	Липецкая ТЭЦ-2	1990	110,0	2	220,0	сталь	57	Подземная бесканальная	ппу
ТК 4-14 - стена здания	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, район тракторного завода	Липецкая ТЭЦ-2	1990	0,0	2	0,0	сталь	89	Подземная бесканальная	ппу
ТК 2-56-6 - стена здания	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, район тракторного завода	Липецкая ТЭЦ-2	1990	6,0	2	12,0	сталь	89	Подземная канальная	маты
Здание 2б - здание 2в	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, район тракторного завода	Липецкая ТЭЦ-2	1990	50,0	2	100,0	сталь	133	Подземная канальная	маты
ТК 2-43 - стена здания	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, район тракторного завода	Липецкая ТЭЦ-2	1990	31,0	2	62,0	сталь	48	Подземная канальная	маты
ТК 2-47-10 - гараж	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, район тракторного завода	Липецкая ТЭЦ-2	1990	10,0	2	20,0	сталь	32	Подземная канальная	маты
ТК 2-47-10 -склад	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, район тракторного завода	Липецкая ТЭЦ-2	1990	10,0	2	20,0	сталь	48	Подземная канальная	маты
ТК 1-39 - ТК 1-39-1	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Терешковой	Привокзальная котельная	2003	100,0	2	200,0	сталь	426	Подземная канальная	маты
ТК 1-39-1 - ТК 1-75-43	г. Липецк	бесхозяйные сети	г. Липецк, ул. Терешковой	Привокзальная котельная	2003	428,0	2	856,0	сталь	325	Подземная канальная	маты

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

3.20 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

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

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

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

К энергетическим характеристикам тепловых сетей относятся следующие показатели:

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

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

Поскольку присоединенная расчетная тепловая нагрузка от котельных МУП «Липецктеплосеть» (кроме котельных «Завод «Свободный Сокол» и «Центролит»), а также ведомственных источников тепловой энергии, составляет менее 10 Гкал/ч, энергетические характеристики не разрабатываются.

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

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

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

Нормируемые значения показателей режима системы теплоснабжения определяются при фактических значениях температуры наружного воздуха с учетом фактических значений

температуры сетевой воды в подающем трубопроводе, имевших место на протяжении прошедшего отчетного периода.

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

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

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

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

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

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

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

В разделе «3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций» удалена избыточная информация о количестве центральных тепловых пунктов и насосных станций в системах теплоснабжения муниципального образования.

В разделе «3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию» актуализирована таблица «Сводная информация о выявленных бесхозных квартальных тепловых сетях теплоснабжающих организаций» по вновь представленным исходным данным.

Актуализированы параметры работы тепловых сетей и сооружений на них на 2024 год.

4 Зоны действия источников тепловой энергии

4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Информация о присвоенных номерах, наименованиях и адресной привязки источников тепловой энергии, осуществляющих теплоснабжение потребителей в своей зоне действия приведена в таблице.

Таблица 4-1 – Адресная привязка источников тепловой энергии

№	Наименование источника	Адрес источника
1	ТЭЦ-2	г. Липецк, Грязинское шоссе
2	Котельная «Привокзальная»	г. Липецк ул. Гагарина, д. 110 Б
3	Котельная «Северо-Западная»	г. Липецк, ул. Московская, д. 6
4	Котельная «Юго-Западная»	г. Липецк, ул. Московская, д. 38а
5	Котельная «Угловая»	г. Липецк ул. Плеханова, д. 59
6	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	г. Липецк ул. Семашко, д. 10
7	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	г. Липецк ул. Октябрьская, д. 53
8	Котельная Свободный Сокол	г. Липецк, ул. Студеновская, владение 134
9	Котельная 13 квартал	г. Липецк, ул. Ушинского, 10а
10	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	г. Липецк, ул. Ушинского, 10
11	Котельная Центролит	г. Липецк, Улица Юношеская, д.50
12	Котельная Электроаппарат	г. Липецк, ул. Елецкая, 71
13	Котельная 108 квартал	г. Липецк, ул. Гайдара, сооружение 23 а
14	Котельная Баумана	г. Липецк, ул. Баумана, 296
15	Котельная с. Подгорное	г. Липецк, ул. Крайняя, владение 11
16	Котельная школы № 16	г. Липецк, ул. Комсомольская, 22
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник	г. Липецк, пос. Северный Рудник, владение 29
18	Котельная школы № 26	г. Липецк, ул. 3. Космодемьянской, 178
19	Котельная школы № 34	г. Липецк, с. Желтые Пески, ул. Рождественская, 1
20	Котельная школы № 35	г. Липецк, с. Сселки, ул. Ракитная, д. 2
21	Котельная у поселка Северный Рудник	г. Липецк, у пос. Северный рудник
22	БМК Ковалева, 109А	г. Липецк, ул. Ковалева, 109а
23	Котельная Дачный ЖКП-7	г. Липецк, п. Дачный ул. Центральная, владение 196
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	г. Липецк, ул. Механизаторов, 21
25	Котельная Акушерский корпус	г. Липецк, ул. Московская, 6 а
26	Котельная Липецкие узоры	г. Липецк, ул. Прудная, 11
27	Котельная Упрснабсбыт	г. Липецк, ул. Задорожная, 24а
28	БМК Известковая	г. Липецк, ул. Известковая, д. 2в
29	БМК Ковалева 107Д	г. Липецк, ул. Ковалева д. 107 Д
30	БМК "Стратегия"	г. Липецк, ул. 40 лет Октября, 39б
31	БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6	г. Липецк, ул. Василия Саунина, сооружение 6
32	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	г. Липецк, ул. С. Казьмина стр. 3а
33	Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	г. Липецк, ул. С. Казьмина стр. 3а/1
34	Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	г. Липецк, ул. Бородинская, стр. 49
35	Котельная «Зем Рем Строй Липецк»	г. Липецк, ул. Тамбовская, сооружение 8
36	Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	г. Липецк, Гагарина, 70а
37	Котельная ООО «Комус»	ул. 8 Марта, стр. 15б
38	Котельная Воронежской таможни	г. Липецк, Трубный проезд, д.3

1: Указание зоны действия источника тепловой энергии ТЭЦ-2 эксплуатирующей организации АО «Квадра», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

ТЭЦ-2 – основной источник тепловой энергии г. Липецк - ТЭЦ-2 АО «Квадра» - «Липецкая генерация». ТЭЦ-2 обеспечивает теплоснабжение жилых кварталов города, а также теплоснабжение ряда промышленных предприятий в горячей воде.

ТЭЦ-2 располагается по адресу: г. Липецк, ГСП (территория ТЭЦ-2).

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

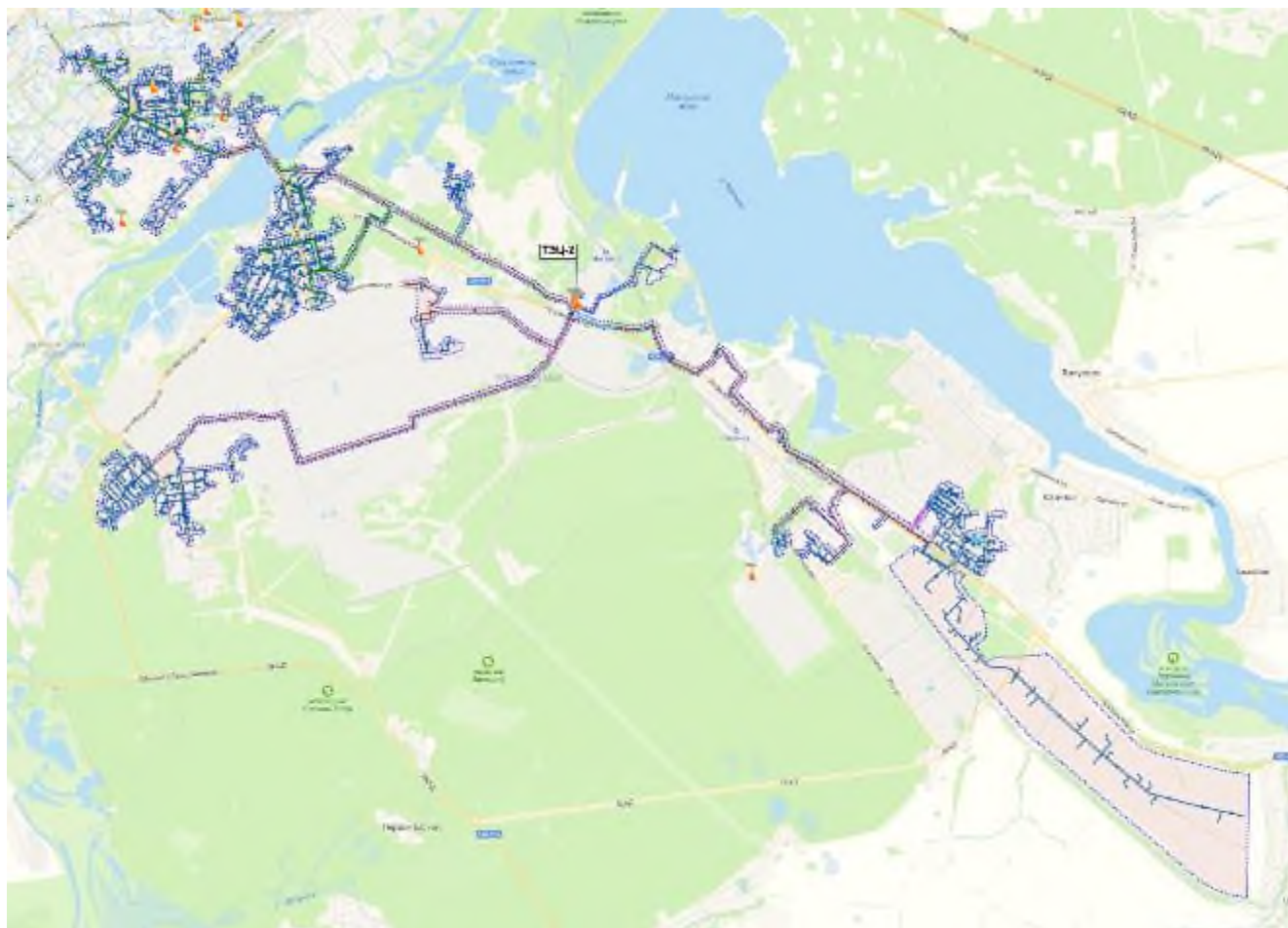


Рисунок 4-1 – Зона действия ТЭЦ-2

2: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная «Привокзальная» эксплуатирующей организации АО «Квадра», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий и объектов соцкультбыта в Привокзальном и Завокзальном районах города Липецк.

Котельная «Привокзальная» располагается по адресу: г. Липецк, ул. Гагарина, 110 Б.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

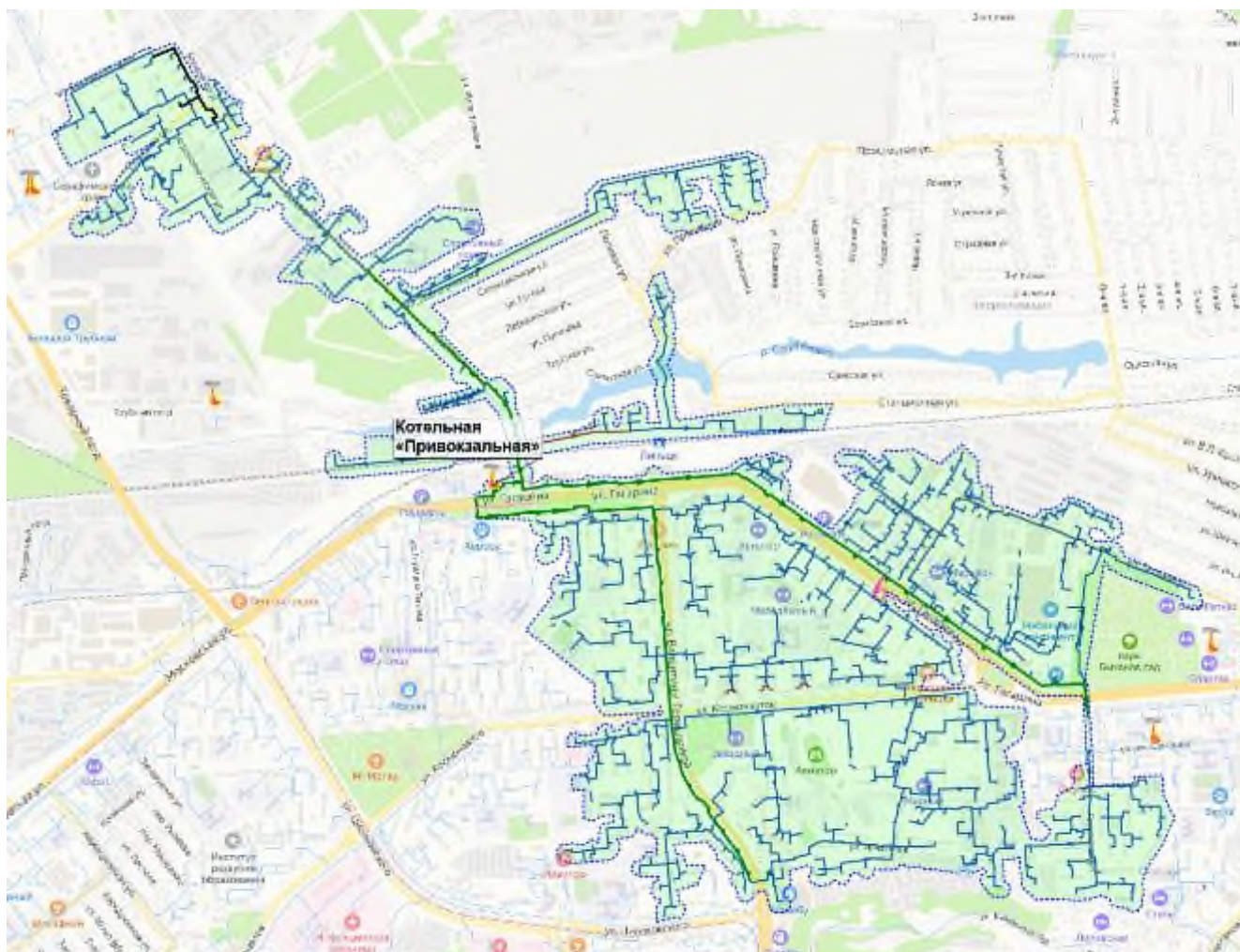


Рисунок 4-2 – Зона действия котельной «Привокзальная»

3: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная «Северо-Западная» эксплуатирующей организации АО «Квадра», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых домов и объектов социального и культурно-бытового назначения.

Источник тепловой энергии располагается по адресу: г. Липецк, ул. Московская, 6.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

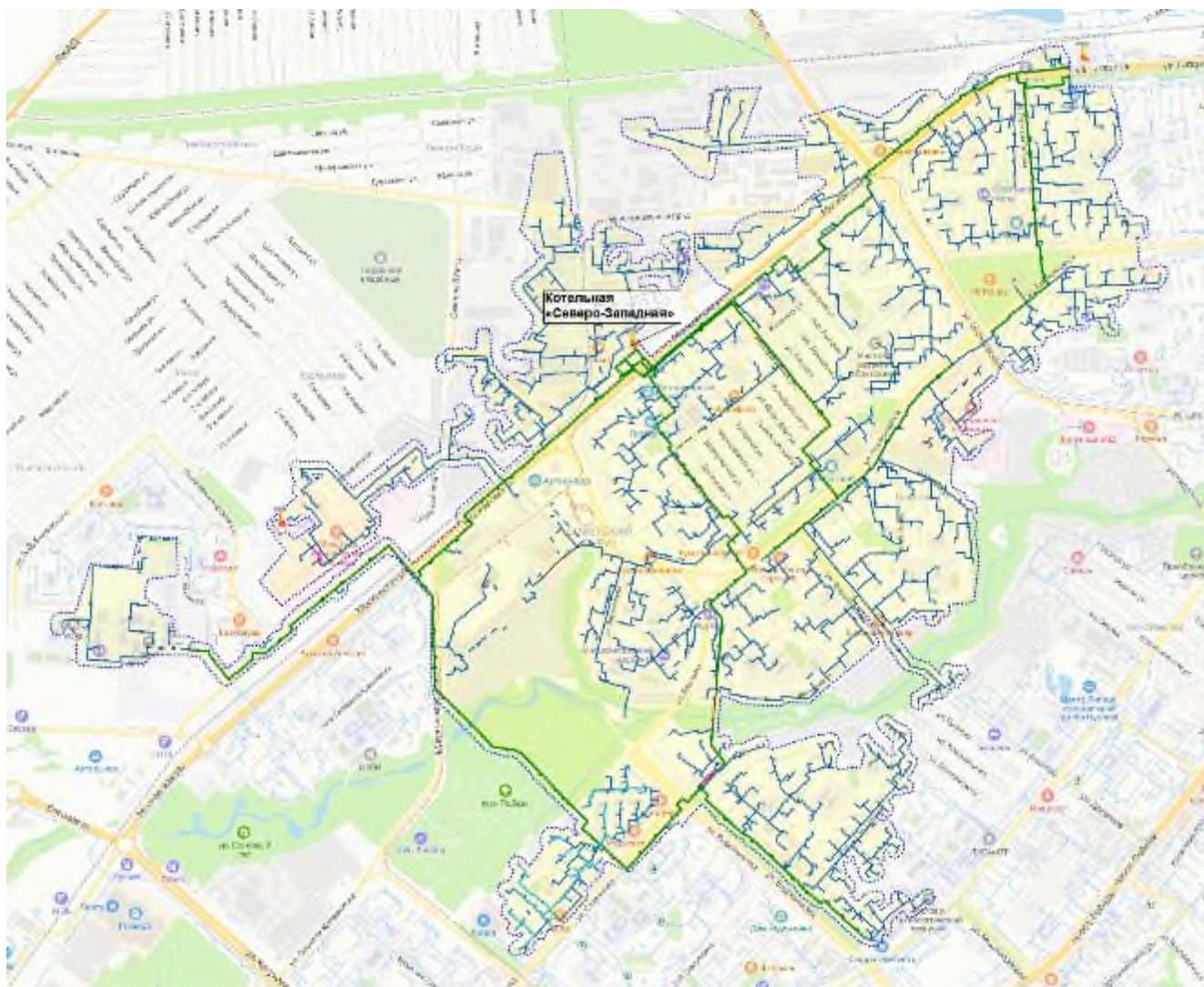


Рисунок 4-3 – Зона действия котельной «Северо-Западная»

4: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная «Юго-Западная» эксплуатирующей организации АО «Квадра», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий и объектов соцкультбыта.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Московская, 38 А.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.



Рисунок 4-4 – Зона действия котельной «Юго-Западная»

5: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная «Угловая» эксплуатирующей организации АО «Квадра», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий и объектов соцкультбыта.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Плеханова, 59.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

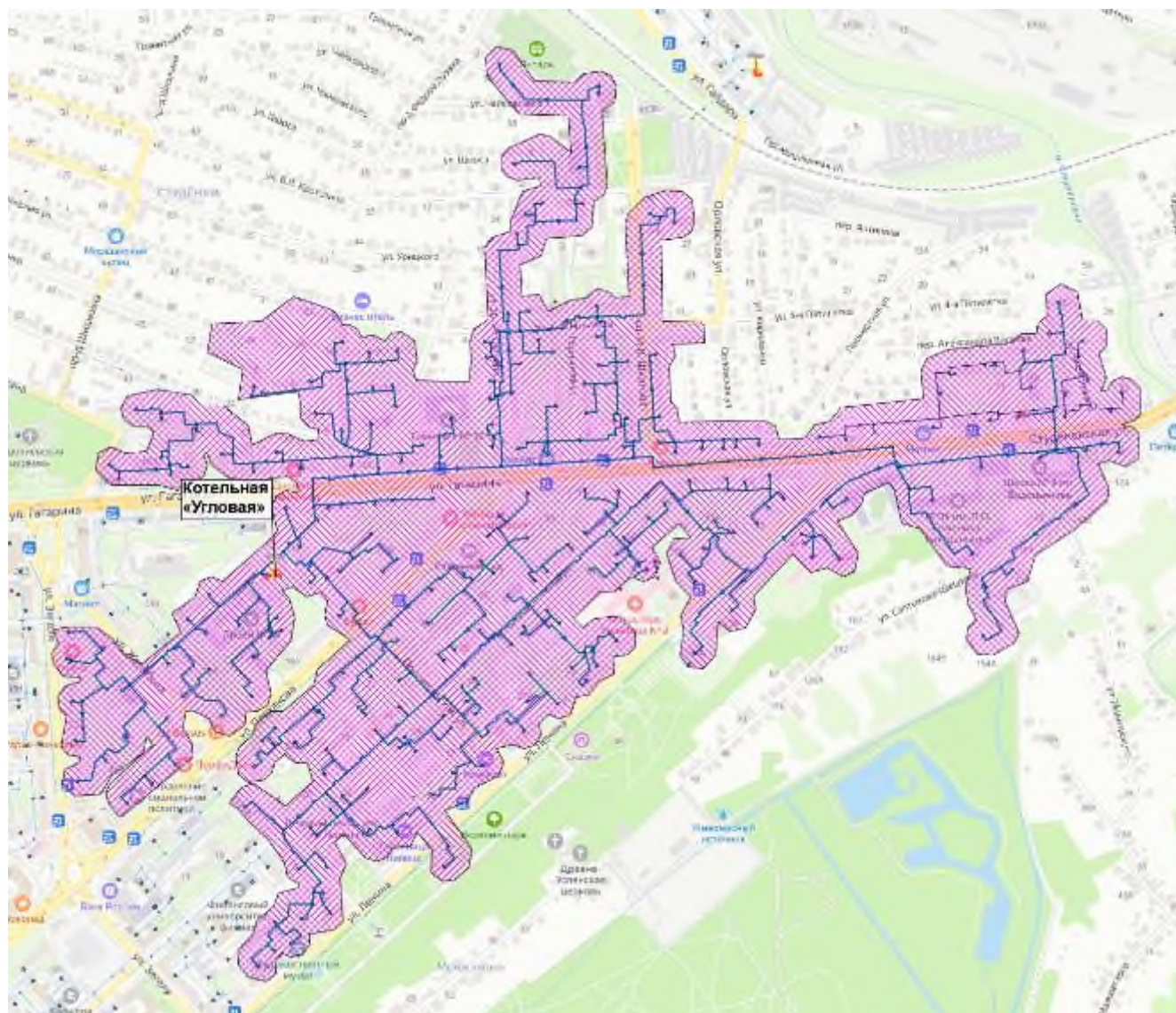


Рисунок 4-5 – Зона действия котельной «Угловая»

6: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная «Улица Семашко, д.10» эксплуатирующей организации АО «Квадра», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий и объектов соцкультбыта.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Семашко, 10.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

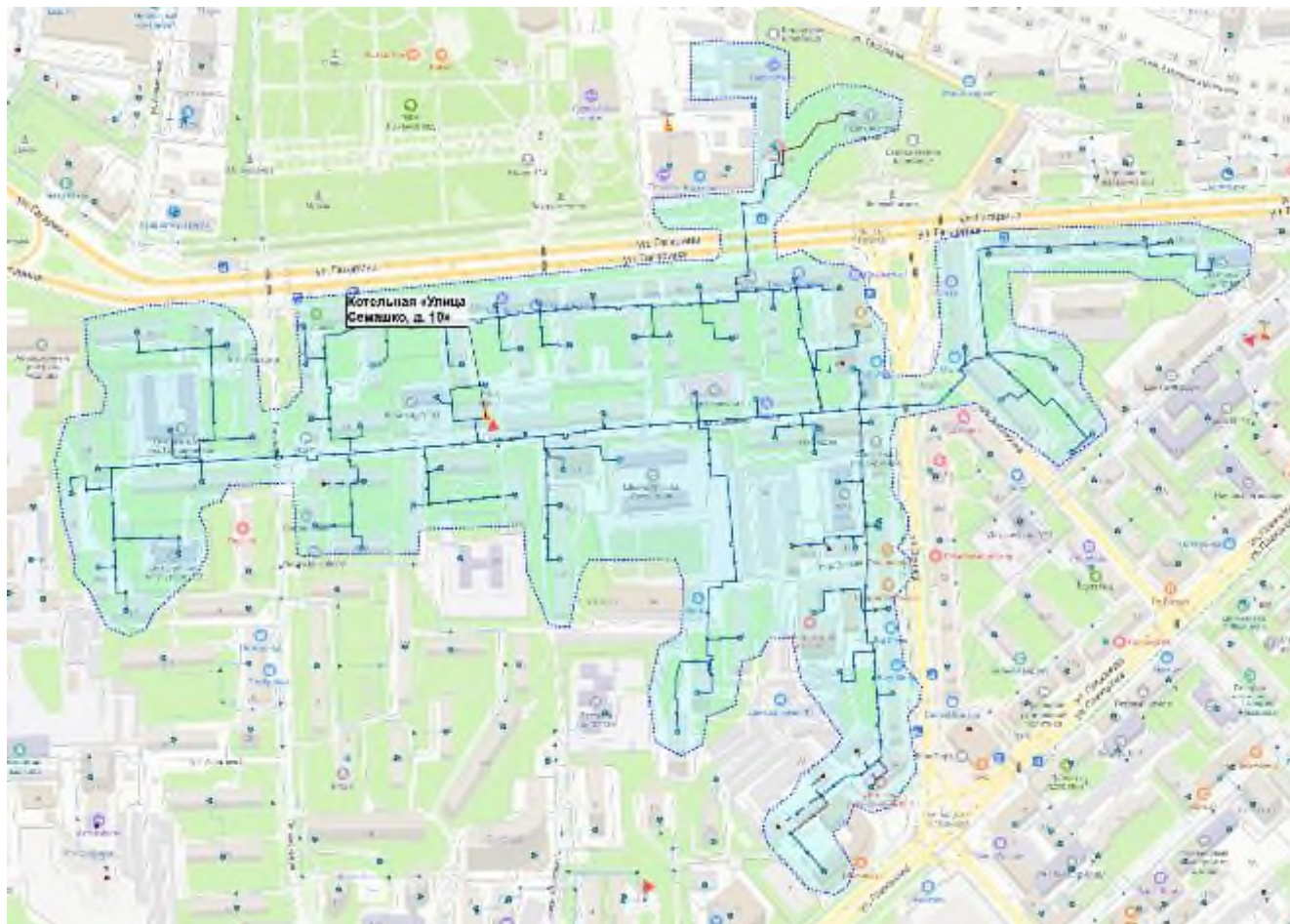


Рисунок 4-6 – Зона действия котельной «Улица Семашко, д. 10»

7: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная «Улица Октябрьская, д. 53» эксплуатирующей организации АО «Квадра», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий и объектов соцкультбыта.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Октябрьская, 53.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.



Рисунок 4-7 – Зона действия котельной «Улица Октябрьская, д. 53»

8: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная «Свободный Сокол» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий, объектов соцкультбыта и производственные помещения.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Заводская пл., 1.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

Котельная имеет ту же зону действия, что котельная «13 квартал». Отличие состоит в том, что котельная «Свободный Сокол» работает только в отопительный период года, а котельная «13 квартал» работает только в неотапливаемый период года поставляя тепло в ту же зону действия источника тепловой энергии, что котельная «Свободный Сокол».



Рисунок 4-8 – Зона действия котельной «Свободный Сокол» и котельной «13 квартал»

9: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная «13 Квартал» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Ушинского, 10 «А».

Котельная имеет ту же зону действия, что котельная «Свободный Сокол». Отличие состоит в том, что котельная «Завод «Свободный Сокол» работает только в отопительный период года, а котельная «13 квартал» работает только в неотапливаемый период года поставляя тепло в ту же зону действия источника тепловой энергии, что котельная «Свободный Сокол».

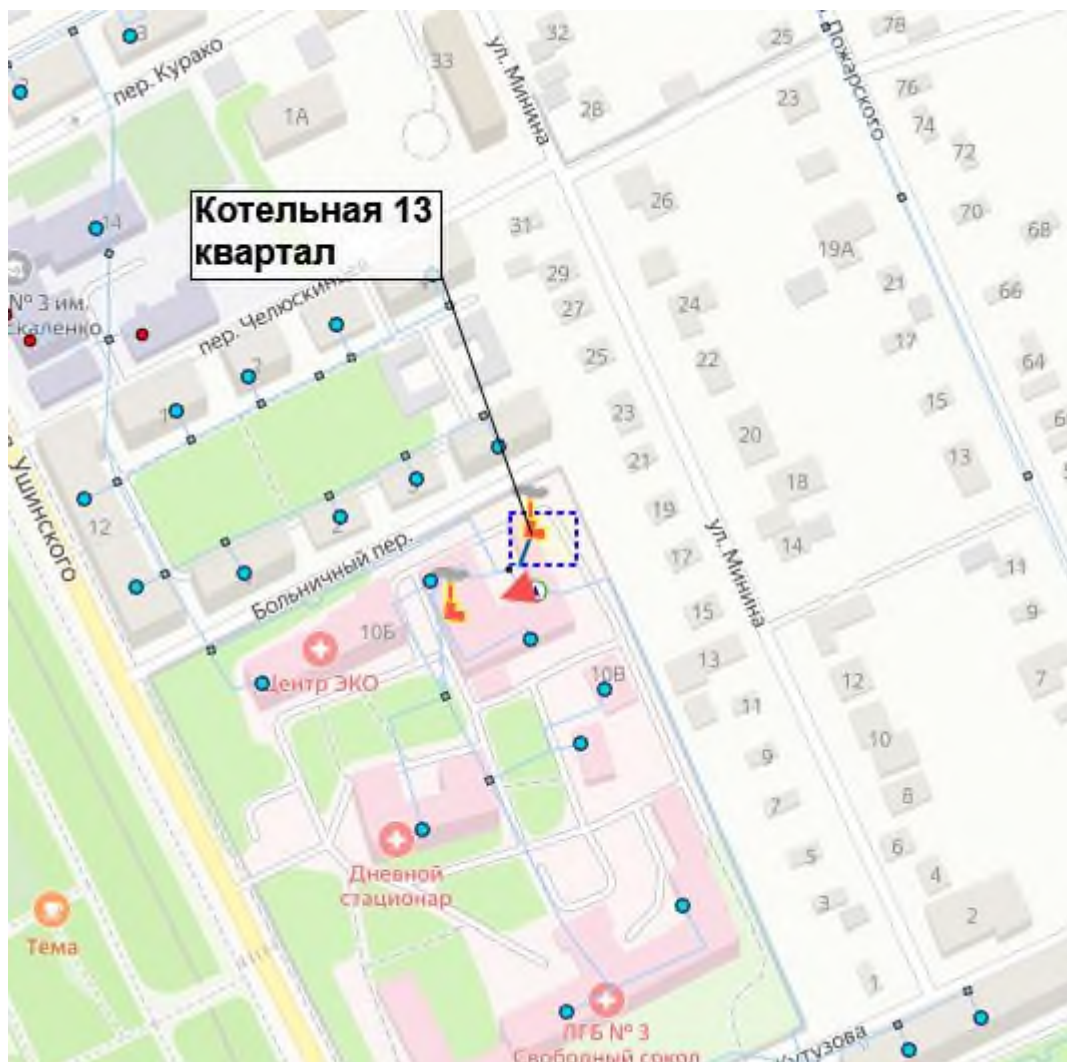


Рисунок 4-9 – Зона действия котельной «13 Квартал»

10: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная «МСЧ «Свободный Сокол» Ушинского, 10 эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий и объектов соцкультбыта.

Источник тепловой энергии располагается по адресу: г. Липецк ул. Ушинского,10.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.



Рисунок 4-10 – Зона действия котельной «МСЧ «Свободный Сокол»

11: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная «Центролит» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий и объектов соцкультбыта.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Юношеская, 87.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

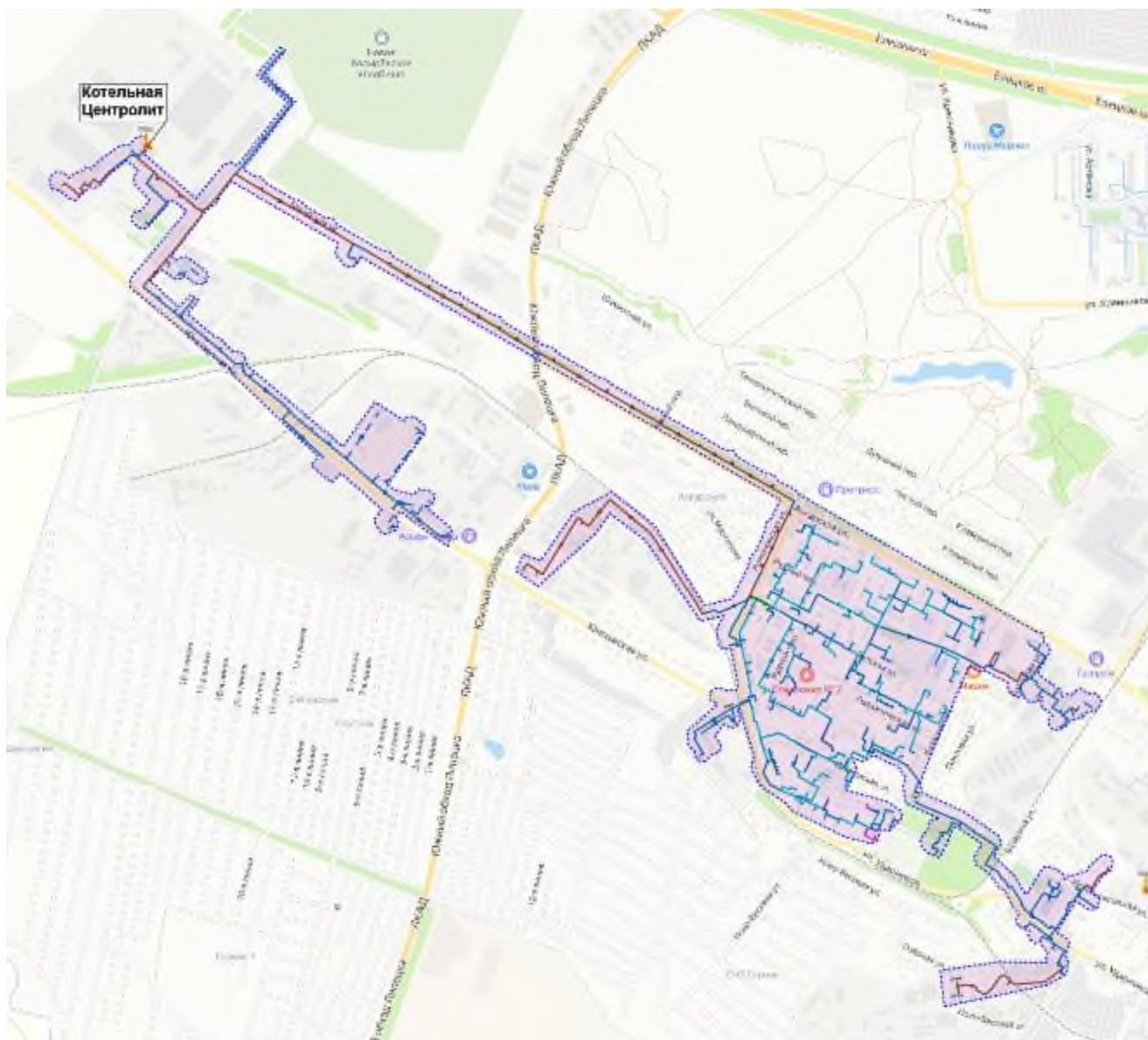


Рисунок 4-11 – Зона действия котельной «Центролит»

12: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная «Электроаппарат» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий и объектов соцкультбыта.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Елецкая, 69 а.

Зона действия котельной «Электроаппарат» описывается улицами: Студеновская, Чапаева, Карьерная, Елецкая.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

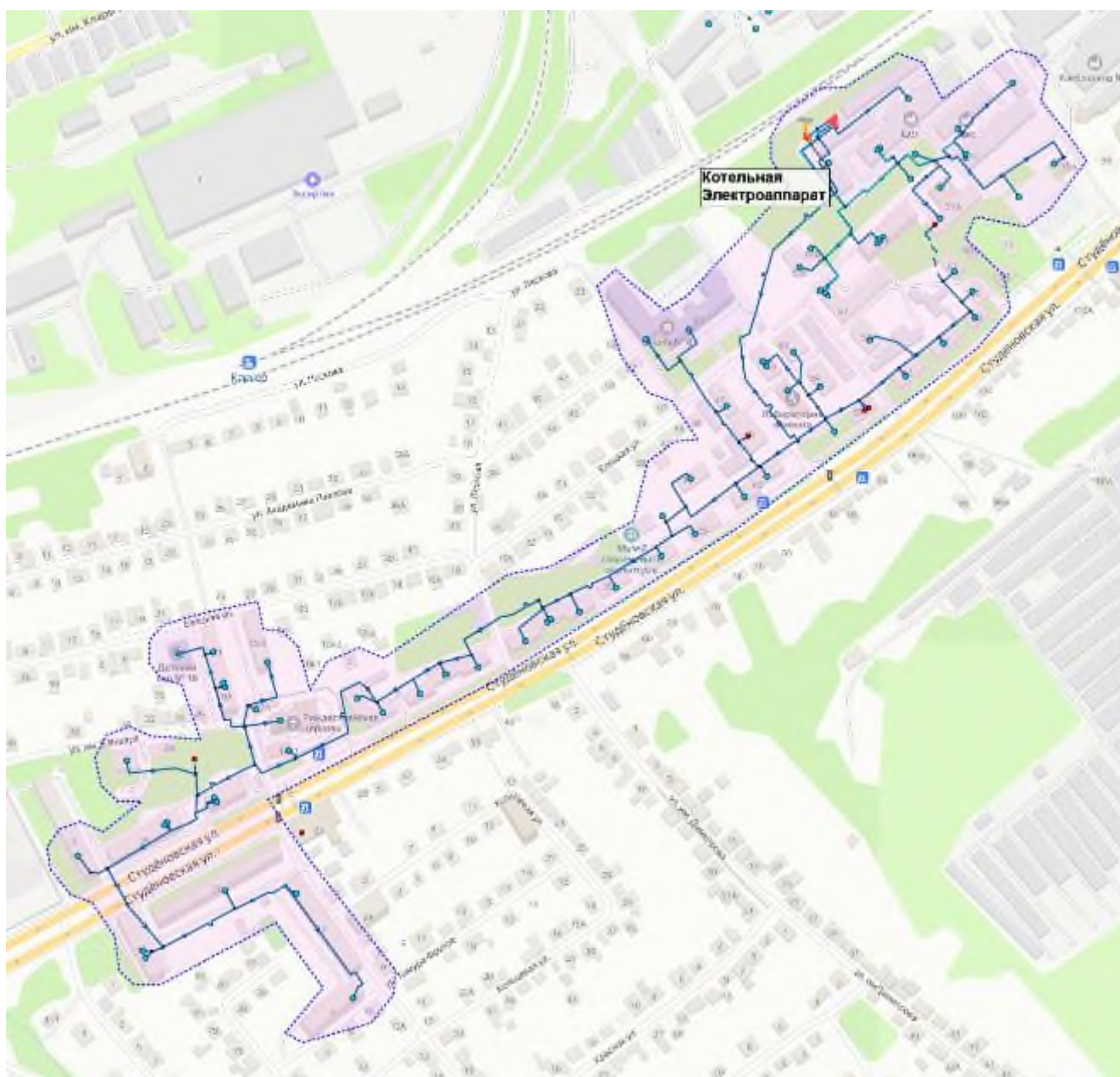


Рисунок 4-12 – Зона действия котельной «Электроаппарат»

13: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная «108 Квартал» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий и объектов соцкультбыта.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Гайдара, 10.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.



Рисунок 4-13 – Зона действия котельной «108 квартал»

14: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная «Баумана» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий и объектов соцкультбыта.

Котельная «Баумана» располагается по адресу г. Липецк, ул. ул. Баумана, 296.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

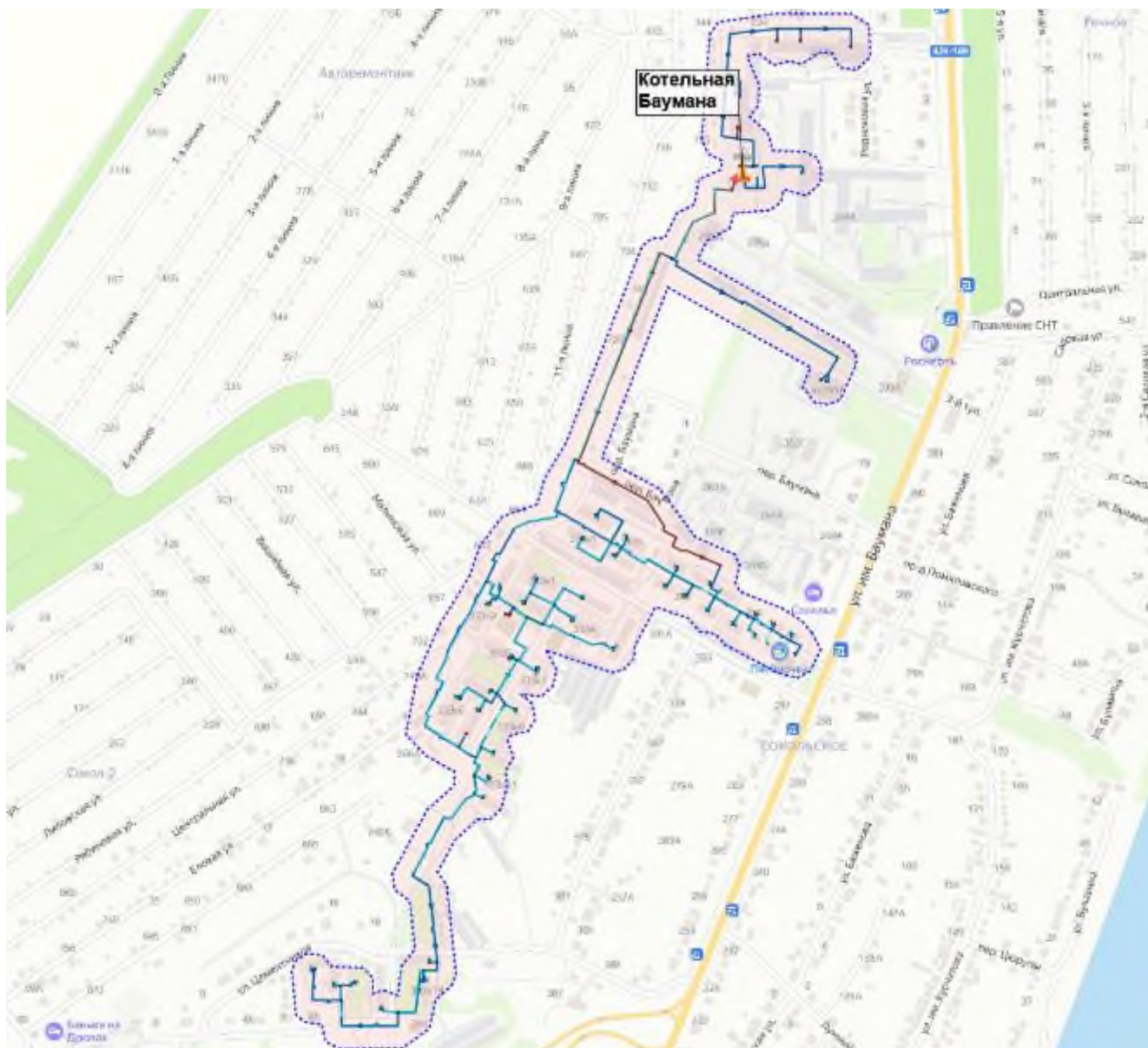


Рисунок 4-14 – Зона действия котельной «Баумана»

15: Указание зоны действия источника тепловой энергии котельной «с. Подгорное» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий МКР «Село Подгорное».

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Крайняя, 11.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

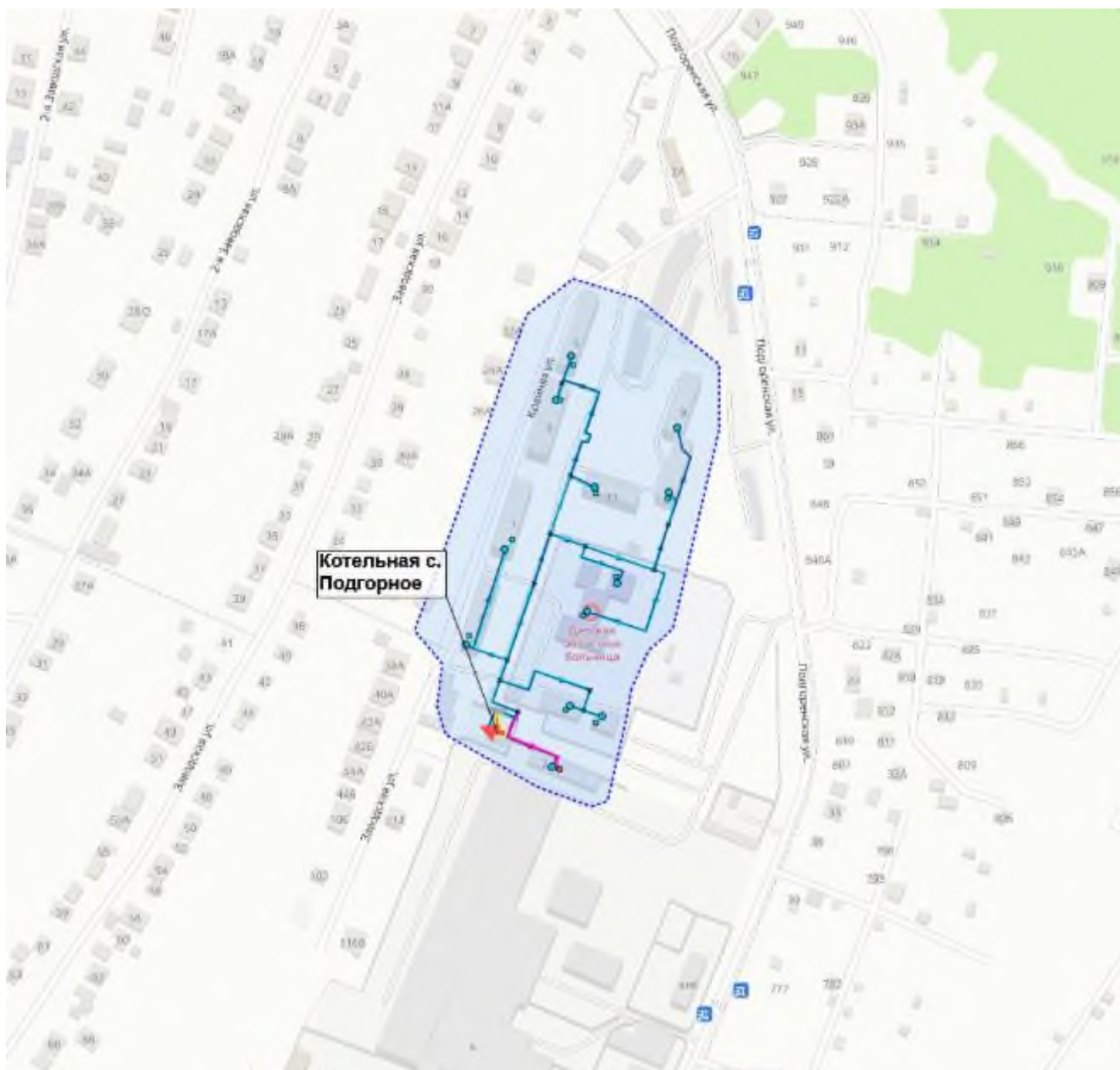


Рисунок 4-15 – Зона действия котельной «с. Подгорное»

16: Указание зоны действия источника тепловой энергии котельной «Школа №16» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилого дома по улице Комсомольская, 22.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Комсомольская, 22. Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

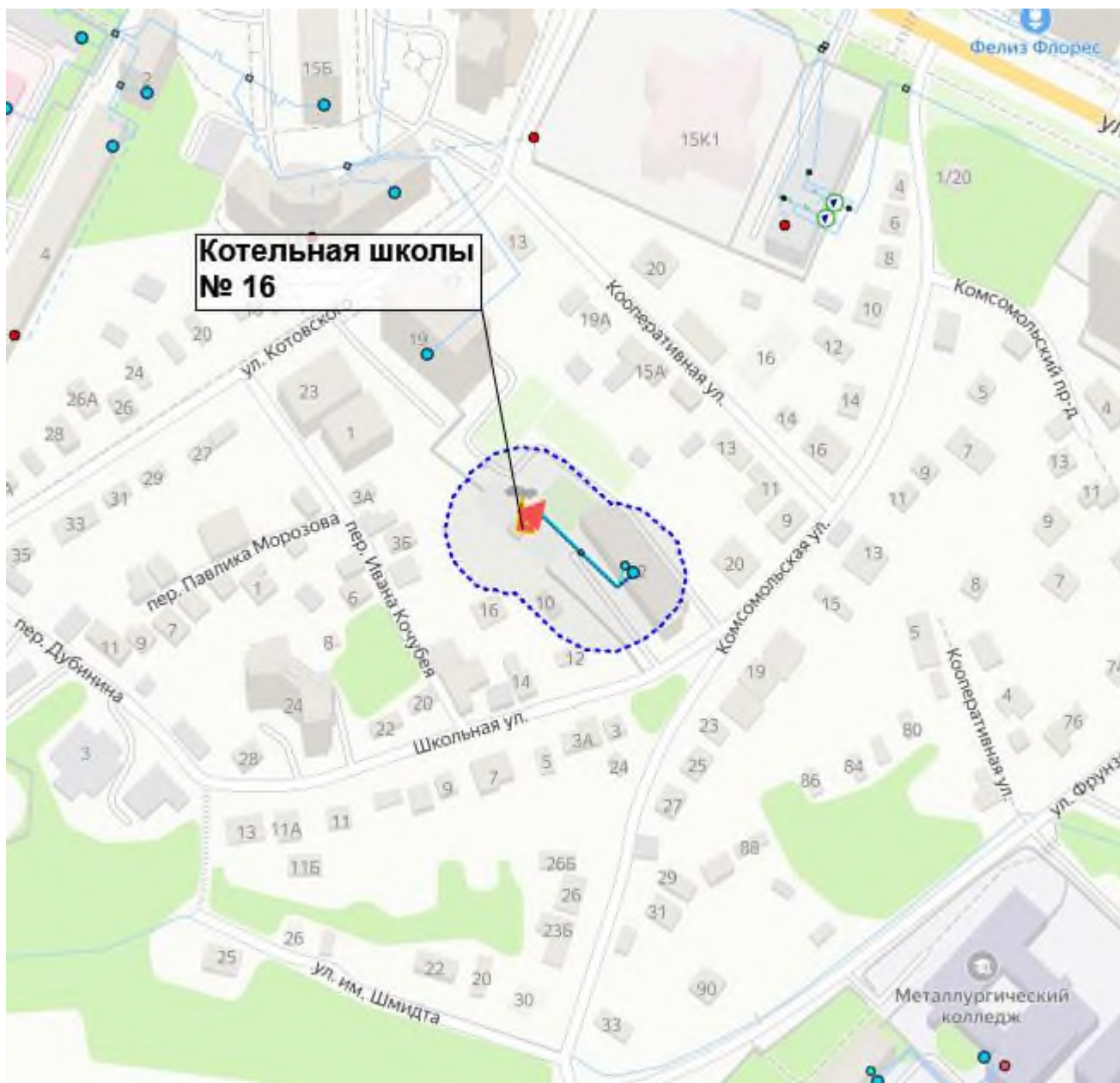


Рисунок 4-16 – Зона действия котельной «Школа № 16»

17: Указание зоны действия источника тепловой энергии котельной «Школа №22 Северный Рудник» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение школы № 22.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, пос. Северный Рудник, вл. 29.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.



Рисунок 4-17 – Зона действия котельной «Школа №22 Северный Рудник»

18: Указание зоны действия источника тепловой энергии котельной «Школа №26» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение здания школы № 26.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Зои Космодемьянской, 178 а.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

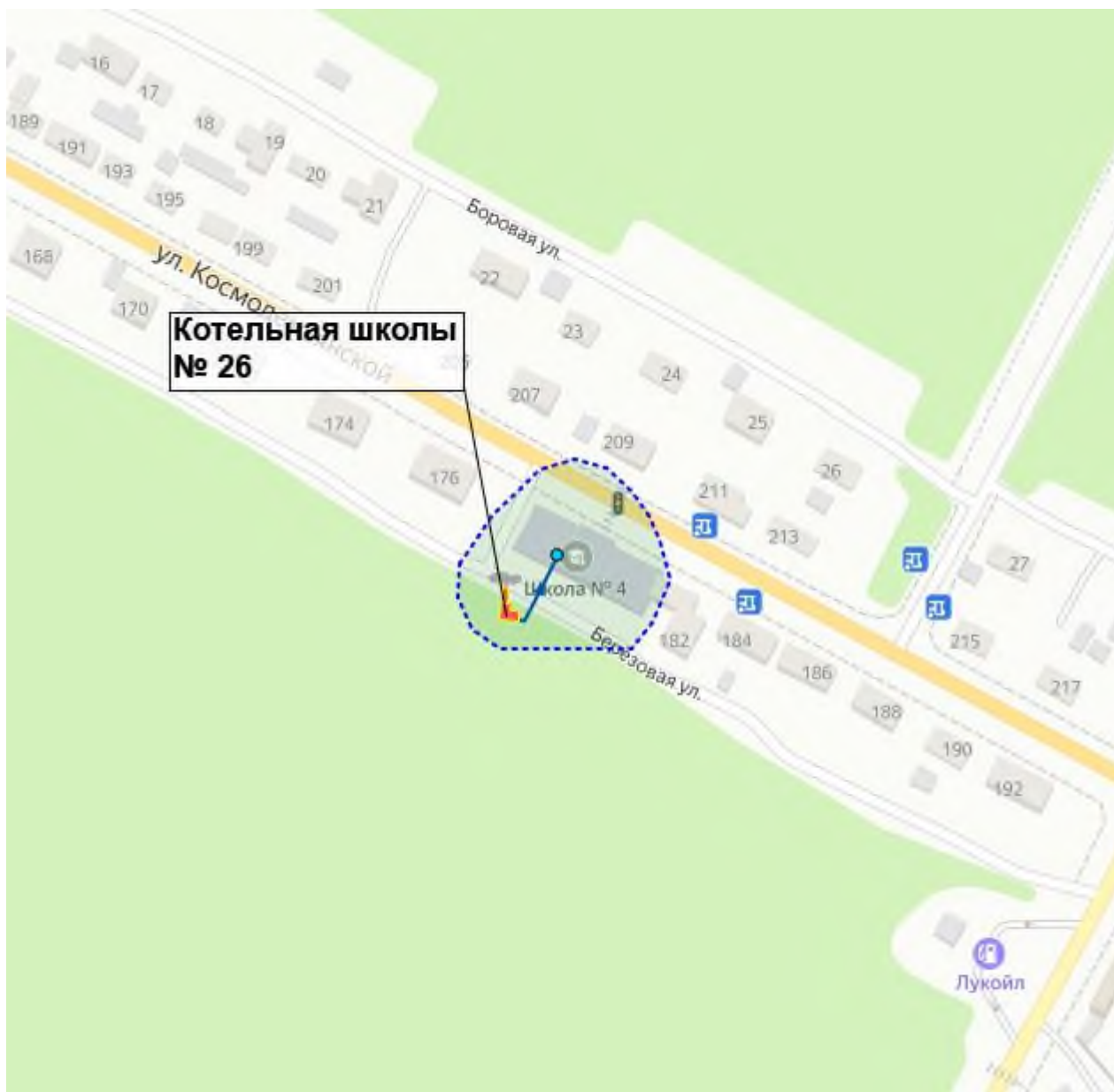


Рисунок 4-18 – Зона действия котельной «Школа № 26»

19: Указание зоны действия источника тепловой энергии котельная «Школа №34» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение школы № 34.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, с. Желтые пески.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.



Рисунок 4-19 – Зона действия котельной «Школа № 34»

20: Указание зоны действия источника тепловой энергии котельной «Школа №35» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение школы № 35.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, с. Сселки.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

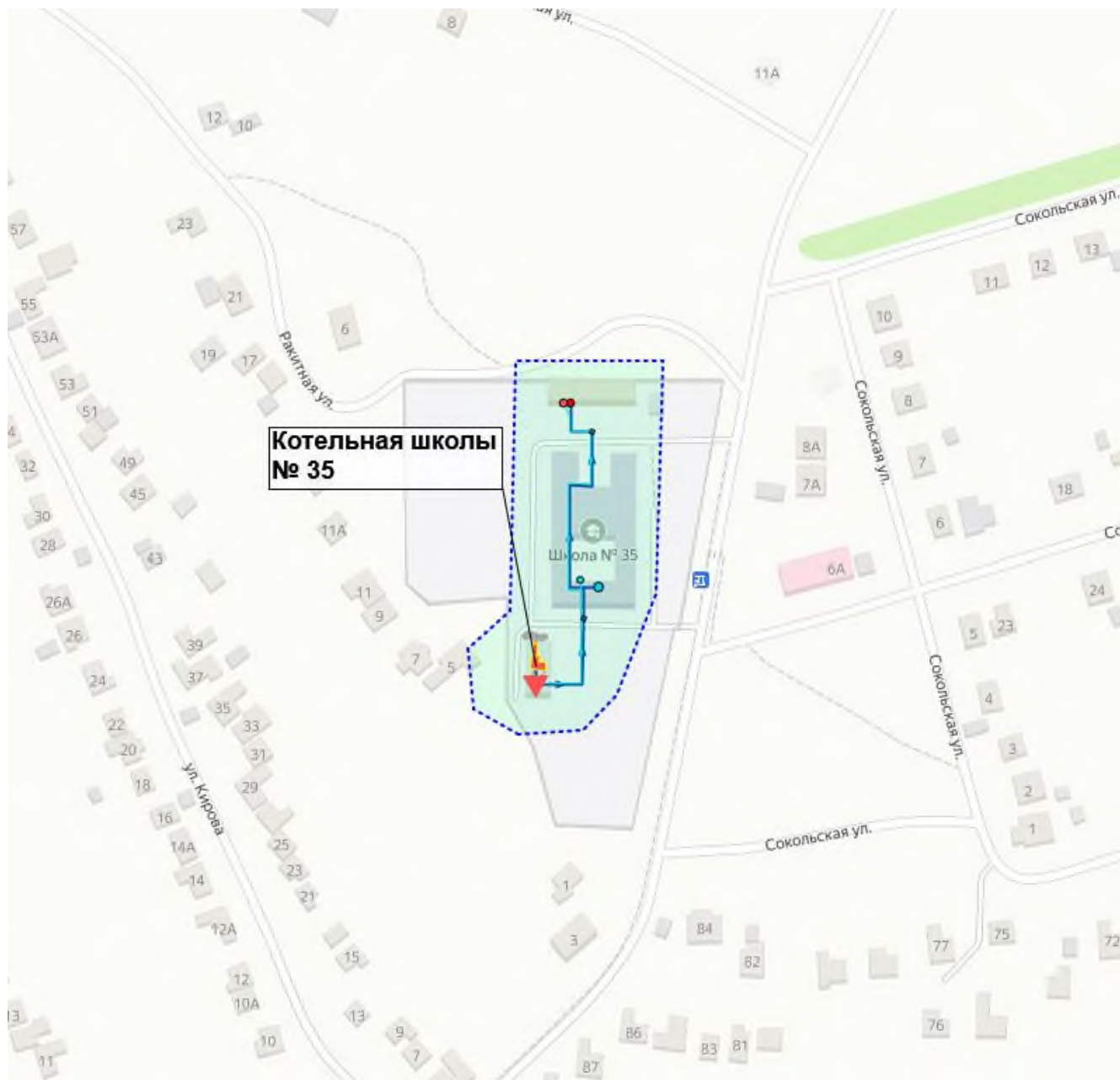


Рисунок 4-20 – Зона действия котельной «Школа № 35»

21: Указание зоны действия источника тепловой энергии котельной «У поселка Северный Рудник» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий поселка «Северный Рудник» и здания детского сада. Котельная «У поселка Северный Рудник» МУП «Липецктеплосеть» обеспечивает теплоснабжение жилых зданий поселка «Северный Рудник». Котельная «У поселка Северный Рудник» располагается по адресу: г. Липецк, пос. Северный Рудник.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.



Рисунок 4-21 – Зона действия котельной «У поселка Северный Рудник»

22: Указание зоны действия источника тепловой энергии БМК Ковалева, 109А эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилого многоквартирного дома № 109 по улице Ковалева.

Источник тепловой энергии располагается по адресу: г. Липецк, ул. Ковалева. 109 а.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

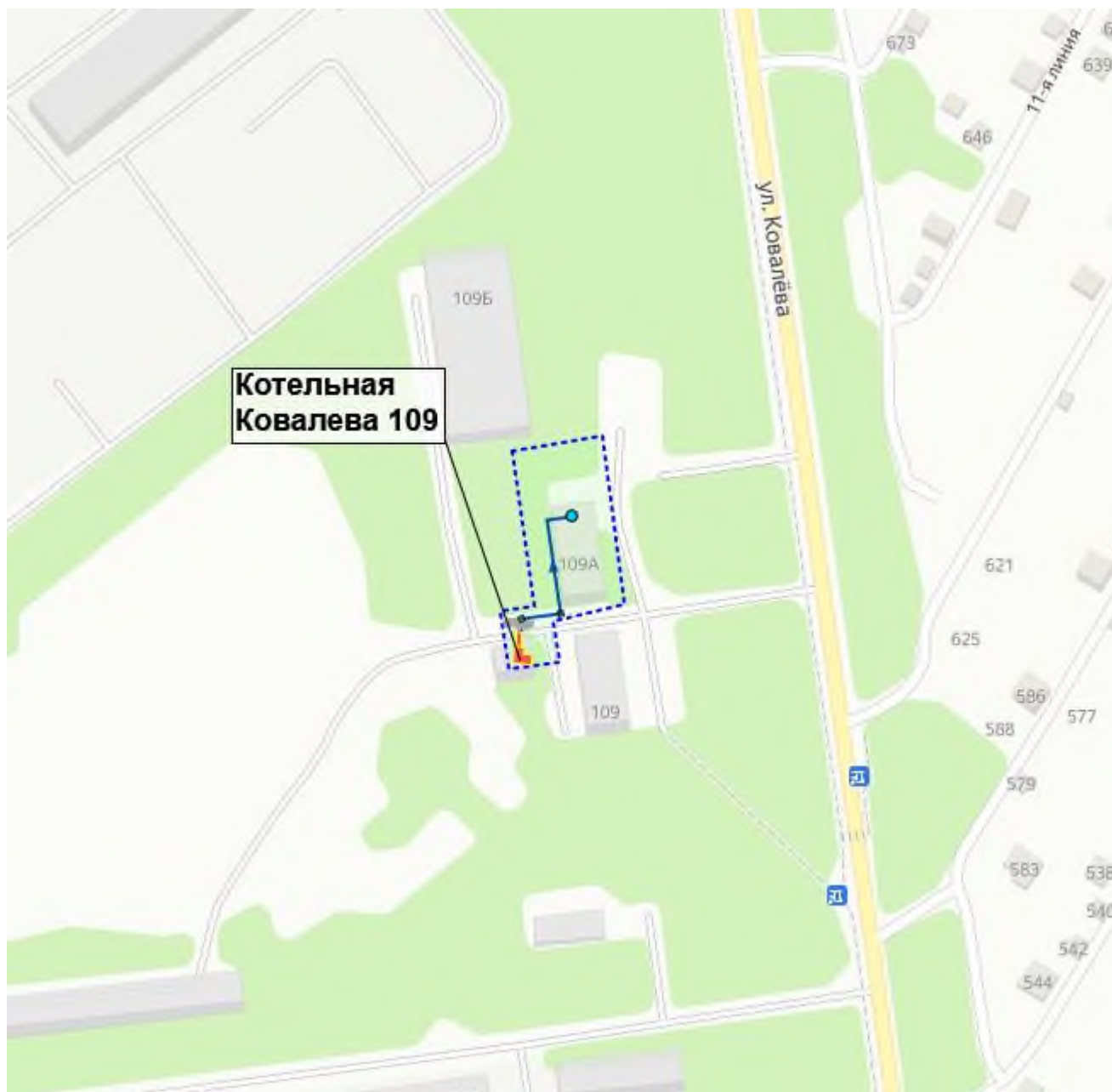


Рисунок 4-22 – Зона действия БМК Ковалева, 109А

23: Указание зоны действия источника тепловой энергии котельной «Дачный ЖКП-7» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий пос. Дачный.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, пос. Дачный, ул. Центральная.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.



Рисунок 4-23 – Зона действия котельной «Дачный ЖКП-7»

24: Указание зоны действия источника тепловой энергии котельной «Улица Механизаторов, д. 21» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий и интерната «Дом престарелых».

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Механизаторов, 21.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.



Рисунок 4-24 – Зона действия котельной «Улица Механизаторов, д. 21»

25: Указание зоны действия источника тепловой энергии котельной «Акушерский корпус» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение комплекса зданий Липецкого областного перинатального центра в период проведения гидравлических испытаний тепловых сетей от котельной «Северо-Западная» АО «Квадра»

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Московская, ба.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

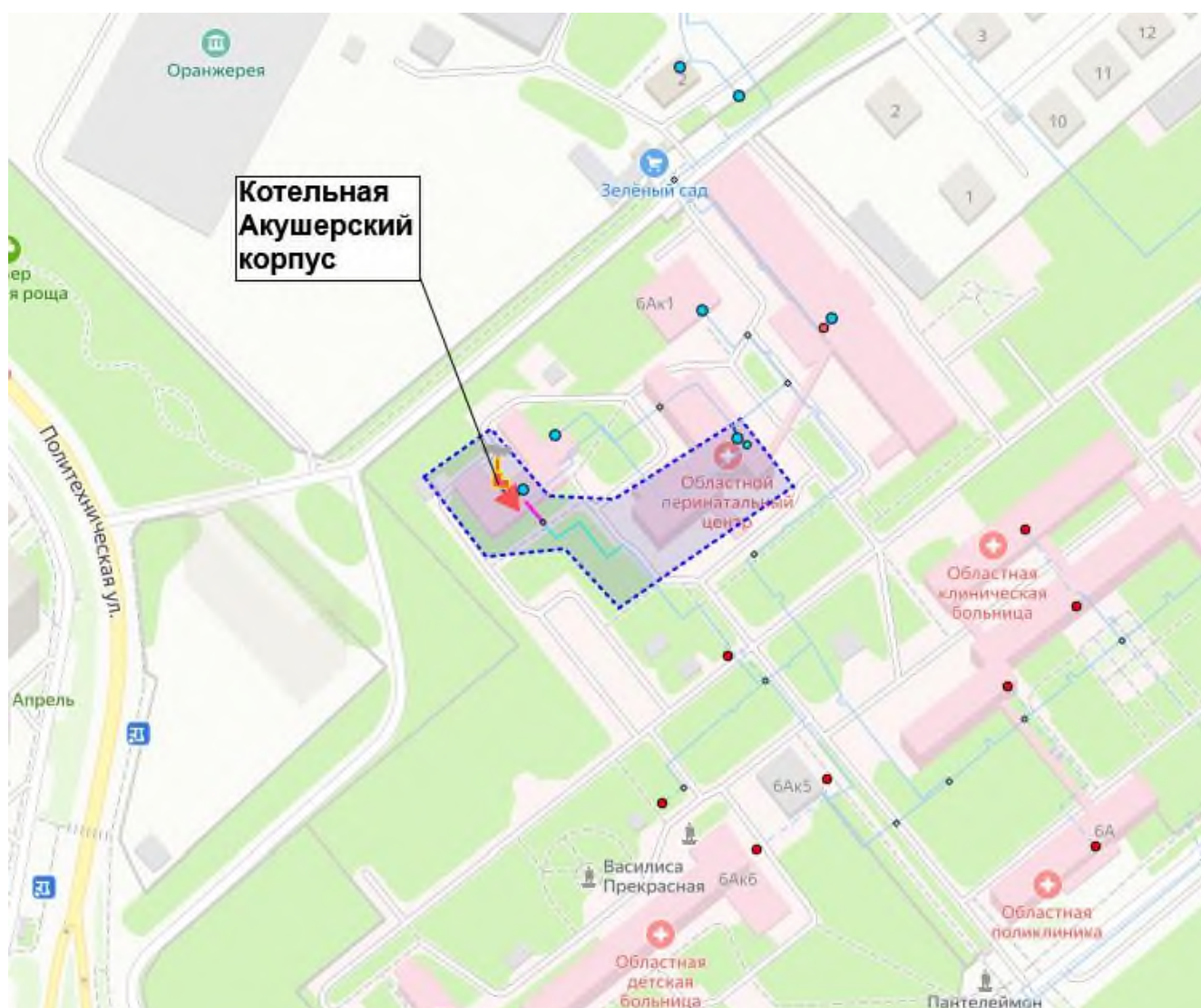


Рисунок 4-25 – Зона действия котельной «Акушерский корпус»

26: Указание зоны действия источника тепловой энергии котельной «Липецкие узоры» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых и общественных зданий поселка «Сырский Рудник».

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Прудная, 1.

Зона действия котельной «Липецкие узоры» описывается границами улицы Прудная.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

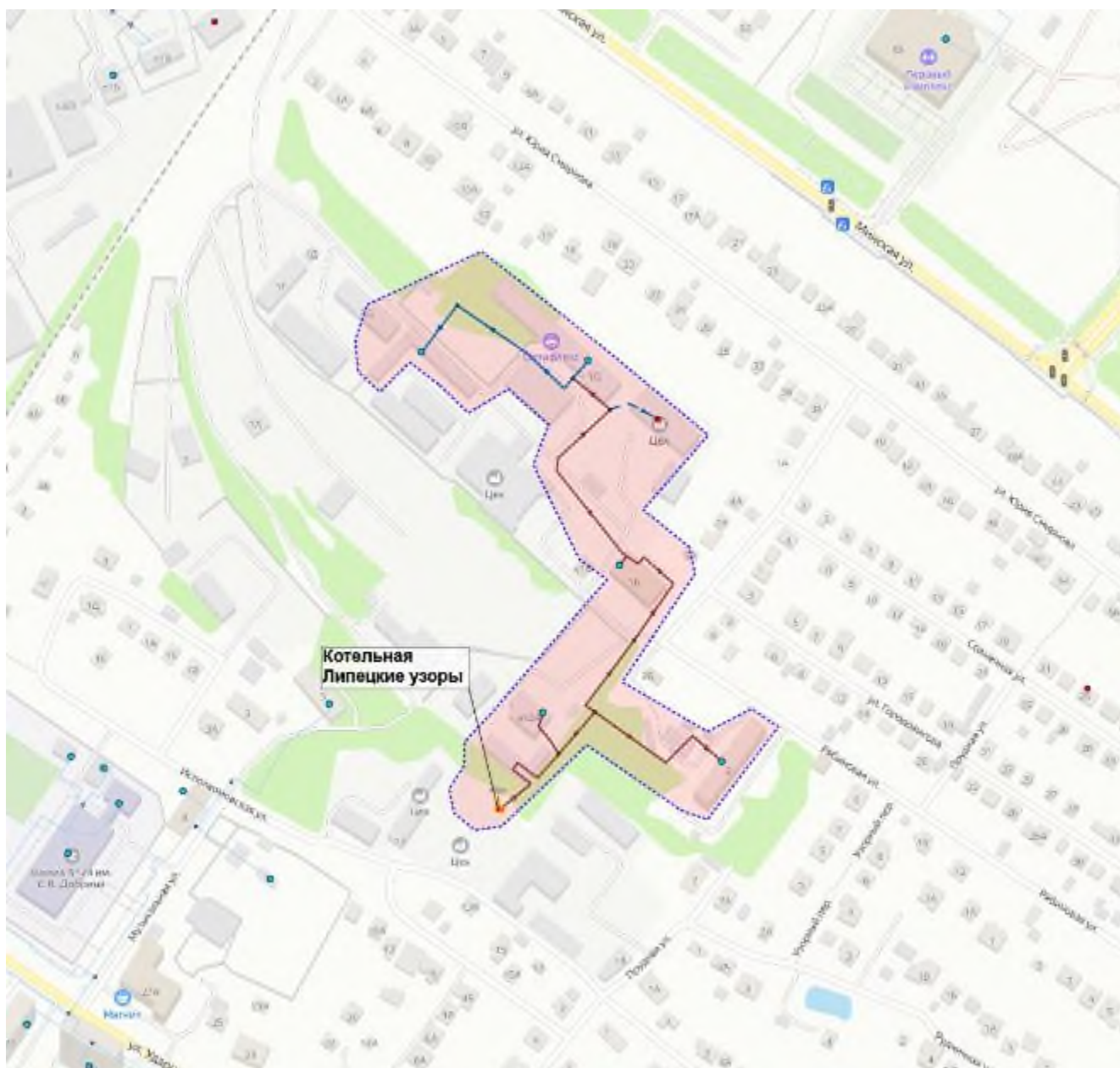


Рисунок 4-26 – Зона действия котельной «Липецкие узоры»

27: Указание зоны действия источника тепловой энергии котельной «Упрснабсбыт» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых, общественных и производственных зданий поселка «Шахта №10».

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Задорожная, 24.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

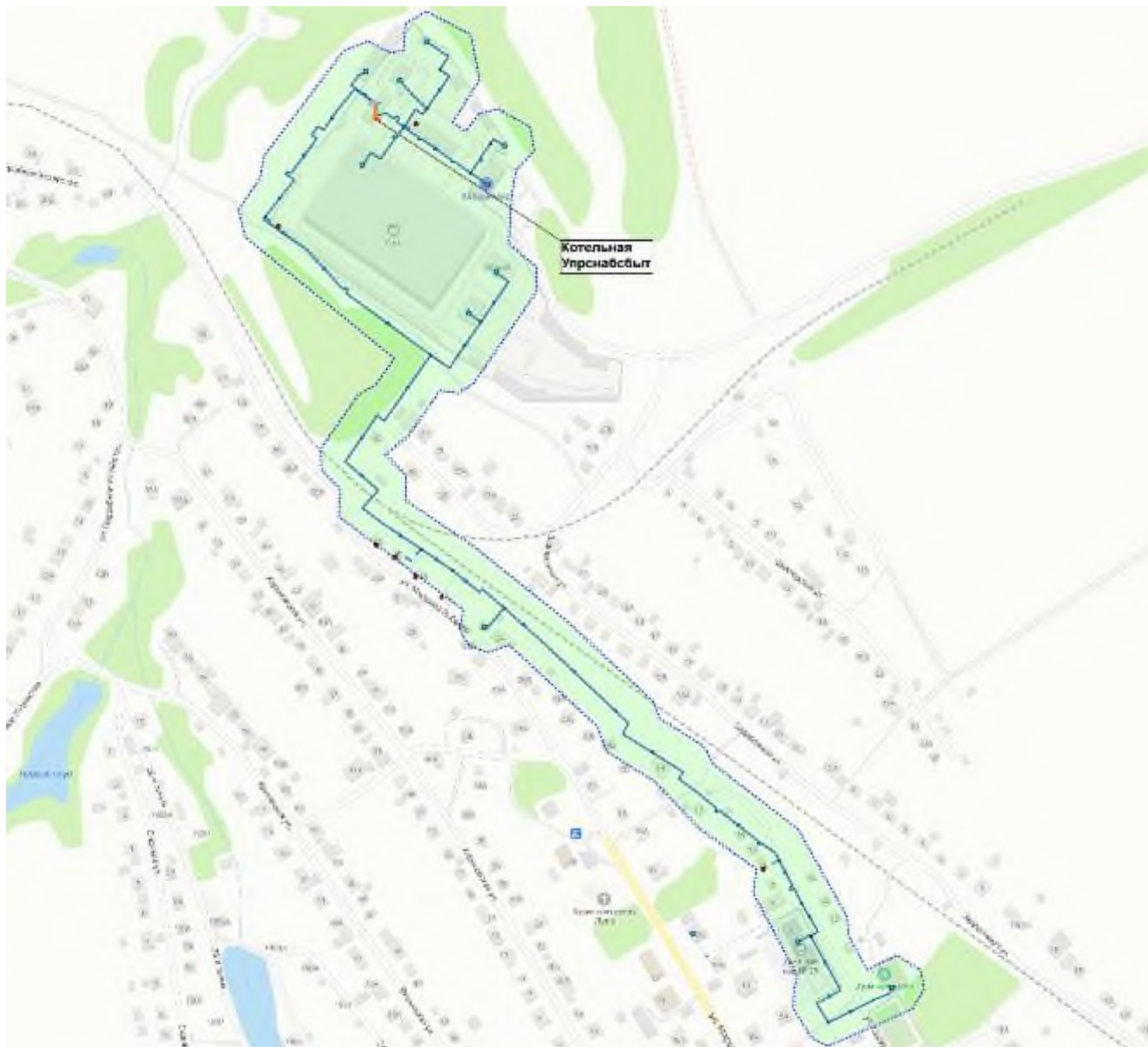


Рисунок 4-27 – Зона действия котельной «Упрснабсбыт»

28: Указание зоны действия источника тепловой энергии «БМК Известковая» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий по ул. Энгельса.

Источник тепловой энергии располагается по адресу: г. Липецк, ул. Известковая, д. 2в.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.



Рисунок 4-28 – Зона действия котельной «БМК Известковая»

29: Указание зоны действия источника тепловой энергии котельной «БМК Ковалева 107Д» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий по ул. Ковалева.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Ковалева, 107.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

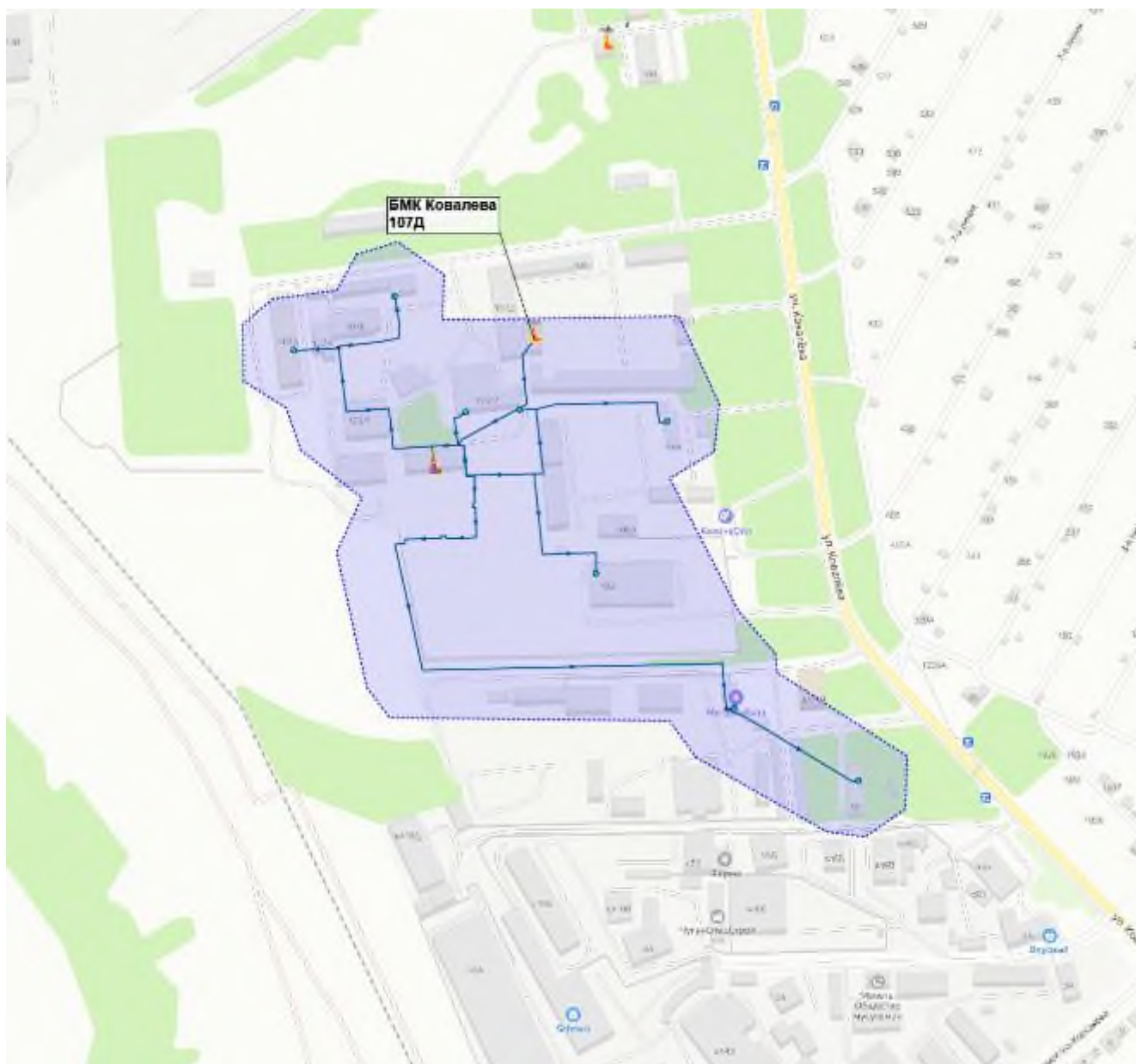


Рисунок 4-29 – Зона действия котельной «БМК Ковалева, 107д»

30: Указание зоны действия источника тепловой энергии «БМК «Стратегия» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий по ул. 40 лет Октября.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. 40 лет Октября, 396.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

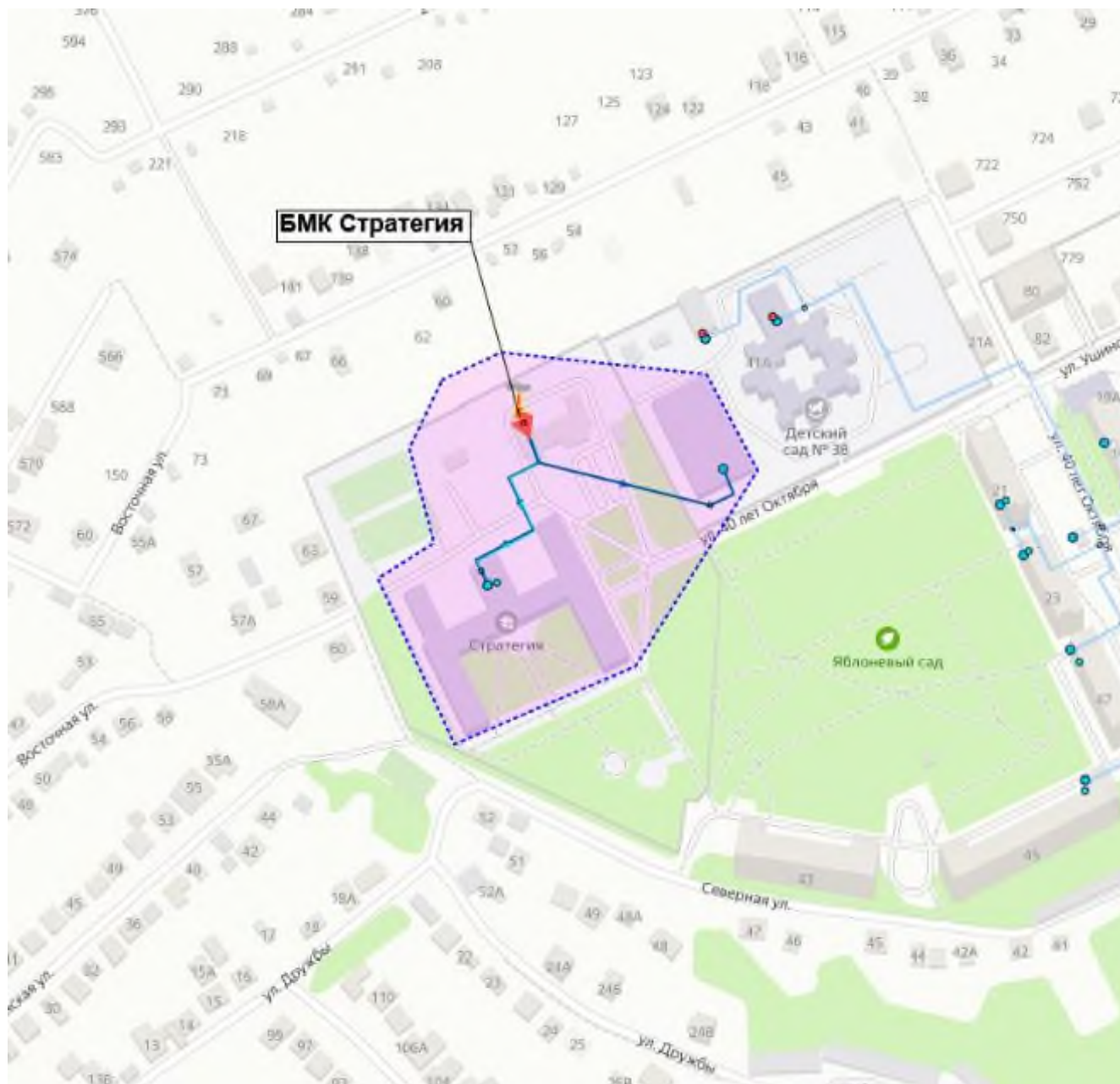


Рисунок 4-30 – Зона действия котельной «БМК «Стратегия»

31: Указание зоны действия источника тепловой энергии котельной «БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6» эксплуатирующей организации МУП «Липецктеплосеть», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий по ул. Василия Саунина.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Василия Саунина, сооружение 6.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

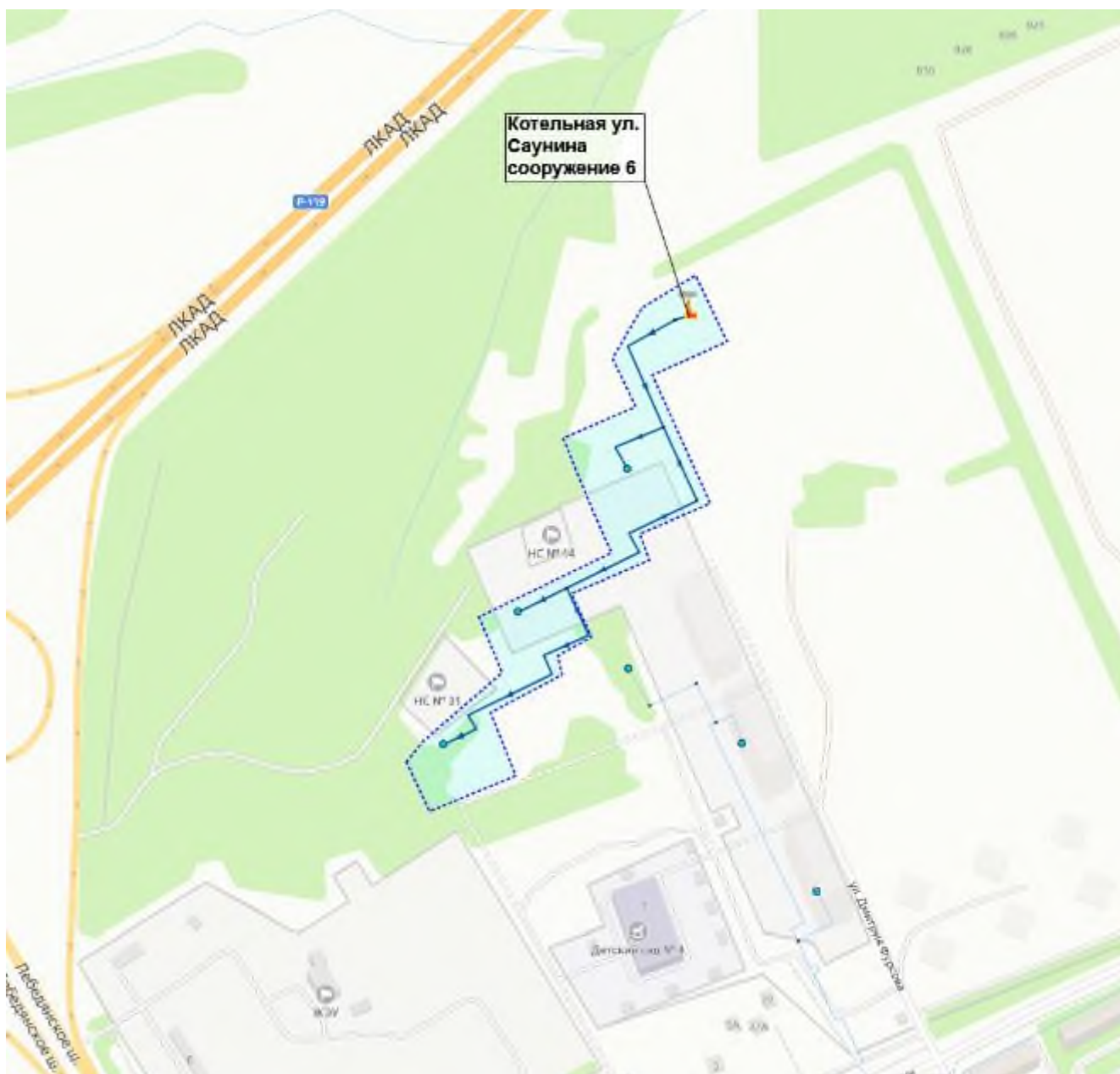


Рисунок 4-31 – Зона действия котельной «БМК №1 по ул. В. Саунина, соор. 6»

32: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная №1 «ООО ЭнергоКонсалт» эксплуатирующей организации ООО «ЭнергоКонсалт», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии располагается по адресу ул. Сергея Казьмина, стр. 3А и 3А/1.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

Котельная имеет ту же зону действия, что «Котельная №1а «ООО ЭнергоКонсалт».



Рисунок 4-32 – Зона действия котельной «Котельная №1 «ООО ЭнергоКонсалт»

Котельная имеет ту же зону действия, что «Котельная №1 «ООО ЭнергоКонсалт».



Рисунок 4-33 – Зона действия котельной «Котельная №1а «ООО ЭнергоКонсалт»

34: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная ООО «ЭнергоПлюс» эксплуатирующей организации ООО «ЭнергоПлюс», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий и объектов соцкультбыта жилого комплекса по ул. Бородинская г. Липецк.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Бородинская, стр.49.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

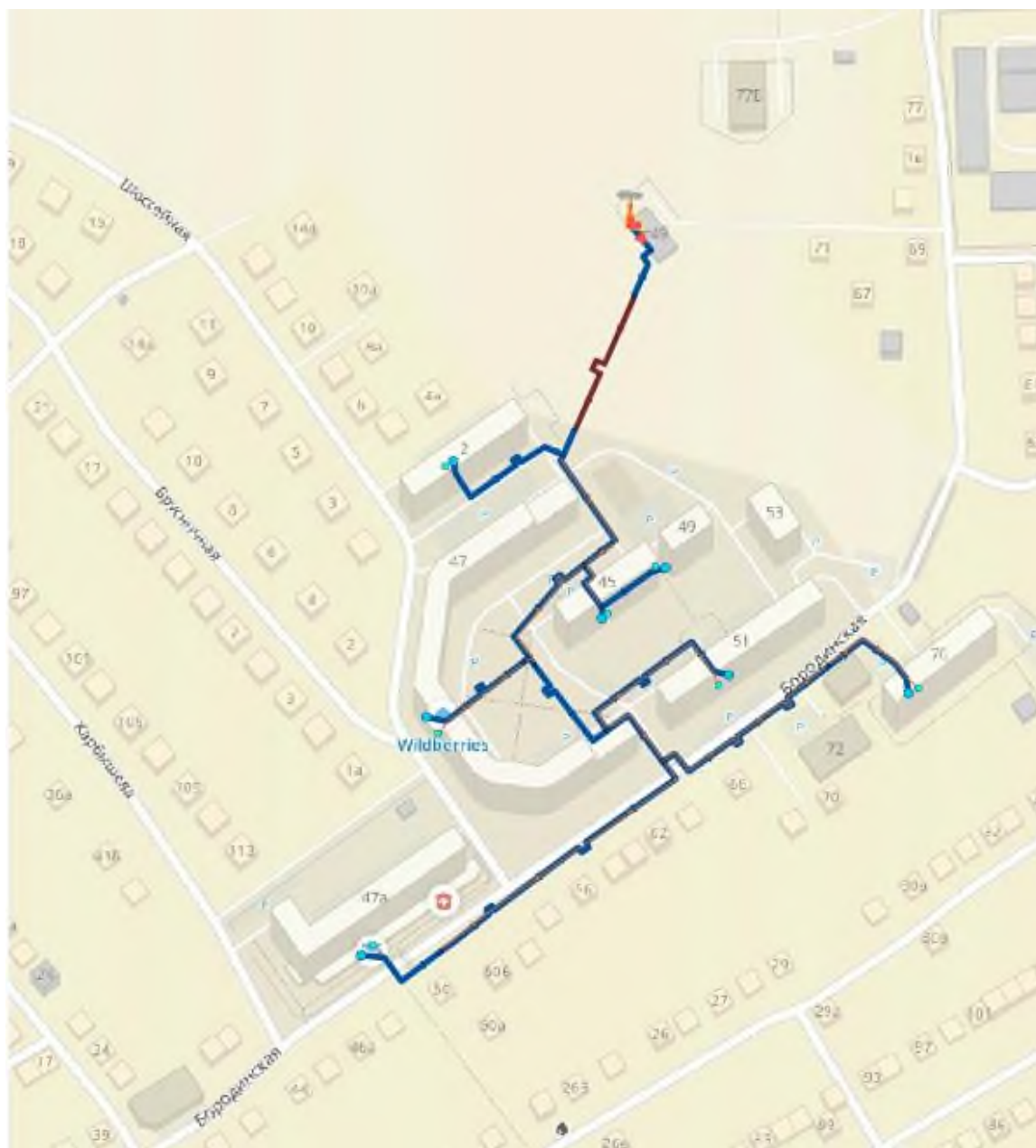


Рисунок 4-34 – Зона действия котельной ООО «ЭнергоПлюс»

35: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная «Зем Рем Строй Липецк» эксплуатирующей организации ООО «ЭнергоПлюс», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилого здания по адресу Тамбовская улица, 6

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

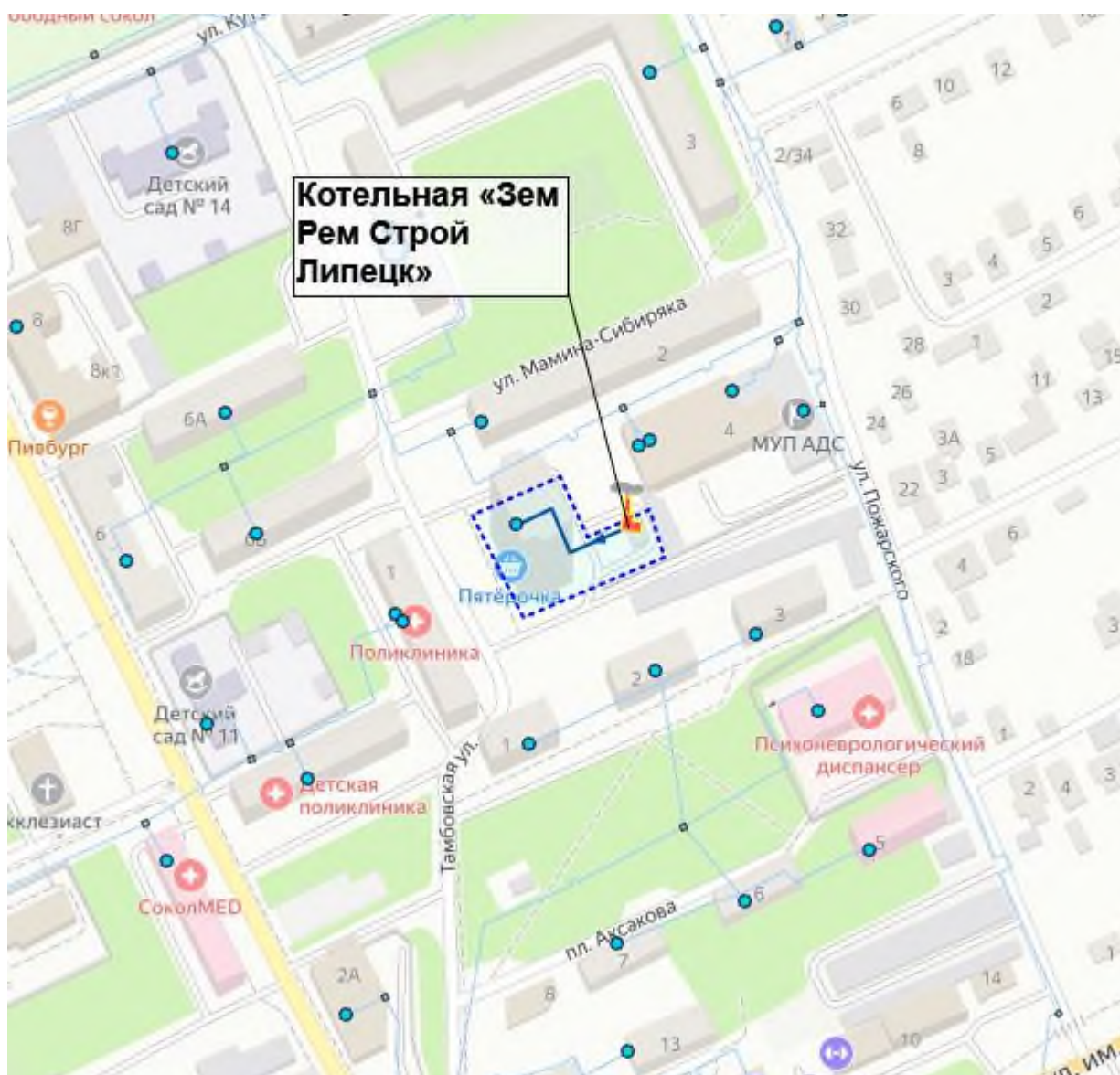


Рисунок 4-35 – Зона действия котельной ООО «Зем Рем Строй Липецк»

36: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная «Мегаполис-Недвижимость» эксплуатирующей организации ООО «Мегаполис-Недвижимость», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение жилых зданий и объектов соцкультбыта по ул. Гагарина.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Гагарина, д. 70а.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.



Рисунок 4-36 – Зона действия котельной ООО «Мегаполис-Недвижимость»

37: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная ООО «Комус» эксплуатирующей организации ООО «Комус, выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение объектов общественно-деловой застройки.

Источник тепловой энергии располагается по адресу г. Липецк, ул. Советская 66.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.

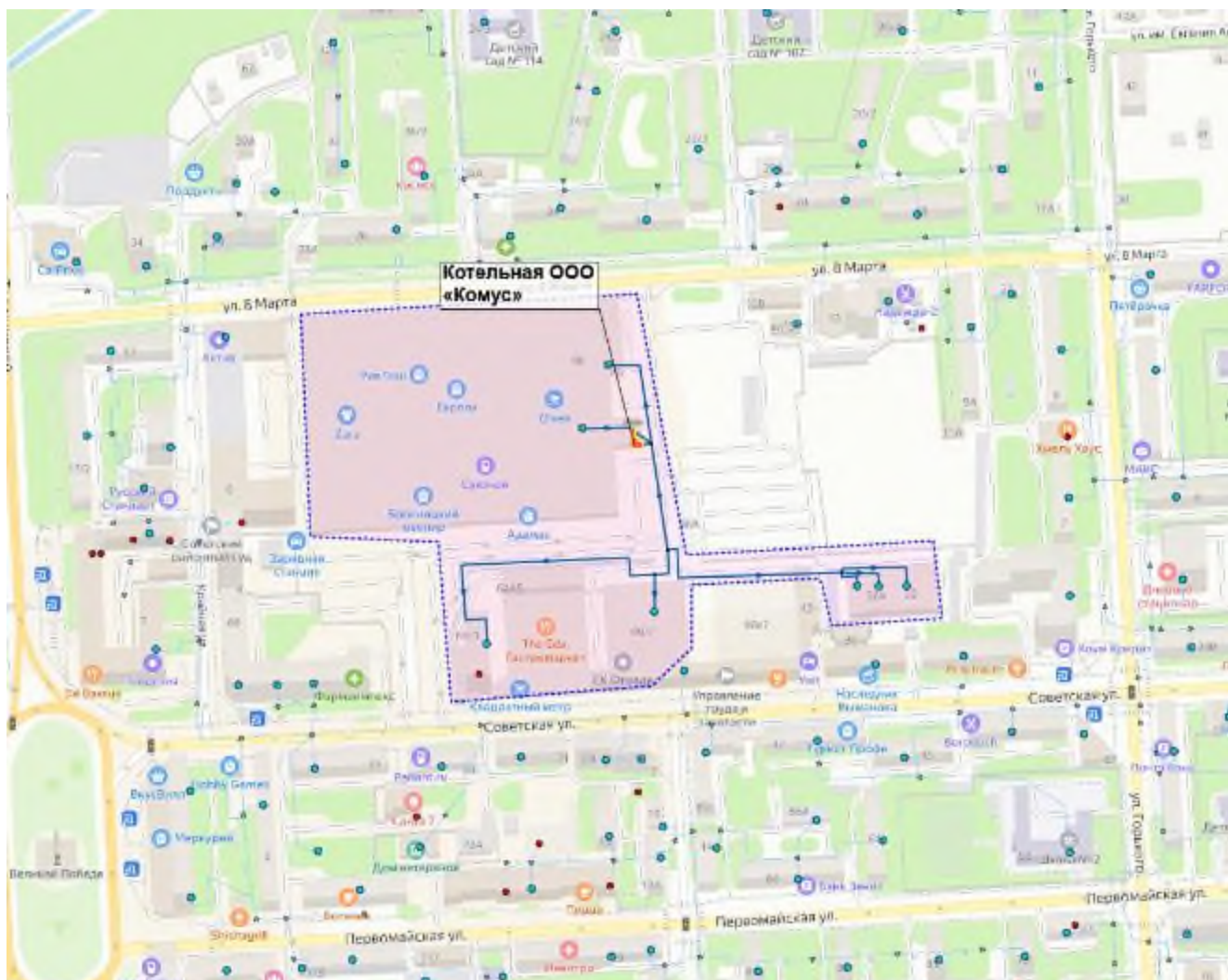


Рисунок 4-37 – Зона действия котельной ООО «Комус»

38: Указание зоны действия источника тепловой энергии «Котельная «Воронежской таможни» эксплуатирующей организации «Службы Воронежской таможни», выделенная на карте контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель приведено на рисунке.

Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжение административного здания по адресу Трубный проезд, д.3.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия источника тепловой энергии.



Рисунок 4-38 – Зона действия котельной «Воронежской таможни»

4.2 Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В зоне эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, находятся следующие котельные:

- Котельная «Поселок Дачный ЖКП-7» МУП «Липецктеплосеть» (в зоне ТЭЦ-2);
- Котельная «Школа № 26» МУП «Липецктеплосеть» (в зоне ТЭЦ-2).

4.3 Описание изменений в зонах действия источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

По сравнению с базовым вариантом Схемы теплоснабжения существенных изменений в зонах действия источников тепловой энергии не произошло, переключения не осуществлялись.

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

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

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

Актуализирована динамика изменения договорных нагрузок и представлена в таблице ниже.

Актуализирована расчетная тепловая нагрузка на коллекторах.

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

Общая договорная тепловая нагрузка потребителей г. о. Липецк по состоянию на 01.01.2025. составляет 1 660 Гкал/ч, в том числе 1635 Гкал/ч в горячей воде и 25 Гкал/ч в паре.

Таблица 5-1 – Изменение договорных тепловых нагрузок в разрезе источников централизованного теплоснабжения на 01.01.2025 г.

№ п/п	Наименование источника	Наименование ЕТО	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
			Отопление и вентиляция	ГВС (сред.)	Пар	Всего
1	ТЭЦ-2	Филиал АО «Квадра» - "Липецкая генерация"	437,3	59,1	25,3	521,7
2	Котельная "Привокзальная"	Филиал АО «Квадра» - "Липецкая генерация"	125,4	19,2	0,0	144,6
3	Котельная "СевероЗападная"	Филиал АО «Квадра» - "Липецкая генерация"	234,1	32,7	0,0	266,8
4	Котельная "ЮгоЗападная"	Филиал АО «Квадра» - "Липецкая генерация"	438,0	68,6	0,0	506,6
5	Котельная "Угловая"	Филиал АО «Квадра» - "Липецкая генерация"	55,0	3,8	0,0	58,8
6	Котельная "Улица Семашко, д. 10"	Филиал АО «Квадра» - "Липецкая генерация"	20,9	0,1	0,0	21,0
7	Котельная "Улица Октябрьская, д. 51 б"	Филиал АО «Квадра» - "Липецкая генерация"	13,2	0,0	0,0	13,2
	Итого		1 323,9	183,4	25,3	1 532,6
8	Котельная Свободный Сокол	МУП "Липецктеплосеть"	27,2	3,4	0,0	30,6
9	Котельная 13 квартал	МУП "Липецктеплосеть"	0,0	3,3	0,0	3,3
10	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	МУП "Липецктеплосеть"	0,0	0,4	0,5	0,9
11	Котельная Центролит	МУП "Липецктеплосеть"	28,2	3,1	0,0	31,3
12	Котельная Электроаппарат	МУП "Липецктеплосеть"	5,3	0,1	0,0	5,4
13	Котельная 108 квартал	МУП "Липецктеплосеть"	1,5	0,0	0,0	1,5
14	Котельная Баумана	МУП "Липецктеплосеть"	4,6	0,5	0,0	5,1
15	Котельная с. Подгорное	МУП "Липецктеплосеть"	1,3	0,2	0,0	1,5
16	Котельная школы № 16	МУП "Липецктеплосеть"	0,2	0,0	0,0	0,2
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник	МУП "Липецктеплосеть"	0,1	0,0	0,0	0,1
18	Котельная школы № 26	МУП "Липецктеплосеть"	0,1	0,0	0,0	0,1
19	Котельная школы № 34	МУП "Липецктеплосеть"	0,1	0,0	0,0	0,1
20	Котельная школы № 35	МУП "Липецктеплосеть"	0,4	0,0	0,0	0,4
21	Котельная у поселка Северный Рудник	МУП "Липецктеплосеть"	0,7	0,0	0,0	0,7
22	БМК Ковалева, 109А	МУП "Липецктеплосеть"	0,2	0,0	0,0	0,2
23	Котельная Дачный ЖКП-7	МУП "Липецктеплосеть"	1,8	0,2	0,0	1,9
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	МУП "Липецктеплосеть"	0,4	0,0	0,0	0,5
25	Котельная Акушерский корпус	МУП "Липецктеплосеть"	0,0	0,3	0,0	0,3
26	Котельная Липецкие узоры	МУП "Липецктеплосеть"	1,2	0,1	0,0	1,3
27	Котельная Упрснабсбыт	МУП "Липецктеплосеть"	2,7	0,0	0,0	2,7
28	БМК Известковая	МУП "Липецктеплосеть"	2,2	0,2	0,0	2,4
29	БМК Ковалева 107Д	МУП "Липецктеплосеть"	1,4	0,1	0,0	1,5
30	БМК "Стратегия"	МУП "Липецктеплосеть"	0,6	0,4	0,0	1,0
31	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	ООО "ЭнергоКонсалт"	1,7	0,1	0,0	1,8
	Итого		81,9	12,4	0,5	94,7
32	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	ООО "ЭнергоКонсалт"	2,64	1,04	0	3,68
33	Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	ООО "ЭнергоКонсалт"	10,08	5,6	0	15,68
	Итого		12,72	6,64	0	19,36
34	Котельная ООО "ЭнергоПлюс"	ООО "ЭнергоПлюс"	3,4	2,62	0	6,02
35	Котельная ООО "Зем Рем Строй Липецк"	ООО "ЭнергоПлюс"	0,5	0,34	0	0,84
	Итого		3,9	2,96	0	6,86
36	Котельная ООО "Мегаполис-Недвижимость"	ООО "Мегаполис-Недвижимость"	1,1	0	0	1,1
37	Котельная ООО "Комус"	ООО "Комус"	5,43	0	0	5,43
38	Котельная Воронежской таможни	Служба Воронежской таможни по Липецкой области	0,4	0	0	0,4
Сумма по городу			1 429,3	205,4	25,8	1 660,5

5.3 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

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

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

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

В соответствии с П. 14.2.5 Приложения 14 МУ, должна находиться приближенная функциональная линейная зависимость (простая линейная регрессия, позволяющая найти прямую линию, максимально приближенную к точкам данных с приборов учета тепловой энергии). По расчетной регрессии определяется расчетная тепловая нагрузки при расчетной температуре для проектирования систем отопления.

Коэффициенты регрессии, вычисленные на основе показаний коммерческих и технических приборов учета тепловой энергии, представлены в таблице ниже.

Таблица 5-2 - Сдвиг линейной функции, относительно начала координат (b0) и наклон прямой (b1)

№ п/п	Наименование теплоисточника	Параметры регрессии	
		сдвиг линейной функции относительно начала координат, b0	наклон прямой, b1
ЕТО №1 (ТЭЦ и котельные филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация»)			
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии			
1	ТЭЦ-2, в том числе по выводам	256,96	-5,839
Котельные			
2	Котельная «Привокзальная»	58,25	-1,416
3	Котельная «Северо-Западная»	116,57	-2,964
4	Котельная «Юго-Западная»	215,67	-5,32
5	Котельная «Угловая»	24,60	-0,397
6	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	7,162	-0,080
7	Котельная «Улица Октябрьская, д. 51 б»	5,68	-0,098
ЕТО №2 (котельныеМУП «Липецктеплосеть»)			
8	Котельная Свободный Сокол, в том числе:	18,41	-0,55
9	Котельная 13 квартал	Расчетная нагрузка не определяется, т.к. теплоисточник работает в межотопительный период для обеспечения горячего водоснабжения зоны действия котельной Свободный Сокол.	
10	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	Расчетная нагрузка не определяется, т.к. теплоисточник работет для обеспечения горячего водоснабжения зоны медицинского учреждения	
11	Котельная Центролит	19,15	-0,33
12	Котельная Электроаппарат	2,36	-0,11
13	Котельная 108 квартал	0,82	-0,04
14	Котельная Баумана	2,83	-0,09
15	Котельная с. Подгорное	0,76	-0,03
16	Котельная школы № 16	0,08	0
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник	0,12	0
18	Котельная школы № 26	0,04	0
19	Котельная школы № 34	0,05	0
20	Котельная школы № 35	0,09	0

№ п/п	Наименование теплоисточника	Параметры регрессии	
		сдвиг линейной функции относительно начала координат, b_0	наклон прямой, b_1
21	Котельная у поселка Северный Рудник	0,31	-0,01
22	БМК Ковалева, 109А	0,11	0
23	Котельная Дачный ЖКП-7	2,2	-0,07
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	0,15	-0,01
25	Котельная Акушерский корпус	Расчетная нагрузка не определяется, т.к. теплоисточник работает в межотопительный период для обеспечения горячего водоснабжения зоны медицинского учреждения.	
26	Котельная Липецкие узоры	0,55	-0,01
27	Котельная Упрснабсбыт	0,78	-0,03
28	БМК Известковая	1,09	-0,02
29	БМК Ковалева 107Д		
30	БМК "Стратегия"	1,21	-0,03
31	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	0	0
Прочие ЕТО (зона действия теплоисточника соответствует зоне деятельности ЕТО)			
32	Котельная №1 ООО «Энергоконсалт»	3,46	-0,01
33	Котельная №1а ООО «Энергоконсалт»	15,5	-0,01
34	Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	5,55	0
35	Котельная ООО «Зем Рем Строй Липецк»	0,24	-0,01
36	Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	0,33	0
37	Котельная ООО «Комус»	1,91	-0,03
38	Котельная Воронежской таможни	0,18	-0,01

На рисунках ниже представлена последовательность определения параметров регрессии и расчетных нагрузок на коллекторах (приведены для наиболее крупных теплоисточников, с величиной договорной нагрузки более 30 Гкал/ч).

Расчетные нагрузки, вычисленные на основании получившихся коэффициентов регрессии, представлены в таблице ниже.

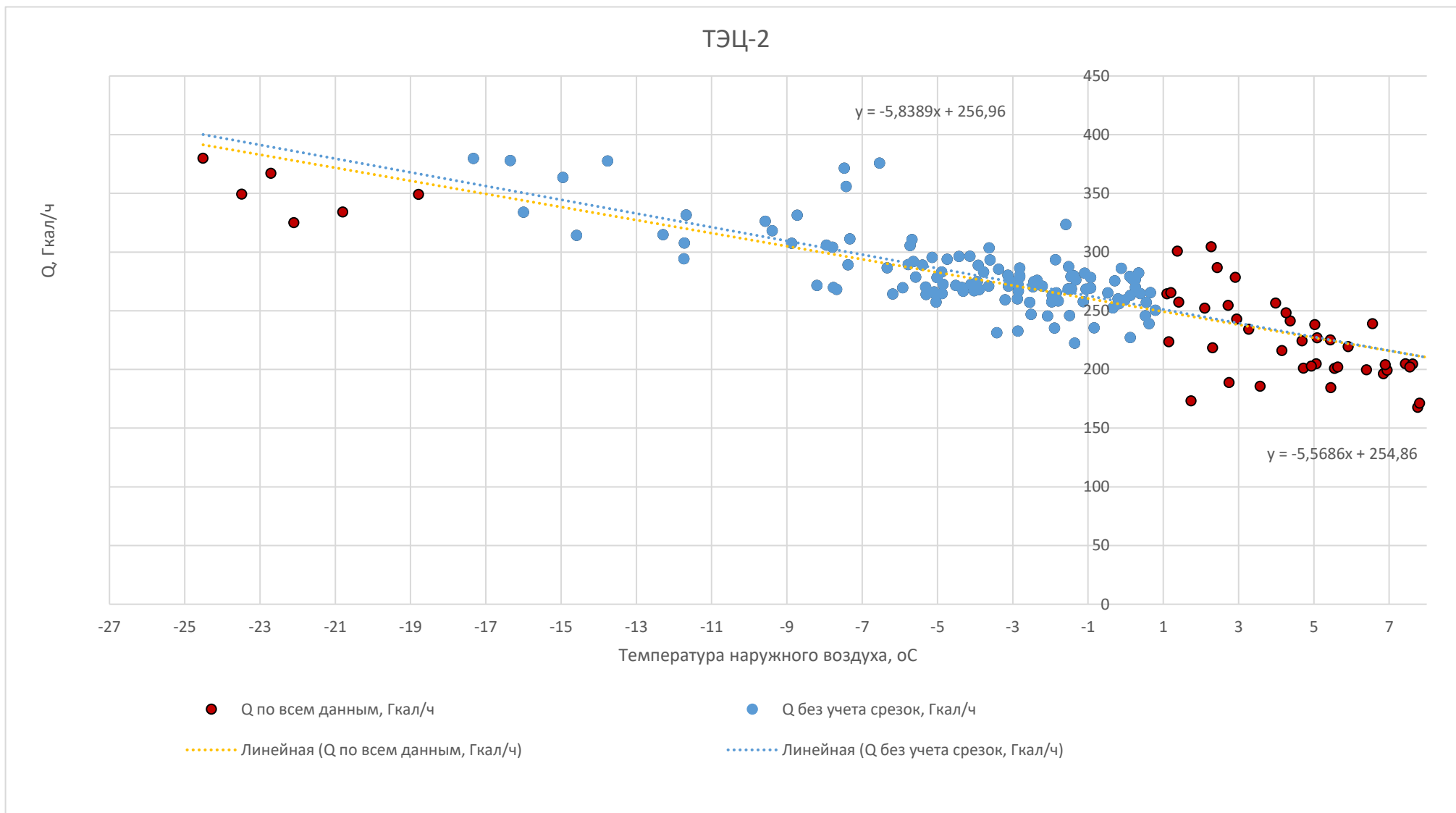


Рисунок 5-1 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия ТЭЦ-2

Котельная «Привокзальная»

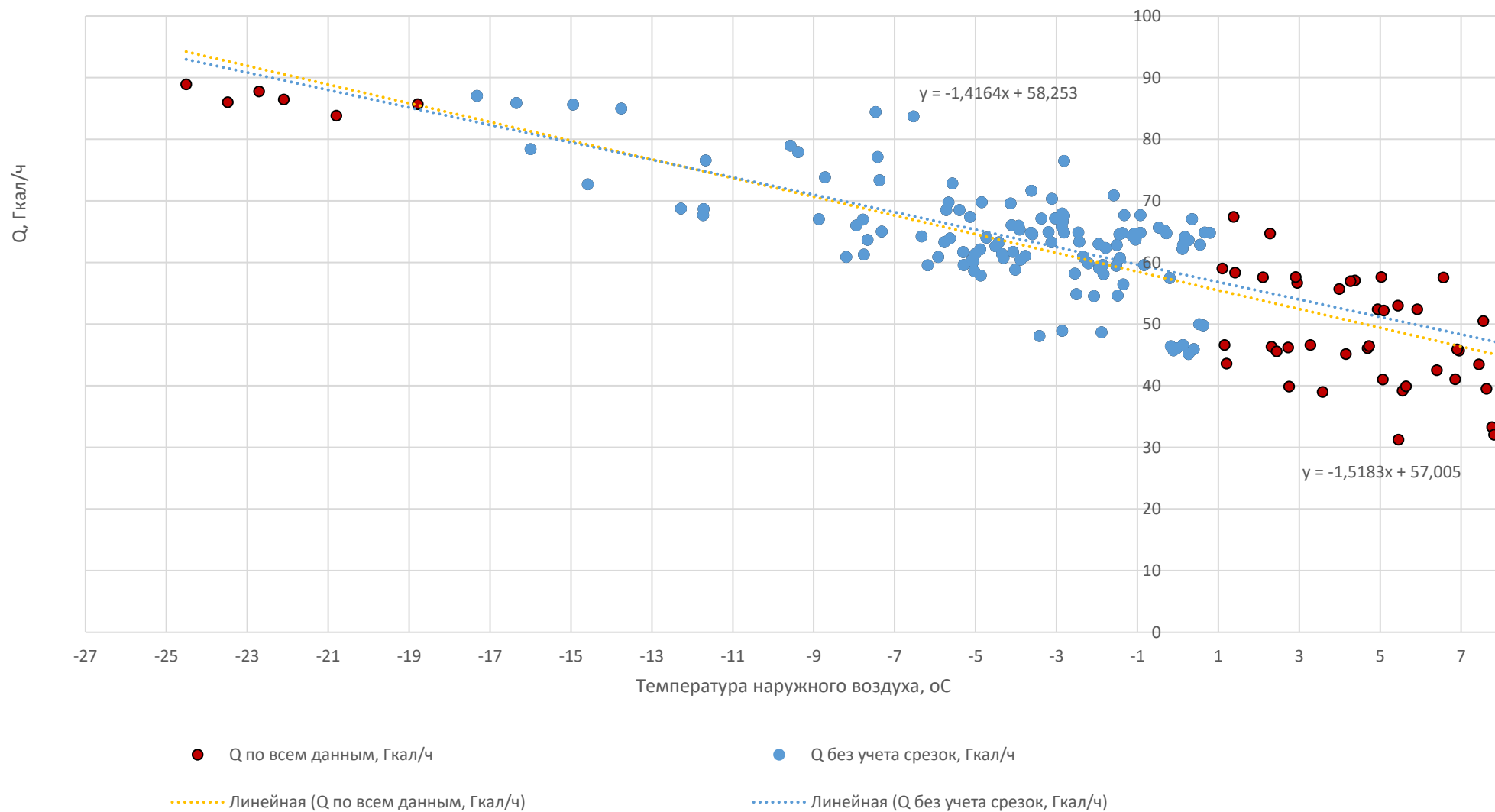


Рисунок 5-2 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной «Привокзальная»

Котельная «Северо-Западная»

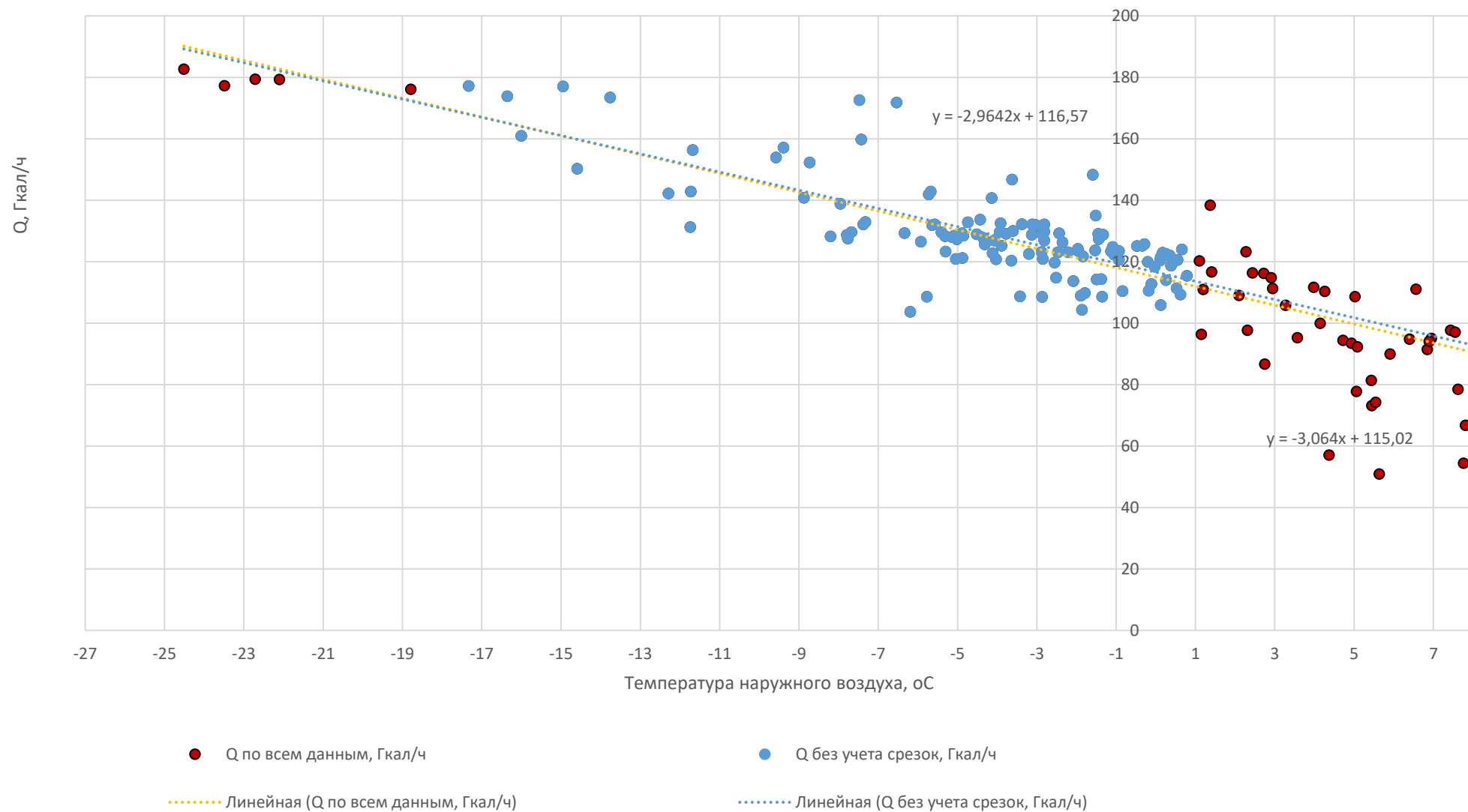


Рисунок 5-3 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной «Северо-Западная»

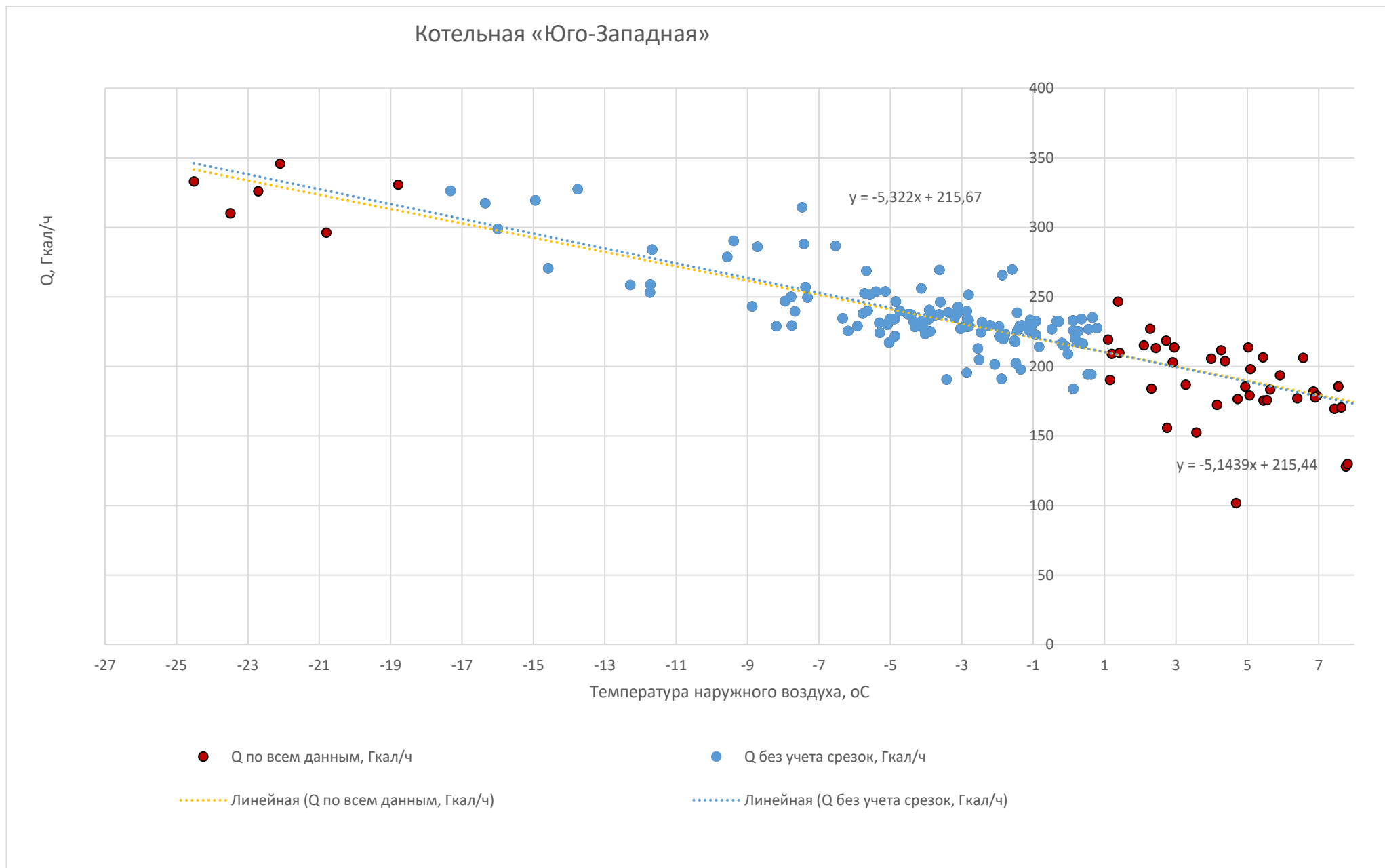


Рисунок 5-4 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной «Юго-Западная»

Котельная «Угловая»

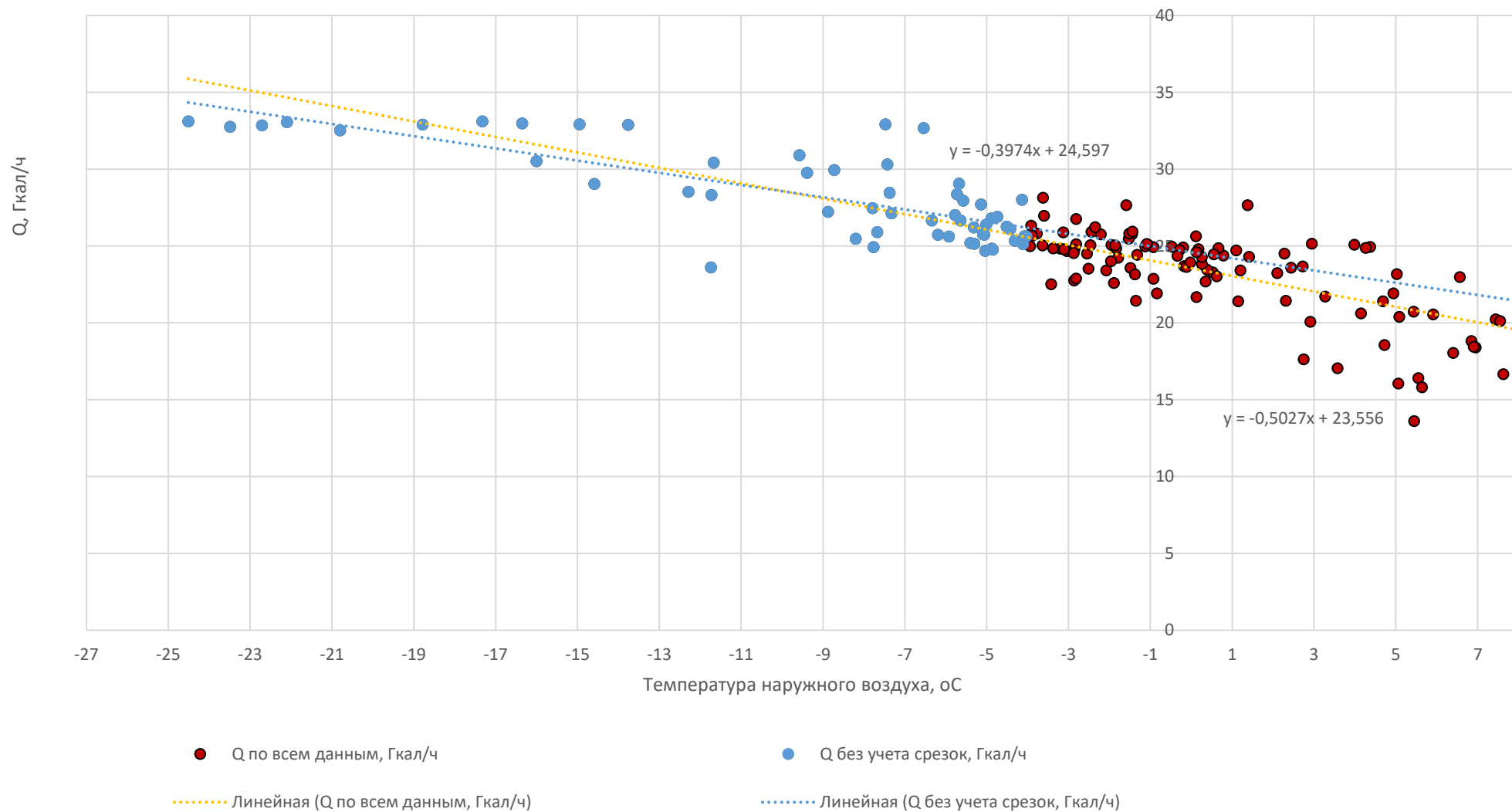


Рисунок 5-5 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной «Угловая»

Котельная «Улица Семашко, д. 10»

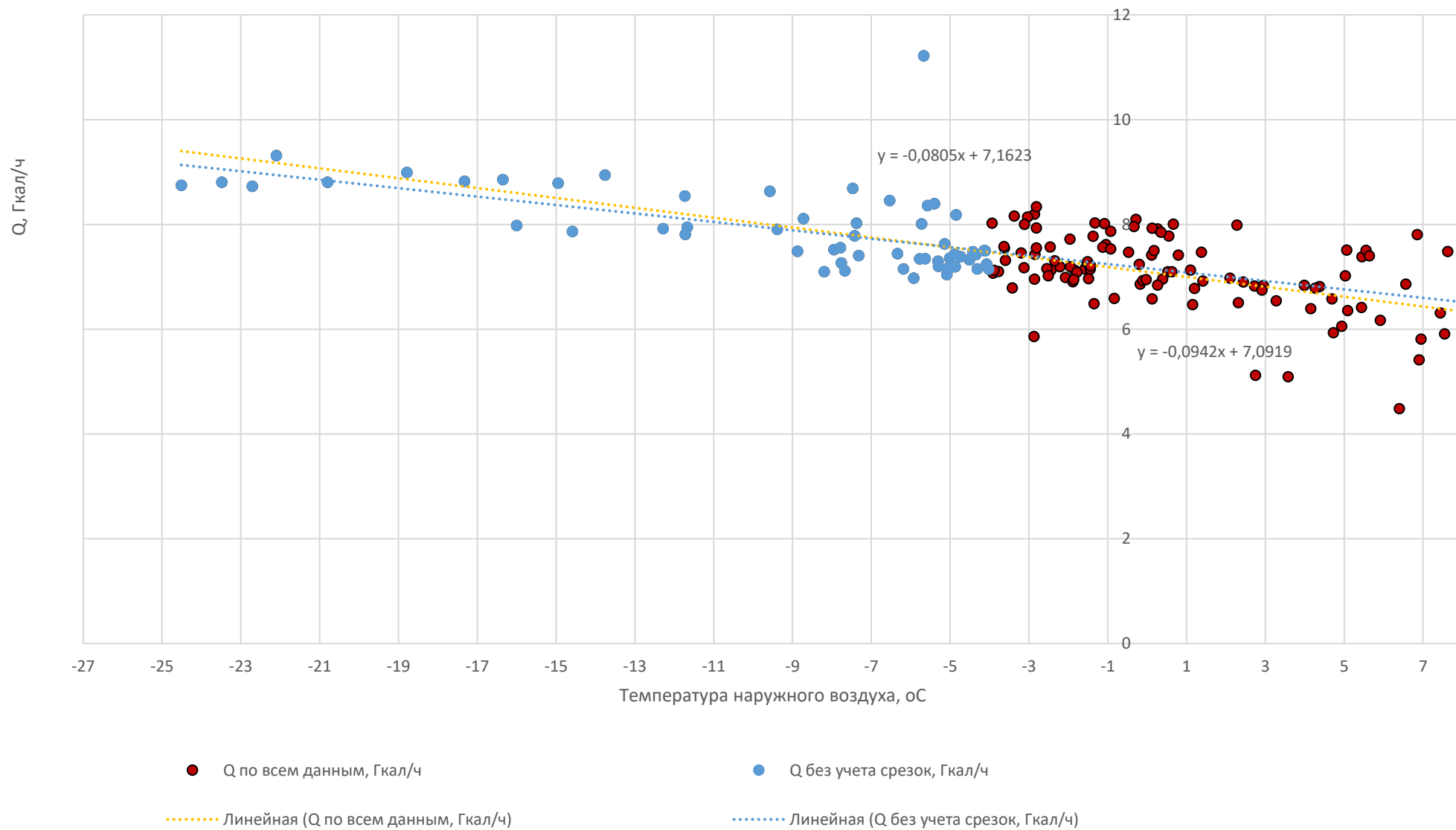


Рисунок 5-6 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной «Семашко»

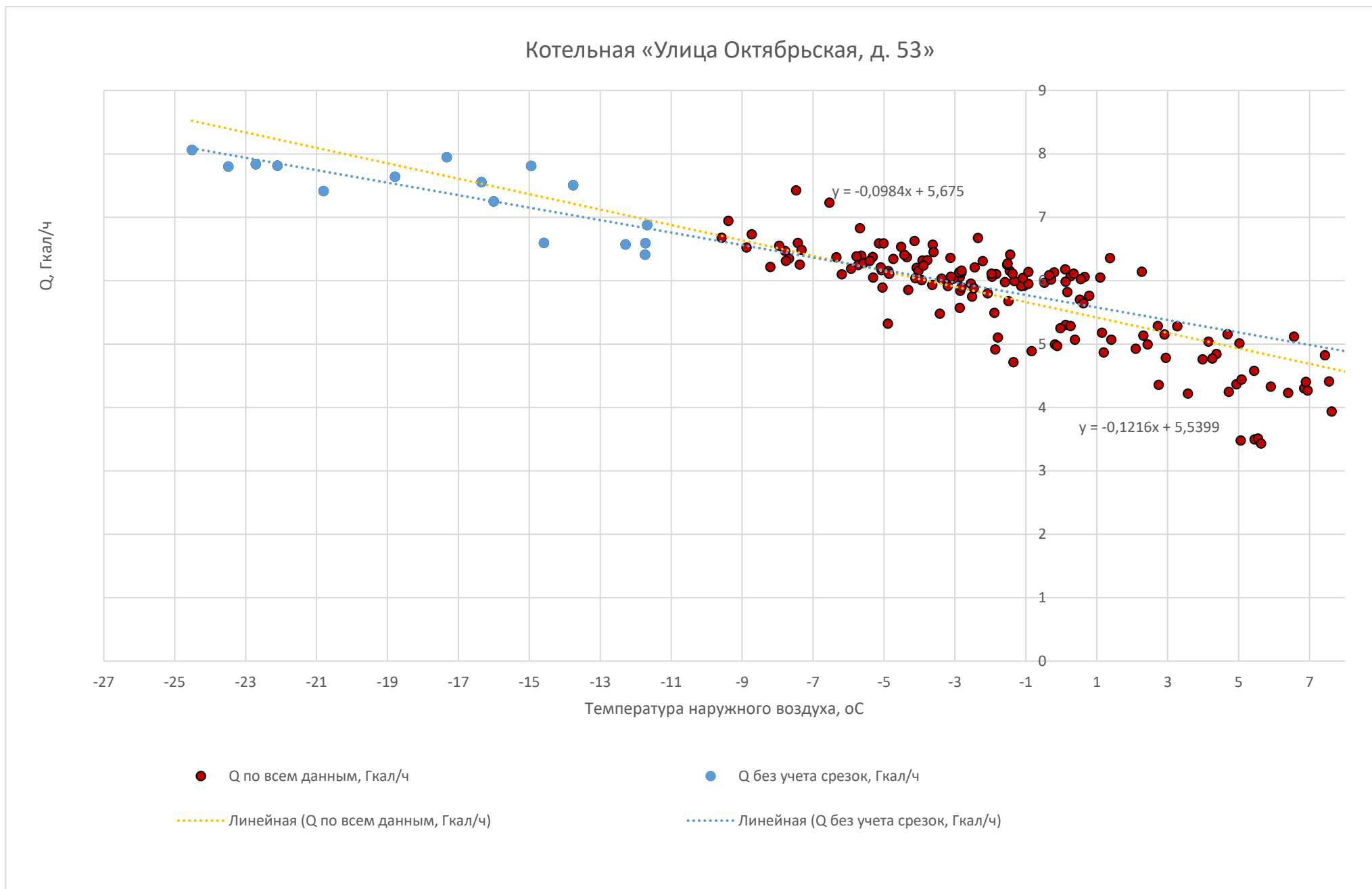


Рисунок 5-7 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной «Октябрьская»

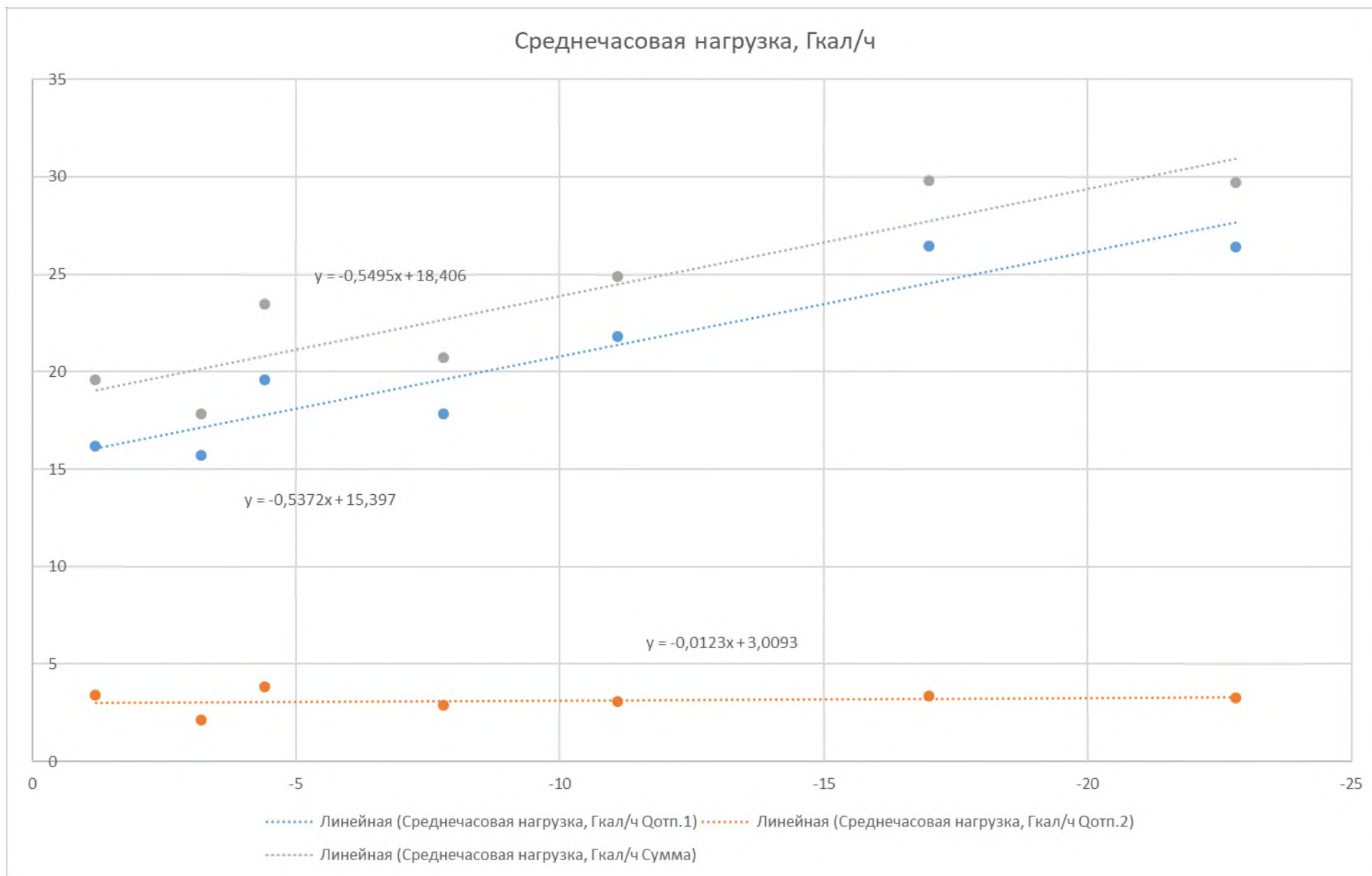


Рисунок 5-8 – Определение расчетной тепловой нагрузки в зоне действия котельной Свободный Сокол

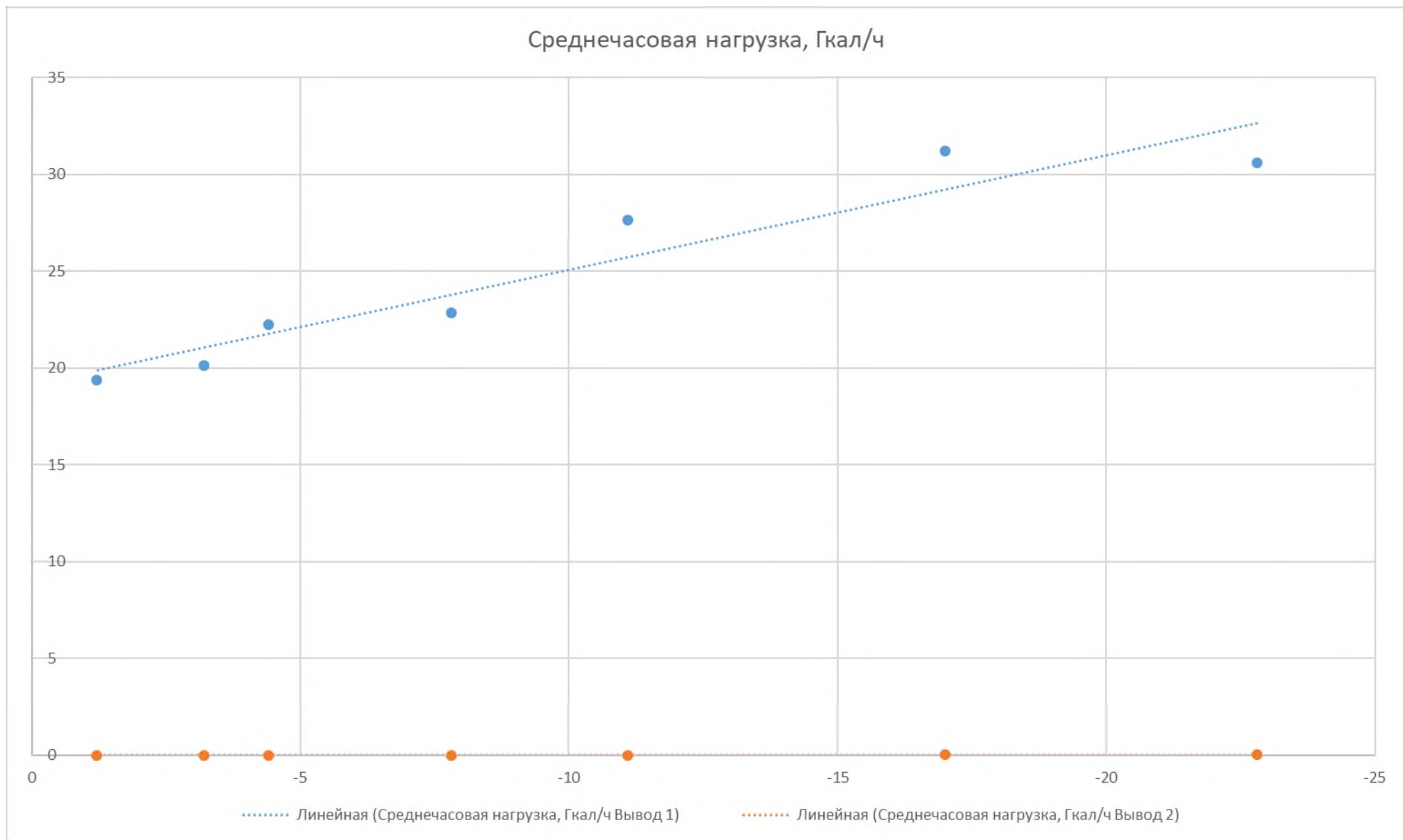


Рисунок 5-9 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной Центролит

Для определения расчетной нагрузки конечных потребителей (а не на коллекторах) необходимо иметь достаточно достоверную статистику значений потребления тепловой мощности у всех потребителей, что в настоящее время невозможно, ввиду отсутствия 100%-ой оснащённости потребителей приборами учета (фактическая оснащённость представлена в разделе 3 Главы 1 «Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя»). Следовательно, расчетные тепловые нагрузки конечных потребителей определены пропорционально разделению тепловых нагрузок в структуре договорных нагрузок, на основе п. 36 Требований и П. 14.2.9 Методических указаний.

Таким образом, расчетная нагрузка отопления потребителей определена по следующей формуле:

$$Q_{\text{O}}^{\text{P}} = \frac{Q_{\text{O}}^{\text{Д}}}{Q_{\text{O}}^{\text{Д}} + Q_{\text{В}}^{\text{Д}} + Q_{\text{ГВС}}^{\text{Д}}} (Q_{\text{кол}}^{\text{P}} - Q_{\text{пот}}) \quad (1)$$

где $Q_{\text{O}}^{\text{Д}}$ – договорная нагрузка отопления, Гкал/ч;

$Q_{\text{В}}^{\text{Д}}$ – договорная нагрузка вентиляции, Гкал/ч;

$Q_{\text{ГВС}}^{\text{Д}}$ – среднечасовая договорная нагрузка ГВС, Гкал/ч;

$Q_{\text{кол}}^{\text{P}}$ – расчетная нагрузка на коллекторах, полученная путем пересчета достигнутого максимума на расчетную температуру наружного воздуха для проектирования системы отопления, Гкал/ч;

$Q_{\text{пот}}$ – нормируемая (нормативная) величина потерь тепловой мощности в тепловых сетях при расчетной температуре наружного воздуха (-25 °С), Гкал/ч.

Расчетная нагрузка вентиляции потребителей определена по следующей формуле:

$$Q_{\text{В}}^{\text{P}} = \frac{Q_{\text{В}}^{\text{Д}}}{Q_{\text{O}}^{\text{Д}} + Q_{\text{В}}^{\text{Д}} + Q_{\text{ГВС}}^{\text{Д}}} (Q_{\text{кол}}^{\text{P}} - Q_{\text{пот}}) \quad (2)$$

Расчетная среднечасовая нагрузка ГВС потребителей определена по следующей формуле:

$$Q_{\text{ГВС}}^{\text{P}} = \frac{Q_{\text{ГВС}}^{\text{Д}}}{Q_{\text{O}}^{\text{Д}} + Q_{\text{В}}^{\text{Д}} + Q_{\text{ГВС}}^{\text{Д}}} (Q_{\text{кол}}^{\text{P}} - Q_{\text{пот}}) \quad (3)$$

Значения принятых расчетных тепловых нагрузок конечных потребителей, соответствующих величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии, представлены в таблице ниже.

Таблица 5-3 - Расчетные тепловые нагрузки конечных потребителей тепловой энергии, по состоянию на 1 января 2025 г.

№ п/п	Наименование источника	Наименование ЕТО	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
			Всего	ГВС (сред.)	Пар	Отопление и вентиляция
1	ТЭЦ-2	Филиал АО «Квадра» - "Липецкая генерация"	428,2	47,2	25,31	381,1
2	Котельная "Привокзальная"	Филиал АО «Квадра» - "Липецкая генерация"	93,7	12,1	0	81,6
3	Котельная "СевероЗападная"	Филиал АО «Квадра» - "Липецкая генерация"	190,7	23,4	0	167,3
4	Котельная "ЮгоЗападная"	Филиал АО «Квадра» - "Липецкая генерация"	348,7	47,0	0	301,7
5	Котельная "Угловая"	Филиал АО «Квадра» - "Липецкая генерация"	34,5	2,2	0	32,3
6	Котельная "Улица Семашко, д. 10"	Филиал АО «Квадра» - "Липецкая генерация"	9,2	0,0	0	9,1

№ п/п	Наименование источника	Наименование ЕТО	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
			Всего	ГВС (сред.)	Пар	Отопление и вентиляция
7	Котельная "Улица Октябрьская, д. 51 б" *	Филиал АО «Квадра» - "Липецкая генерация"	8,1	0,0	0	8,1
	Итого		1 113,1	131,9	25,3	981,3
8	Котельная Свободный Сокол	МУП "Липецктеплосеть"	32,14	3,5	0	28,64
9	Котельная 13 квартал	МУП "Липецктеплосеть"	-	-	-	-
10	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	МУП "Липецктеплосеть"	-	-	-	-
11	Котельная Центролит	МУП "Липецктеплосеть"	27,4	2,68	0	24,72
12	Котельная Электроаппарат	МУП "Липецктеплосеть"	5,11	0,07	0	5,04
13	Котельная 108 квартал	МУП "Липецктеплосеть"	1,82	0	0	1,82
14	Котельная Баумана	МУП "Липецктеплосеть"	5,08	0,51	0	4,57
15	Котельная с. Подгорное	МУП "Липецктеплосеть"	1,51	0,23	0	1,28
16	Котельная школы № 16	МУП "Липецктеплосеть"	0,08	0,02	0	0,06
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник	МУП "Липецктеплосеть"	0,12	0	0	0,12
18	Котельная школы № 26	МУП "Липецктеплосеть"	0,04	0	0	0,04
19	Котельная школы № 34	МУП "Липецктеплосеть"	0,05	0	0	0,05
20	Котельная школы № 35	МУП "Липецктеплосеть"	0,09	0	0	0,09
21	Котельная у поселка Северный Рудник	МУП "Липецктеплосеть"	0,56	0	0	0,56
22	БМК Ковалева, 109А	МУП "Липецктеплосеть"	0,11	0,01	0	0,1
23	Котельная Дачный ЖКП-7	МУП "Липецктеплосеть"	3,95	0,36	0	3,59
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	МУП "Липецктеплосеть"	0,4	0,04	0	0,36
25	Котельная Акушерский корпус	МУП "Липецктеплосеть"	-	-	-	-
26	Котельная Липецкие узоры	МУП "Липецктеплосеть"	0,8	0,03	0	0,77
27	Котельная Упрснабсбыт	МУП "Липецктеплосеть"	1,53	0	0	1,53
28	БМК Известковая	МУП "Липецктеплосеть"	1,59	0,15	0	1,44
29	БМК Ковалева 107Д	МУП "Липецктеплосеть"	0	0	0	0
30	БМК "Стратегия"	МУП "Липецктеплосеть"	1,96	0,7	0	1,26
31	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	МУП "Липецктеплосеть"	1,83	0,11	0	1,72
	Итого		90,65	12,41	0,5	77,74
32	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	ООО "ЭнергоКонсалт"	3,71	1,05	0	2,66
33	Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	ООО "ЭнергоКонсалт"	15,75	5,63	0	10,12
	Итого		19,46	6,67	0	12,79
34	Котельная ООО "ЭнергоПлюс"	ООО "ЭнергоПлюс"	5,55	2,42	0	3,13
35	Котельная ООО "Зем Рем Строй Липецк"	ООО "ЭнергоПлюс"	0,49	0,2	0	0,29
	Итого		6,04	2,61	0	3,43
36	Котельная ООО "Мегаполис- Недвижимость"	ООО "Мегаполис- Недвижимость"	0,33	0	0	0,33
37	Котельная ООО "Комус"	ООО "Комус"	2,66	0	0	2,66
38	Котельная Воронежской таможни	Служба Воронежской таможни по Липецкой области	0,43	0	0	0,43
Сумма по городу			1 232,7	153,6	25,8	1 078,7

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

Уточнена и расширена информация об индивидуальных источниках тепловой энергии для отопления жилых помещений в многоквартирных домах. По состоянию на начало 2025 перечень объектов не изменился и составляет 86 зданий, в том числе 15 МКД с автономными котельными.

Индивидуальные источники отопления установлены также в большей части домов индивидуальной застройки. Кроме того, имеются здания с индивидуальными крышными котельными, которые можно отнести к домам с индивидуальными источниками.

Таблица 5-4 - Перечень многоквартирных домов, расположенных на территории города, с поквартирным отоплением

№ п/п	Улица	№ дома	Кол-во этажей	Район расположения	Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения	Кол-во единиц поквартирного отопления (жил/нежил)	Эксплуатирующая организация	Обслуживающая организация
1	40 лет Октября	1а	7	Сокол	2016	индивидуальное поквартирное отопление	30	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "ЖИЛИЩНЫЙ СТАНДАРТ"
2	9 микрорайон	23ВСТ	5	9 микрорайон	1987	индивидуальное поквартирное отопление	9	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
3	9 Января	7	2	Студенки	1959	индивидуальное поквартирное отопление	8	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "Континент"
4	Авиационная	2а	5	Мирный, 9 микрорайон	2001	индивидуальное поквартирное отопление	14	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ТСН "Авиационная, 2а"
5	Ангарская	31е	3	пос.Сырский Рудник	2017	Поквартирное газовое оборудование	36	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "АИСТ" т.(4742)28-68-67
6	Ангарская	31в	3	пос.Сырский Рудник	2019	Поквартирное газовое оборудование	36	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "АИСТ" т.(4742)28-68-67
7	Ангарская	31д	3	пос.Сырский Рудник	2018	Поквартирное газовое оборудование	36	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "АИСТ" т.(4742)28-68-67
8	Асфальтная	113	2	ст.Казинка	1986	Поквартирное газовое оборудование	18	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "ГУК "Матырская"
9	Балмочных С.Ф.	32	9	Студенки	2010	индивидуальное поквартирное отопление	64	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "Дом наших друзей" т.(4742)22-08-45
10	Балмочных С.Ф.	38	10	Студенки	2014	индивидуальное поквартирное отопление	26	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "Дом наших друзей" т.(4742)22-08-46
11	Балмочных С.Ф.	38а	10	Студенки	2015	индивидуальное поквартирное отопление	26	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "Дом наших друзей" т.(4742)22-08-47
12	Бородинская	53	11	пос.Св.Сокол	2013	индивидуальное поквартирное отопление	34	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" т.(4742)78-54-95

№ п/п	Улица	№ дома	Кол-во этажей	Район расположения	Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения	Кол-во единиц квартирного отопления (жил/нежил)	Эксплуатирующая организация	Обслуживающая организация
13	Вавилова академика	21	10	Студенки	2009	индивидуальное с газовым котлом	53	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "СЛАВГРАД"
14	Вишневый пер	1а	10	ул.Механизаторов-ул.Неделина (Октябрьский округ)	2018	индивидуальное квартирное отопление	40	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УО "КИТ" г.(4742)37-04-73
15	Гагарина	93	9	1 микрорайон	2022	индивидуальное квартирное отопление	184	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Статус" г.(4742)37-01-74
16	Гагарина	104а	1	р-н ж/д вокзала	2016	индивидуальное с газовым котлом	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "Малахит" г.(4742)57-75-23
17	Гоголя	21	13	центр. Рынок - пр.Победы	2013	индивидуальное с газовым котлом	100	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УМНЫЙ ДОМ"
18	Гоголя	31	4	центр. Рынок - пр.Победы	2011	индивидуальное с газовым котлом	9	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
19	Гоголя	38	6	центр. Рынок - пр.Победы (Октябрьский район)	2018	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	14	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УО "Забота" г.(4742)50-53-05
20	Детская	1	1	пос. Сырский рудник	1958	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	10	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
21	Детская	3	1	пос. Сырский рудник	1958	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	10	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
22	Детская	6	2	пос. Сырский рудник	1961	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	24	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "СОЮЗ" г.(4742)90-20-22
23	Доватора	49	6	в гр.Папина-Кам.лог-студ.городок	2015	индивидуальное квартирное отопление	25	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "ЖИЛИЩНЫЙ СТАНДАРТ"
24	Желябова	14а	6	центр	2003	индивидуальное квартирное отопление	23	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ТСЖ "ЖЕЛЯБОВА 14"
25	Индустриальная	53	10	р-н Кольцевой (ул.Механизаторов-ул.Будённого)	2016	индивидуальное квартирное отопление	27	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УО "КИТ" г.(4742)37-04-73

№ п/п	Улица	№ дома	Кол-во этажей	Район расположения	Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения	Кол-во единиц поквартирного отопления (жил/нежил)	Эксплуатирующая организация	Обслуживающая организация
26	Индустриальная	61	4	р-н Кольцевой (ул.Механизаторов- ул.Будённого)	2016	индивидуальное поквартирное отопление	16	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УО "КИТ" г.(4742)37-04-73
27	Индустриальная	63	4	р-н Кольцевой (ул.Механизаторов- ул.Будённого)	2016	индивидуальное поквартирное отопление	16	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УО "КИТ" г.(4742)37-04-73
28	Индустриальная	65	4	р-н Кольцевой (ул.Механизаторов- ул.Будённого)	2016	индивидуальное поквартирное отопление	16	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УО "КИТ" г.(4742)37-04-73
29	Индустриальная	68	12	р-н Кольцевой (ул.Механизаторов- ул.Будённого)	2016	индивидуальное поквартирное отопление	108	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УО "КИТ" г.(4742)37-04-73
30	Клеверный пер	1	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
31	Клеверный пер	2	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
32	Клеверный пер	3	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
33	Клеверный пер	4	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
34	Клеверный пер	5	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
35	Клеверный пер	6	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
36	Клеверный пер	7	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
37	Клеверный пер	8	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
38	Клеверный пер	9	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95

№ п/п	Улица	№ дома	Кол-во этажей	Район расположения	Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения	Кол-во единиц поквартирного отопления (жил/нежил)	Эксплуатирующая организация	Обслуживающая организация
39	Клеверный пер	10	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
40	Клеверный пер	11	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
41	Клеверный пер	12	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
42	Клеверный пер	13	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
43	Клеверный пер	14	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
44	Клеверный пер	15	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
45	Клеверный пер	16	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
46	Клеверный пер	17	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
47	Клеверный пер	18	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
48	Клеверный пер	19	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
49	Клеверный пер	20	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
50	Клеверный пер	21	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
51	Клеверный пер	22	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95

№ п/п	Улица	№ дома	Кол-во этажей	Район расположения	Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения	Кол-во единиц поквартирного отопления (жил/нежил)	Эксплуатирующая организация	Обслуживающая организация
52	Клеверный пер	23	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
53	Клеверный пер	24	2	пос.Сырский Рудник	2008	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "ГЛОБУС" г.(4742)78-54-95
54	Космодемьянской Зои	212	2	НЛМК	1959	индивидуальное поквартирное отопление	8	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
55	Космонавтов	46/4	10	2 микрорайон (Советский округ)	2006-2008	индивидуальное поквартирное отопление	200	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ТСЖ "Прогресс" г.(4742)34-82-86
56	Котовского	23	3	Дикое	2010	индивидуальное поквартирное отопление	12	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УМНЫЙ ДОМ"
57	Кочубея пер	1	3	Дикое	2012	индивидуальное поквартирное отопление	9	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УМНЫЙ ДОМ"
58	Краснознаменная	8	2	ЛТЗ	1970	индивидуальное поквартирное отопление	8	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "Малахит" г.(4742)57-75-23
59	Кротевича В.Л.	3	4	Студенки (Правобережный округ)	2011	индивидуальное поквартирное отопление	22	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
60	Кротевича В.Л.	5	6	Студенки (Правобережный округ)	2015	индивидуальное поквартирное отопление	34	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "Слобода" г.(4742)55-56-75
61	Луговая	3	4	Мирный, 9 микрорайон	2009	индивидуальное поквартирное отопление	17	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "Дом наших друзей" г.(4742)22-08-47
62	Маргелова	1	2	пос.Сырский Рудник	2012	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "РАССВЕТ" г.(4742)40-03-63
63	Маргелова	3	2	пос.Сырский Рудник	2012	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "РАССВЕТ" г.(4742)40-03-64
64	Маргелова	5	2	пос.Сырский Рудник	2010	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "РАССВЕТ" г.(4742)40-03-65

№ п/п	Улица	№ дома	Кол-во этажей	Район расположения	Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения	Кол-во единиц поквартирного отопления (жил/нежил)	Эксплуатирующая организация	Обслуживающая организация
65	Металлистов	1	2	г.Липецк	1937	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	8	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
66	Металлистов	3	2	г.Липецк	1939	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	8	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
67	Металлистов	5	2	г.Липецк	1934	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	8	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
68	Нахимова Адмирала	1	1	Студенки (Правобережный округ)	1953	индивидуальное поквартирное отопление	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
69	Нахимова Адмирала	2	1	Студенки (Правобережный округ)	1938	индивидуальное поквартирное отопление	5	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
70	Нахимова Адмирала	5	9	Студенки (Правобережный округ)	2021	индивидуальное поквартирное отопление	45	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УО "КИТ" г.(4742)37-04-73
71	Нижняя Логовая	4	2	Центр	2008	индивидуальное поквартирное отопление	10	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
72	Ново-Карьерная	21	5	Студенки	2013	индивидуальное поквартирное отопление	25	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "Умный Дом"
73	Ново-Карьерная	30	4	Студенки	2021	индивидуальное поквартирное отопление	16	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "Умный Дом"
74	Пионерская	3	7	Студенки	2011	индивидуальное поквартирное отопление	18	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "НОВЫЙ АЛЬЯНС" (ООО "Умный Дом")
75	Плеханова	84	6	Центр (Правобережный округ)	2012	индивидуальное поквартирное отопление	19/1	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УО "КИТ" г.(4742)37-04-73
76	Пожарского	1	3	Свободный Сокол	2020	индивидуальное поквартирное отопление	15	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
77	проезд Ильича	10а	2	ЛТЗ	1981	индивидуальное поквартирное отопление	8	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление

№ п/п	Улица	№ дома	Кол-во этажей	Район расположения	Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения	Кол-во единиц поквартирного отопления (жил/нежил)	Эксплуатирующая организация	Обслуживающая организация
78	проезд Цветочный	10	2	Опытная	2013	индивидуальное поквартирное отопление	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
79	Салтыкова-Щедрина	30	4	Центр	2016	индивидуальное поквартирное отопление	13	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
80	Серебристый переулок	2	3	пос.Сырский Рудник	2017	индивидуальное поквартирное отопление	36	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "АИСТ" Фарафонов Владимир Викторович г.(4742)28-68-67
81	Скороходова	1	2	Центр	1948	индивидуальное поквартирное отопление	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
82	Сокольская (Сселки)	3	2	с.Сселки	1984	индивидуальное поквартирное отопление	2	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
83	Сокольская (Сселки)	4	2	с.Сселки	1984	индивидуальное поквартирное отопление	2	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
84	Сокольская (Сселки)	5	2	с.Сселки	1983	индивидуальное поквартирное отопление	2	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
85	Сокольская (Сселки)	6	2	с.Сселки	1989	индивидуальное поквартирное отопление	2	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
86	Сокольская (Сселки)	7	2	с.Сселки	2003	индивидуальное поквартирное отопление	2	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
87	Сокольская (Сселки)	18	2	с.Сселки	1987	индивидуальное поквартирное отопление	2	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
88	Сокольская (Сселки)	22	2	с.Сселки	1987	индивидуальное поквартирное отопление	2	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
89	Сокольская (Сселки)	24	2	с.Сселки	1987	индивидуальное поквартирное отопление	2	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
90	Сокольская (Сселки)	25	2	с.Сселки	1987	индивидуальное поквартирное отопление	2	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление

№ п/п	Улица	№ дома	Кол-во этажей	Район расположения	Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения	Кол-во единиц поквартирного отопления (жил/нежил)	Эксплуатирующая организация	Обслуживающая организация
91	Сокольская (Сселки)	26	2	с.Сселки	1987	индивидуальное поквартирное отопление	2	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
92	Тельмана	21	10	Студенки	2014	индивидуальное поквартирное отопление	56	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "Дом наших друзей" т.(4742)22-08-45
93	Тельмана	21а	10	Студенки	2015	индивидуальное поквартирное отопление	50	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "Дом наших друзей" т.(4742)22-08-45
94	Тельмана	88	7	Студенки	2014	индивидуальное поквартирное отопление	60	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УО "КИТ" т.(4742)37- 04-73
95	Тельмана	92	11	Студенки	2014	индивидуальное поквартирное отопление	58	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "Левый берег"
96	Угловая	17	10	Центр	2014	индивидуальное поквартирное отопление	36	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УО "КИТ" т.(4742)37-04-73
97	Ударников	20	3	пос.Сырский Рудник	1996	индивидуальное поквартирное отопление	27	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "СОЮЗ" т.(4742)90-20-22
98	Ударников	23	1	пос.Сырский Рудник	2016	индивидуальное поквартирное отопление	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
99	Ударников	91	2	пос.Сырский Рудник	1962	индивидуальное поквартирное отопление	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
100	Ударников	94	3	пос.Сырский Рудник	2016	индивидуальное поквартирное отопление	24	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "ЖКХ "Центр"
101	Ударников	96	2	пос.Сырский Рудник	2016	индивидуальное поквартирное отопление	16	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО ЦКО "ЖИЛФОНДПРОЕКТ"
102	Ушинского	54	9	17-й микрорайон, пос.Св.Сокол	2014	индивидуальное поквартирное отопление	72	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "ЖИЛИЩНЫЙ СТАНДАРТ"
103	Ушинского	56	6	17-й микрорайон, пос.Св.Сокол	2012	индивидуальное поквартирное отопление	29	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "ЖИЛИЩНЫЙ СТАНДАРТ"

№ п/п	Улица	№ дома	Кол-во этажей	Район расположения	Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения	Кол-во единиц поквартирного отопления (жил/нежил)	Эксплуатирующая организация	Обслуживающая организация
104	Ушинского	58	5	17-й микрорайон, пос.Св.Сокол	2011	индивидуальное поквартирное отопление	24	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	На непосредственном управлении
105	Ушинского	60	10	17-й микрорайон, пос.Св.Сокол	2014	индивидуальное поквартирное отопление	72	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "ЖИЛИЩНЫЙ СТАНДАРТ"
106	Ушинского	80	4	17-й микрорайон, пос.Св.Сокол	2009	индивидуальное поквартирное отопление	22	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
107	Фабричная	6	2	ст.Казинка	1958	индивидуальное поквартирное отопление	8	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
108	Центральная	7	1	п. Дачный	2018	индивидуальное поквартирное отопление	8	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	На непосредственном управлении
109	Чистый переулок	12	2	пос.Сырский Рудник	2021	индивидуальное поквартирное отопление	8	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
110	Шевченко	20	4	Студенки	2018	индивидуальное поквартирное отопление	18	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
111	Шишкина проезд	1а	10	Студенки	2009	индивидуальное поквартирное отопление	45	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК ДСК" г.(4742)57-92-09
112	Школьная	24	10	Дикое	2014	индивидуальное поквартирное отопление	90	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УО "КИТ" г.(4742)37-04-73
113	Юношеская	3	2	пос.Сырский Рудник	1932	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	9	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "РАССВЕТ" г.(4742)40-03-64
114	Юношеская	4	2	пос.Сырский Рудник	1932	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	8	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
115	Юношеская	5	2	пос.Сырский Рудник	1932	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	8	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
116	Юношеская	9	2	пос.Сырский Рудник	1932	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	8	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72

№ п/п	Улица	№ дома	Кол-во этажей	Район расположения	Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения	Кол-во единиц квартирного отопления (жил/нежил)	Эксплуатирующая организация	Обслуживающая организация
117	Юношеская	10	2	пос.Сырский Рудник	1932	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	8	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
118	Юношеская	20	1	пос.Сырский Рудник	1958	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "УК "РАССВЕТ" г.(4742)40-03-64
119	Юношеская	22	1	пос.Сырский Рудник	1958	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
120	Юношеская	23	2	пос.Сырский Рудник	1963	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
121	Юношеская	24	1	пос.Сырский Рудник	1958	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
122	Юношеская	25	2	пос.Сырский Рудник	1958	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
123	Юношеская	26	1	пос.Сырский Рудник	1958	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
124	Юношеская	27	1	пос.Сырский Рудник	1958	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
125	Юношеская	28	1	пос.Сырский Рудник	1958	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
126	Юношеская	29	1	пос.Сырский Рудник	1958	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
127	Юношеская	30	1	пос.Сырский Рудник	1958	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО "ЖКХ "Центр"
128	Юношеская	31	1	пос.Сырский Рудник	1958	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
129	Юношеская	32	1	пос.Сырский Рудник	1959	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72

№ п/п	Улица	№ дома	Кол-во этажей	Район расположения	Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения	Кол-во единиц поквартирного отопления (жил/нежил)	Эксплуатирующая организация	Обслуживающая организация
130	Юношеская	33	1	пос.Сырский Рудник	1959	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
131	Юношеская	34	1	пос.Сырский Рудник	1961	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
132	Юношеская	35	1	пос.Сырский Рудник	1959	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
133	Юношеская	36	1	пос.Сырский Рудник	1962	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
134	Юношеская	37	1	пос.Сырский Рудник	1958	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
135	Юношеская	38	1	пос.Сырский Рудник	1962	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
136	Юношеская	39	1	пос.Сырский Рудник	1959	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
137	Юношеская	40	1	пос.Сырский Рудник	1962	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	4	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление
138	Юношеская	41	1	пос.Сырский Рудник	1960	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	6	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	ООО УК "Угловая" г.(4742)27-21-72
139	Юношеская	42	1	пос.Сырский Рудник	1962	Поквартирное газовое оборудование (АОГВ)	2	Филиал АО "Газпром газораспределение Липецк" в г.Липецке	непосредственное управление

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

Величина потребления тепловой энергии. представлена в таблице ниже.

Таблица 5-5 -Величина потребления тепловой энергии, в разрезе источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование источника	Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал				
		Отопительный период			Неотопительный период	Сумма за год
		Отопление и вентиляция	ГВС	Всего		
1	ТЭЦ-2	805,33	114,66	919,99	62,29	982,29
2	Котельная "Привокзальная"	125,92	17,93	143,85	9,74	153,59
3	Котельная "СевероЗападная"	290,27	41,33	331,59	22,45	354,05
4	Котельная "ЮгоЗападная"	731,95	104,22	836,17	56,62	892,79
5	Котельная "Угловая"	86,08	5,72	91,80	3,11	94,91
6	Котельная "Улица Семашко, д. 10"	26,50	0,00	26,50	0,00	26,50
7	Котельная "Улица Октябрьская, д. 51 б"	20,73	0,00	20,73	0,00	20,73
8	Котельная Свободный Сокол	48,87	4,76	53,63	0,00	53,63
9	Котельная 13 квартал	0,00	0,00	0,00	2,17	2,17
10	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	0,00	0,56	0,56	0,37	0,93
11	Котельная Центролит	41,71	5,68	47,39	3,75	51,14
12	Котельная Электроаппарат	10,05	0,35	10,40	0,18	10,58
13	Котельная 108 квартал	2,87	0,00	2,87	0,00	2,87
14	Котельная Баумана	7,78	1,03	8,82	0,69	9,50
15	Котельная с. Подгорное	2,04	0,37	2,41	0,15	2,57
16	Котельная школы № 16	0,24	0,06	0,30	0,04	0,34
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник	0,19	0,00	0,20	0,02	0,22
18	Котельная школы № 26	0,16	0,00	0,16	0,00	0,16
19	Котельная школы № 34	0,16	0,00	0,16	0,00	0,16
20	Котельная школы № 35	0,85	0,01	0,85	0,01	0,86
21	Котельная у поселка Северный Рудник	1,62	0,00	1,62	0,00	1,62
22	БМК Ковалева, 109А	0,30	0,05	0,35	0,03	0,38
23	Котельная Дачный ЖКП-7	3,77	0,33	4,10	0,22	4,32
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	0,97	0,00	0,97	0,02	0,99
25	Котельная Акушерский корпус	0,00	0,00	0,00	0,09	0,09
26	Котельная Липецкие узоры	0,99	0,14	1,13	0,02	1,15
27	Котельная Упрснабсбыт	2,08	0,00	2,08	0,00	2,08
28	БМК Известковая	3,71	0,48	4,19	0,31	4,49
29	БМК Ковалева 107Д	2,62	0,12	2,74	0,08	2,81
30	БМК "Стратегия"	0,49	0,65	1,13	0,16	1,29
31	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6					1,33
32	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	4,31	0,00	4,31	0,71	5,02
33	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	17,52	0,00	17,52	2,88	20,40
34	Котельная ООО "ЭнергоПлюс"	7,57	2,28	9,85	1,67	11,52
35	Котельная ООО "Зем Рем Строй Липецк"	0,30	0,00	0,30	0,12	0,42
36	Котельная ООО "Мегаполис-Недвижимость"	1,51	0,00	1,51	0,33	1,84
37	Котельная ООО "Комус"	6,43	0,00	6,43	0,00	6,43
38	Котельная Воронежской таможни	1,12	0,00	1,12	0,00	1,12

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

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

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

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

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

В соответствии с требованиями Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг (постановление Правительства РФ от 23.05.2006 № 306), новые нормативы дифференцированы и зависят от года постройки здания и количества этажей в нем.

5.6.1 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление

Норматив теплоснабжения по отоплению показывает необходимое количество тепловой энергии, Гкал в месяц, затрачиваемой на отопление 1 м² общей площади жилого помещения в зависимости от года постройки и этажности многоквартирного жилого дома. При наличии технической возможности установки коллективных (общедомовых) приборов учета норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях определяется с учетом повышающих коэффициентов.

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в г. Липецке регламентированы Постановлением Управления энергетики и тарифов Липецкой области от 31.08.2012 г. №37/7 «Об установлении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению на территории области».

Таблица 5-6 - Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов на территории Липецкой области при равномерной оплате в отопительный период (в течение 7 месяцев - с октября по апрель, включая неполные месяцы октябрь и апрель)

Строительный объем зданий многоквартирных и жилых домов	Период действия	Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов, Гкал на 1 м ² общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц
До 5000 м ³ включительно	с 1 сентября 2012 года	0,0362
От 5000 м ³ до 10000 м ³ включительно		0,024
От 10000 м ³ до 20000 м ³ включительно		0,022
Свыше 20000 м ³		0,0202

Строительный объём зданий многоквартирных и жилых домов	Период действия	Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов, Гкал на 1 м2 общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц
До 5000 м3 включительно	с 1 июля 2015 года по 31 декабря 2015 года ²	0,0434
От 5000 м3 до 10000 м3 включительно		0,0288
От 10000 м3 до 20000 м3 включительно		0,0264
Свыше 20000 м3		0,0242
До 5000 м3 включительно	с 1 января 2016 года по 30 июня 2016 года ²	0,0507
От 5000 м3 до 10000 м3 включительно		0,0336
От 10000 м3 до 20000 м3 включительно		0,0308
Свыше 20000 м3		0,0283
До 5000 м3 включительно	с 1 июля 2016 года по 31 декабря 2016 года ²	0,0543
От 5000 м3 до 10000 м3 включительно		0,036
От 10000 м3 до 20000 м3 включительно		0,033
Свыше 20000 м3		0,0303
До 5000 м3 включительно	с 1 января 2017 года ²	0,0362
От 5000 м3 до 10000 м3 включительно		0,0240
От 10000 м3 до 20000 м3 включительно		0,0220
Свыше 20000 м3		0,0202

1 - норматив с 1 июля 2015 года применяется при отсутствии технической возможности установки коллективных (общедомовых) приборов учета;

2 - норматив применяется при наличии технической возможности установки коллективных (общедомовых) приборов учета.

Таблица 5-7 - Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при использовании земельного участка и надворных построек (централизованное отопление) на территории Липецкой области при равномерной оплате в отопительный период (в течение 7 месяцев - с октября по апрель, включая неполные месяцы октябрь и апрель)

Тип постройки	Период действия	Норматив, Гкал в месяц на 1 м2 отапливаемых надворных построек, расположенных на земельном участке
Гаражи	с 1 сентября 2012 года ¹	0,033
Овощехранилища		0,024
Помещения для содержания крупного рогатого скота		0,019
Помещения для откорма свиней		0,03
Помещения для содержания домашней птицы		0,033
Гаражи	с 1 июля 2015 года по 31 декабря 2015 года ²	0,04
Овощехранилища		0,029
Помещения для содержания крупного рогатого скота		0,023
Помещения для откорма свиней		0,036
Помещения для содержания домашней птицы		0,04
Гаражи	с 1 января 2016 года по 30 июня 2016 года ²	0,046
Овощехранилища		0,034
Помещения для содержания крупного рогатого скота		0,027
Помещения для откорма свиней		0,042
Помещения для содержания домашней птицы		0,046
Гаражи	с 1 июля 2016 года по 31 декабря 2016 года ²	0,05
Овощехранилища		0,036
Помещения для содержания крупного рогатого скота		0,029
Помещения для откорма свиней		0,045
Помещения для содержания домашней птицы		0,05
Гаражи	с 1 января 2017 года ²	0,033
Овощехранилища		0,024

Тип постройки	Период действия	Норматив, Гкал в месяц на 1 м2 отапливаемых надворных построек, расположенных на земельном участке
Помещения для содержания крупного рогатого скота		0,019
Помещения для откорма свиней		0,030
Помещения для содержания домашней птицы		0,033

1 - норматив с 1 июля 2015 года применяется при отсутствии технической возможности установки индивидуальных приборов учета в жилых домах, расположенных на земельном участке с надворными постройками;

2 - норматив применяется при наличии технической возможности установки индивидуальных приборов учета в жилых домах, расположенных на земельном участке с надворными постройками.

5.6.2 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение

Норматив потребления горячего водоснабжения показывает объем потребления ГВС, м3, на одного человека в месяц в зависимости от условий потребления услуги ГВС. При наличии технической возможности установки коллективных (общедомовых) приборов учета норматив потребления коммунальной услуги на горячее водоснабжение в жилых и нежилых помещениях определяется с учетом повышающих коэффициентов. Нормативы потребления коммунальных услуг при отсутствии приборов учета на территории г. Липецка, определенные с помощью расчетного метода, утверждены Постановлением Управления энергетики и тарифов Липецкой области от 24.08.2012 г. №35/4, значения нормативов представлены в таблице ниже.

Таблица 5-8 - Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
1.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,778	2,984	7,762
2.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	5,006	3,191	8,197
3.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	5,233	3,397	8,630
4.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	4,324	2,570	6,894
5.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	3,415	1,743	5,158
6.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем, душем	куб. метр в месяц на человека	6,142	4,224	10,366
7.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,888	3,012	7,900
8.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,503	3,397	7,900
9.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,661	2,805	7,466
10.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,276	3,191	7,467
11.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,159	3,012	7,171
12.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,434	2,599	7,033
13.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,049	2,984	7,033

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
14.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	3,902	2,904	6,806
15.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, ваннами длиной 1500 - 1550 с душем	куб. метр в месяц на человека	3,931	2,805	6,736
16.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, ваннами сидячими длиной 1200 с душем	куб. метр в месяц на человека	3,704	2,599	6,303
17.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	3,979	2,185	6,164
18.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	3,594	2,570	6,164
19.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	3,558	2,519	6,077
20.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	3,172	2,904	6,076
21.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	2,945	2,697	5,642
22.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	3,250	2,185	5,435
23.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	2,718	2,490	5,208
24.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	3,415	1,743	5,158
25.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	2,685	1,743	4,428
26.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, душем	куб. метр в месяц на человека	3,071	1,358	4,429

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
27.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, душем	куб. метр в месяц на человека	2,341	1,358	3,699
28.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	2,506	0,916	3,422
29.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	1,776	0,916	2,692
30.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами	куб. метр в месяц на человека	2,162	0,531	2,693
31.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	1,355	1,250	2,605
32.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, душем	куб. метр в месяц на человека	1,740	0,865	2,605
33.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами	куб. метр в месяц на человека	1,432	0,531	1,963
34.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, мойками	куб. метр в месяц на человека	1,175	0,432	1,607
35.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные мойками	куб. метр в месяц на человека	0,446	0,423	0,869
36.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,762	x	7,762
37.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	8,197	x	8,197
38.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	10,366	x	10,366
39.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	6,894	x	6,894

[illegible]

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
53.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	6,164	x	6,164
54.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	6,077	x	6,077
55.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	6,076	x	6,076
56.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	5,642	x	5,642
57.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	5,435	x	5,435
58.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	5,208	x	5,208
59.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	5,158	x	5,158
60.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	4,428	x	4,428
61.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, душем	куб. метр в месяц на человека	4,429	x	4,429
62.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами, душем	куб. метр в месяц на человека	3,699	x	3,699
63.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами	куб. метр в месяц на человека	2,693	x	2,693
64.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	2,605	x	2,605
65.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, душем	куб. метр в месяц на человека	2,605	x	2,605

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
66.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами	куб. метр в месяц на человека	1,963	х	1,963
67.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, мойками	куб. метр в месяц на человека	1,607	х	1,607
68.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные мойками	куб. метр в месяц на человека	0,869	х	0,869
69.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	куб. метр в месяц на человека	3,422	х	3,422
70.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	куб. метр в месяц на человека	2,692	х	2,692
71.	Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой (колонка в собственности потребителя)	куб. метр в месяц на человека	1,369	х	1,369
72.	Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой (колонка уличная)	куб. метр в месяц на человека	0,913	х	х
73.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на человека	3,415	1,743	5,158
74.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные раковинами и унитазами при каждой комнате, с общими мойками и душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на человека	3,415	1,250	4,665
75.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные общими мойками, раковинами, унитазами, с общими душевыми (на этаже, секции) с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на человека	3,415	1,743	5,158
76.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные общими (на этаже, секции) мойками, раковинами, унитазами, с общими душевыми (в здании) с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на человека	3,415	1,743	5,158
77.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные при каждой комнате раковинами (без горячего водоснабжения), унитазами, с общими душевыми (в здании) с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на человека	3,070	0,830	3,900
78.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные общими (на этаже, секции) раковинами, унитазами с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на человека	2,693	х	2,693

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
79.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные общими (на этаже, секции) мойками, раковинами, унитазами с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на человека	3,422	х	3,422

Таблица 5-9 - Нормативы потребления холодной и горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме с подъездами одинаковой этажности

№ п/п	Категория многоквартирных домов	Единица измерения	Этажность	Норматив потребления холодной воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме
1	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, с централизованным горячим водоснабжением (открытая и закрытая система теплоснабжения), с централизованным водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме 2	1-5	0,028	0,028	0,056
			6-9	0,027	0,027	0,054
			10	0,027	0,027	0,054
			11-16	0,017	0,017	0,034
			более 16	0,013	0,013	0,026
2	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, с нецентрализованным горячим водоснабжением (с использованием внутридомовых инженерных систем, включающих оборудование, входящее в состав общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме), с централизованным водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме 2	1-5	0,028	0,028	0,056
			6-9	0,026	0,026	0,052
			10	0,026	0,026	0,052
			11-16	0,012	0,012	0,024
			более 16	0,008	0,008	0,016
3	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного и нецентрализованного горячего водоснабжения, с централизованным водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме 2	1-5	0,028	х	0,028
			6-9	0,020	х	0,020
			10	0,020	х	0,020
			11-16	0,010	х	0,010
			более 16	х	х	х
4	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного и нецентрализованного горячего водоснабжения, без централизованного водоотведения	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме 2	1-5	0,028	х	х
			6-9	х	х	х
			10	х	х	х
			11-16	х	х	х
			более 16	х	х	х
5	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, с централизованным горячим водоснабжением (открытая и закрытая	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в	1-5	0,028	0,028	х
			6-9	х	х	х
			10	х	х	х
			11-16	х	х	х

№ п/п	Категория многоквартирных домов	Единица измерения	Этажность	Норматив потребления холодной воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме
	система теплоснабжения), без централизованного водоотведения	состав общего имущества в многоквартирном доме 2	более 16	х	х	х
6	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, с нецентрализованным горячим водоснабжением (с использованием внутридомовых инженерных систем, включающих оборудование, входящее в состав общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме), без централизованного водоотведения	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме 2	1-5	0,028	0,028	х
			6-9	х	х	х
			10	х	х	х
			11-16	х	х	х
			более 16	х	х	х

Таблица 5-10 - Нормативы потребления холодной и горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме с подъездами одинаковой этажности

№ п/п	Категория многоквартирных домов	Ед. изм.	Этажность	Норматив потребления холодной воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме
1	Многokвартирные с централизованным холодным водоснабжением, с централизованным горячим водоснабжением (открытая и закрытая система теплоснабжения), с централизованным водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме 2	дома с подъездами разной этажности	0,015	0,015	0,030
2	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением с нецентрализованным горячим водоснабжением (с использованием внутридомовых инженерных систем, включающих оборудование, входящее в состав общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме), с централизованным водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме 2	дома с подъездами разной этажности	0,008	0,008	0,016

№ п/п	Категория многоквартирных домов	Ед. изм.	Этажность	Норматив потребления холодной воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме
3	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного и нецентрализованного горячего водоснабжения, с централизованным водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме 2	дома с подъездами разной этажности	0,027	х	0,027
4	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного и нецентрализованного горячего водоснабжения, без централизованного водоотведения	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме 2	дома с подъездами разной этажности	0,018	х	х

Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев воды в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению утверждены Постановлением Управления энергетики и тарифов Липецкой области от 26.08.2016 г. №22/5, значения нормативов представлены в таблице ниже.

Таблица 5-11 - Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев воды в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (Гкал на подогрев 1 куб. м холодной воды), с наружной сетью горячего водоснабжения

Конструктивные особенности многоквартирных домов и жилых домов	Категория многоквартирных домов	
	Открытая	Закрытая
С изолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,0580	0,0487
без полотенцесушителей	0,0534	0,0448
С неизолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,0631	0,0526
без полотенцесушителей	0,0580	0,0487

Таблица 5-12 - Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев воды в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (Гкал на подогрев 1 куб. м холодной воды), без наружной сети горячего водоснабжения

Конструктивные особенности многоквартирных домов и жилых домов	Категория многоквартирных домов	
	Открытая	Закрытая
С изолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,0557	0,0466
без полотенцесушителей	0,0511	0,0427
С неизолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,0603	0,0504
без полотенцесушителей	0,0557	0,0466

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

Выполненный для определения базового спроса на тепловую энергию статистический анализ фактического отпуска тепловой энергии с коллекторов источников централизованного теплоснабжения показал, что фактическая отпускаемая в тепловые сети величина тепловой энергии, пересчитанная на расчётное значение температуры наружного воздуха минус 25°C, существенно ниже суммы договорных нагрузок потребителей и расчётных значений тепловых потерь.

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

Методология определения и величины расчетных тепловых нагрузок конечных потребителей представлены в разделе 5.3.

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

Таблица 5-13 - Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			Отношение расчетной к договорной, %
		Всего	Всего	ГВС (сред.)	Отопление и вентиляция	
1	ТЭЦ-2	521,7	390,99	43,07	322,62	75,0
2	Котельная "Привокзальная"	144,6	92,22	11,88	80,34	63,8
3	Котельная "СевероЗападная"	266,8	208,85	25,61	183,25	78,3
4	Котельная "ЮгоЗападная"	506,6	327,09	44,09	283	64,6
5	Котельная "Угловая"	58,8	34,66	2,22	32,44	59,0
6	Котельная "Улица Семашко, д. 10"	21,0	12,02	0,04	11,99	57,3
7	Котельная "Улица Октябрьская, д. 51 б	13,2	7,94	0	7,94	60,4
8	Котельная Свободный Сокол	30,6	32,14	3,5	28,64	105,0
9	Котельная 13 квартал	3,3	-	-	-	-
10	Котельная «МСЧ Свободный Сокол»	0,9	0,83	0,36	-	-
11	Котельная Центролит	31,3	27,4	2,68	24,72	87,6
12	Котельная Электроаппарат	5,4	5,11	0,07	5,04	94,6
13	Котельная 108 квартал	1,5	1,82	0	1,82	123,6
14	Котельная Баумана	6,1	5,08	0,51	4,57	83,3
15	Котельная с. Подгорное	3,5	1,51	0,23	1,28	43,2
16	Котельная школы № 16	3,2	0,08	0,02	0,06	2,5
17	Котельная школы № 22 Северный Рудник	4,1	0,12	0	0,12	2,9
18	Котельная школы № 26	5,1	0,04	0	0,04	0,8
19	Котельная школы № 34	6,1	0,05	0	0,05	0,8
20	Котельная школы № 35	7,4	0,09	0	0,09	1,2
21	Котельная у поселка Северный Рудник	8,7	0,56	0	0,56	6,5
22	БМК Ковалева, 109А	9,2	0,11	0,01	0,1	1,2
23	Котельная Дачный ЖКП-7	11,9	3,95	0,36	3,59	33,1
24	Котельная ул. Механизаторов, д. 21	11,5	0,4	0,04	0,36	3,5
25	Котельная Акушерский корпус	12,3	-	-	0	-
26	Котельная Липецкие узоры	14,3	0,8	0,03	0,77	5,6
27	Котельная Упрснабсбыт	16,7	1,53	0	1,53	9,2
28	БМК Известковая	17,4	1,59	0,15	1,44	9,1
29	БМК Ковалева 107Д	17,5	0	0	0	0,0
30	БМК "Стратегия"	18,0	1,96	0,7	1,26	10,9

№ п/п	Наименование источника	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			Отношение расчетной к договорной, %
		Всего	Всего	ГВС (сред.)	Отопление и вентиляция	
31	БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6	19,8	1,83	0,11	1,72	9,2
32	Котельная №1 ООО «ЭнергоКонсалт»	3,68	3,71	1,05	2,66	100,9
33	Котельная №1а ООО «ЭнергоКонсалт»	15,68	15,75	5,63	10,12	100,4
	Итого	19,36	19,46	6,67	12,79	100,5
34	Котельная ООО "ЭнергоПлюс"	6,02	5,55	2,42	3,13	92,2
35	Котельная ООО "Зем Рем Строй Липецк"	0,84	0,49	0,2	0,29	58,5
36	Котельная ООО "Мегаполис-Недвижимость"	1,1	0,33	0	0,33	30
37	Котельная ООО "Комус"	5,43	2,66	0	2,66	49
38	Котельная Воронежской таможни	0,4	0,43	0	0,43	107,5
	Сумма по городу	1 674,30	1 193,34	148,59	1 018,94	71,3

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

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

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

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

Балансы тепловой мощности представлены в таблицах ниже. При дальнейших актуализациях проекта рекомендуется сохранять единство приводимой информации и проводить анализ ретроспективных показателей.

Таблица 6-1. Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии системы централизованного теплоснабжения г.о. Липецк

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
ТЭЦ-2, эксплуатирующая организация - АО «Квадра» - «Липецкая генерация», ЕТО №1 - АО «Квадра» - «Липецкая генерация»					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1002	1002	1002	1002	1002
отборы паровых турбин, в том числе:	1002	1002	1002	1002	1002
производственных показателей (с учетом противоаварийного)	402	402	402	402	402
теплофикационных показателей (с учетом противоаварийного)	600	600	600	600	600
РОУ	0	0	0	0	0
ПВК	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность станции	1002	1002	1002	1002	1002
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	24,4	24,4	24,4	24,4	24,4
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	19	19	19	19	19
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе по выводам тепловой мощности:	113	116,3	76,5	76,5	76,7
1 (ГОРОД)	61,4	68,2	44,9	44,9	45,1
2 (ЛТЗ)	17,5	18	11,8	11,8	11,8
3 (МАТЫРСКИЙ)	17,1	17,6	11,6	11,6	11,6
4 (НЛМК)	17	12,5	8,2	8,2	8,2
Потери в паропроводах	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ТЭЦ	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	492,4	502,4	524,1	528,5	530,1
отопление и вентиляция	429,4	438,1	457,2	460,7	462
горячее водоснабжение	63	64,3	66,9	67,8	68,1
Присоединенная непосредственно к коллекторам станции, в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
отопление и вентиляция	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
горячее водоснабжение	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
1 (ГОРОД)	263,5	268,9	280,7	285,1	286,7
отопление и вентиляция	231,8	236,5	246,9	250,4	251,7
горячее водоснабжение	31,7	32,4	33,8	34,7	35
2 (ЛТЗ)	75,1	76,7	80	80	80
отопление и вентиляция	66,1	67,5	70,4	70,4	70,4
горячее водоснабжение	9	9,2	9,6	9,6	9,6
3 (МАТЫРСКИЙ)	73,6	75,1	78,4	78,4	78,4
отопление и вентиляция	64,8	66,1	69	69	69
горячее водоснабжение	8,8	9	9,4	9,4	9,4
4 (НЛМК)	73	74,5	77,8	77,8	77,8
отопление и вентиляция	64,2	65,5	68,4	68,4	68,4
горячее водоснабжение	8,8	9	9,4	9,4	9,4
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ:	363,5	402,7	431,6	365,7	367,3
отопление и вентиляция	319,5	353,8	379,3	315,4	316,7
горячее водоснабжение	44	48,9	52,3	50,3	50,6
РТЦ	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
отопление и вентиляция	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
горячее водоснабжение	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
1 (ГОРОД)	196,5	264,5	338,2	248,5	250,1
отопление и вентиляция	172,9	232,7	297,6	216,8	218,1
горячее водоснабжение	23,6	31,8	40,6	31,7	32
2 (ЛТЗ)	56	62,4	48	61	61

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
отопление и вентиляция	49,3	54,8	42,2	52	52
горячее водоснабжение	6,7	7,6	5,8	9	9
3 (МАТЫРСКИЙ)	54,9	52,3	34,7	47,5	47,5
отопление и вентиляция	48,3	46	30,5	38,7	38,7
горячее водоснабжение	6,6	6,3	4,2	8,8	8,8
4 (НЛМК)	54,4	21,8	9	7	7
отопление и вентиляция	47,9	19,2	7,9	6,8	6,8
горячее водоснабжение	6,5	2,6	1,1	0,2	0,2
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), в горячей воде	-29,8	-43,1	-25	-29,4	-31,2
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), в горячей воде	212,1	172,9	144,0	209,9	208,3
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), в паре	356,8	356,8	356,8	356,8	356,8
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), в паре	363,5	363,5	363,5	363,5	363,5
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	650,6	650,6	650,6	650,6	650,6
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	297,5	327,3	349,5	293,9	295,0
Зона действия источника тепловой мощности, га	2216	2217	2219	2219	2219
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,164	0,182	0,195	0,165	0,166

Таблица 6-2 Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных систем централизованного теплоснабжения г.о. Липецк

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
ЕТО-1 (АО «Квадра» - «Липецкая генерация»)						
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Привокзальная», № источника по порядку - 2, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	150	150	150	150	150
2	Располагаемая тепловая мощность станции	143	143	143	143	143
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	24,67	24,67	10,85	19,49	19,67
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	146,7	145,4	141,9	142,5	143,3
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	77,7	73,9	84,7	92,2	93,0
8	отопление и вентиляция	66,8	63,5	73,9	80,3	81,0
9	горячее водоснабжение	10,9	10,4	10,8	11,9	12,0
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-28,82	-27,57	-10,25	-19,44	-20,45
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	64,83	68,61	57,85	50,3	49,48
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	69,0	65,7	75,1	81,8	82,5
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	363,48	367,1 1	363,6 8	363,9 4	363,9 4
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,19	0,18	0,21	0,22	0,23
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Северо-Западная», № источника по порядку - 3, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	402	402	402	402	402
2	Располагаемая тепловая мощность станции	390	390	390	390	390
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	43,81	43,81	18,45	21,8	21,81
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	171,6	170,0	266,0	267,6	267,7
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	124,0	124,0	176,8	208,9	208,9
8	отопление и вентиляция	108,0	108,0	155,3	183,3	183,3
9	горячее водоснабжение	16,0	16,0	21,5	25,6	25,6
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	170,4	172,0	101,4	96,5	96,4
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	261,84	261,8 4	209,0 9	176,9 8	176,9 1
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	110,0	110,0	156,6	185,0	185,1
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	463,28	467,9 1	463,2 8	463,4 7	463,4 7
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,24	0,24	0,34	0,40	0,40
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Юго-Западная», № источника по порядку - 4, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	648	648	648	648	648
2	Располагаемая тепловая мощность станции	620	620	620	620	620

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	50,03	50,03	23,06	23,06	23,35
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	333,7	330,9	492,9	492,9	497,1
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	283,7	293,8	309,0	327,1	331,3
8	отопление и вентиляция	252,5	261,3	267,4	283,0	286,5
9	горячее водоснабжение	31,2	32,6	41,6	44,1	44,7
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	231,8	234,6	99,5	99,5	95,1
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	331,8	321,6 6	306,5	288,4	284,2 2
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	250,9	259,9	274,2	290,3	294,0
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	726,43	733,6 9	726,5 1	727,0 5	727,1
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,35	0,35	0,38	0,40	0,40
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Угловая», № источника по порядку - 5, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	46	46	46	46	46
2	Располагаемая тепловая мощность станции	46,6	46,6	46	46	46
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	8,72	8,72	3,71	3,88	3,88
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	36,0	36,0	58,4	59,1	59,1
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	28,2	28,2	33,1	34,7	34,7
8	отопление и вентиляция	26,2	26,2	31,1	32,4	32,4
9	горячее водоснабжение	2,0	2,0	2,0	2,2	2,2
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,81	1,8	-16,19	-17,02	-17,02
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	18,35	18,3	12,82	11,27	11,27
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	36,5	36,5	35,9	35,9	35,9
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	24,8	24,8	29,1	30,4	30,4
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	132,58	133,9 1	132,5 8	132,5 8	132,5 8
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,19	0,19	0,22	0,23	0,23
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Улица Семашко, д. 10», № источника по порядку - 7, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94
2	Располагаемая тепловая мощность станции	20,94	20,94	20,94	20,94	20,94
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	2,01	3,98	1,08	1,08	1,08
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	11,5	11,5	17,4	17,4	17,4
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	9,5	9,5	11,7	12,0	12,0
8	отопление и вентиляция	9,5	9,5	11,7	12,0	12,0
9	горячее водоснабжение	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	7,39	5,42	2,44	2,43	2,43
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	11,44	11,44	9,21	8,9	8,9
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	8,2	8,2	10,2	10,5	10,5
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	11,6	11,72	11,6	11,6	11,6
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,71	0,70	0,88	0,90	0,90
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Улица Октябрьская, д. 53», № источника по порядку - 8, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
2	Располагаемая тепловая мощность станции	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,35	3,33	0,85	1,03	1,03
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	8,2	8,2	13,6	13,6	13,7
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	6,87	6,87	6,57	7,94	7,94
8	отопление и вентиляция	6,9	6,9	6,6	7,9	7,9
9	горячее водоснабжение	0	0	0	0	0
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	9,89	7,91	4,99	4,81	4,73
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	12,61	12,61	12,91	11,54	11,54
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	6,0	6,0	5,7	6,9	6,9
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	25,47	25,72	25,47	25,47	25,47
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,23	0,23	0,22	0,27	0,27
ИТОГО по котельным филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	1286	1286	1286	1286	1286
2	Располагаемая тепловая мощность станции	1240	1240	1239	1239	1239
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	9	9	9	9	9
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	131	135	58	70	71
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	708	702	990	993	998
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	530	536	622	683	688
8	отопление и вентиляция	470	475	546	599	603
9	горячее водоснабжение	60	61	76	84	85
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	392	394	182	167	161
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	701	694	608	547	542
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	957	957	957	957	957
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	468,8	474,5	550,8	604,9	609,4
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	1723	1740	1723	1724	1724
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,27	0,27	0,32	0,35	0,35
ЕТО №2 (котельные МУП "Липецктеплосеть")						
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Свободный Сокол						

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	100	100	100	100	100
2	Располагаемая тепловая мощность станции	100	100	100	100	100
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	6,08	6,08	4,74	4,74	4,8
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	33,4	33,4	30,2	30,6	30,1
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	26,5	26,5	27,3	32,1	32,6
8	отопление и вентиляция	22,6	22,6	23,4	28,6	29,0
9	горячее водоснабжение	3,91	3,91	3,91	3,5	3,6
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	58,1	58,1	62,7	62,2	62,7
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	71,08	71,08	70,3	65,47	65,05
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	47,6	47,6	47,6	47,6	47,6
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	23,6	23,6	24,3	28,4	28,8
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	86,83	87,7	86,83	86,83	86,83
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,27	0,27	0,28	0,33	0,33
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная 13 квартал						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
2	Располагаемая тепловая мощность станции	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,91	3,91	3,91	3,5	3,6
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	3,5	3,5	3,5	3,5	4,6
8	отопление и вентиляция	0	0	0	0	1
9	горячее водоснабжение	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,163	-0,163	-0,163	0,247	0,147
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,697	0,697	0,697	0,697	-0,403
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	3,5	3,5	3,5	3,5	4,5
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	56,57	56,57	56,57	56,57	56,57
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная МСЧ «Свободный Сокол»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52
2	Располагаемая тепловая мощность станции	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,79	0,79	0,79	0,88	0,88
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
8	отопление и вентиляция	0	0	0	0	0
9	горячее водоснабжение	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,376	1,376	1,376	1,286	1,286

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,506	1,506	1,506	1,506	1,506
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	23,09	23,09	23,09	2	2
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,03	0,03	0,03	0,36	0,36
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Центролит						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	107,8	107,8	107,8	107,8	107,8
2	Располагаемая тепловая мощность станции	96,84	96,84	96,84	96,84	96,84
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	6,65	6,65	4,79	4,79	4,79
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	26,1	25,7	31,2	30,4	30,6
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	18,5	18,5	18,8	27,4	27,6
8	отопление и вентиляция	15,6	15,6	16,0	24,7	24,9
9	горячее водоснабжение	2,86	2,86	2,81	2,68	2,72
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	61,5	61,96	58,24	59,09	58,92
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	75,81	75,81	75,43	66,86	66,69
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	16,4	16,4	16,7	24,2	24,3
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	123,36	124,5 9	123,4 8	123,4 8	123,4 8
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,13	0,13	0,14	0,20	0,20
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Электроаппарат						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88
2	Располагаемая тепловая мощность станции	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,7	0,72	0,65	0,65	0,65
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	5,83	5,91	5,64	5,57	5,55
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	4,42	4,51	5,59	5,11	5,09
8	отопление и вентиляция	4,34	4,42	5,56	5,04	5,03
9	горячее водоснабжение	0,08	0,09	0,03	0,07	0,06
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,186	0,086	0,426	0,496	0,516
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	2,296	2,206	1,126	1,606	1,626
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	3,86	3,94	4,87	4,45	4,44
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	13,88	13,93	13,93	13,93	13,93
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,28	0,28	0,35	0,32	0,32
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная 108 квартал						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23
2	Располагаемая тепловая мощность станции	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,48	0,48	0,21	0,28	0,28
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,87	1,87	1,59	1,54	1,9
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	1,38	1,38	1,38	1,82	1,82
8	отопление и вентиляция	1,38	1,38	1,38	1,82	1,82
9	горячее водоснабжение	0	0	0	0	0
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,803	0,803	1,353	1,333	0,973
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,773	1,773	1,773	1,333	1,333
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,20	1,20	1,20	1,58	1,58
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,11	0,11	0,11	0,14	0,14
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Баумана						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
2	Располагаемая тепловая мощность станции	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,14	1,14	0,81	1,02	1,02
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	6,2	6,2	5,02	6,2	6,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	4,03	4,03	4,03	5,08	5,08
8	отопление и вентиляция	3,02	3,02	3,02	4,57	4,57
9	горячее водоснабжение	1,01	1,01	1,01	0,51	0,51
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	4,08	4,08	5,59	4,2	4,2
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	7,39	7,39	7,39	6,34	6,34
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	7,53	7,53	7,53	7,53	7,53
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	3,64	3,64	3,64	4,49	4,49
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	18,55	18,55	18,55	18,55	18,55
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,20	0,20	0,20	0,24	0,24
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная с. Подгорное						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
2	Располагаемая тепловая мощность станции	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,53	1,54	1,5	1,48	1,87
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	1,34	1,34	1,42	1,51	1,51
8	отопление и вентиляция	0,99	0,99	1,07	1,28	1,28
9	горячее водоснабжение	0,35	0,35	0,35	0,23	0,23
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,858	0,848	0,898	0,918	0,528
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,168	1,168	1,088	0,998	0,998

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,21	1,21	1,28	1,34	1,34
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	4	4,01	4,01	4,01	4,01
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,30	0,30	0,32	0,34	0,34
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Школы № 16						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0	0	0	0	0
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,11	0,11	0,11	0,08	0,08
8	отопление и вентиляция	0,09	0,09	0,09	0,06	0,06
9	горячее водоснабжение	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,26	0,26	0,26	0,29	0,29
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,10	0,10	0,10	0,07	0,07
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,36	0,36	0,36	0,27	0,27
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Школы № 22 Северный Рудник						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,22	0,22	0,18	0,18	0,18
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,18	0,18	0,18	0,12	0,12
8	отопление и вентиляция	0,18	0,18	0,18	0,12	0,12
9	горячее водоснабжение	0	0	0	0	0
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,424	0,424	0,474	0,474	0,474
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,504	0,504	0,504	0,564	0,564
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,16	0,16	0,16	0,10	0,10
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	2,64	2,64	2,19	2,19	2,19
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,06	0,06	0,07	0,05	0,05
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Школы № 26						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8	отопление и вентиляция	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
9	горячее водоснабжение	0	0	0	0	0
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная школы № 34						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,172	0,172	0,17	0,17	0,172
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,168	0,168	0,17	0,17	0,168
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,1	0,1	0,09	0,09	0,09
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
8	отопление и вентиляция	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
9	горячее водоснабжение	0	0	0	0	0
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,054	0,054	0,066	0,066	0,064
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,084	0,084	0,096	0,096	0,094
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,26	0,26	0,23	0,23	0,23
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная школы № 35						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,12	0,14	0,14	0,09	0,09
8	отопление и вентиляция	0,12	0,14	0,14	0,09	0,09
9	горячее водоснабжение	0	0	0	0	0
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,72	0,7	0,7	0,75	0,75
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,10	0,12	0,12	0,08	0,08
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,11	0,13	0,13	0,08	0,08
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная у поселка Северный Рудник						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,13	0,13	0,1	0,1	0,1
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,69	0,69	0,68	0,68	0,69
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,53	0,53	0,53	0,56	0,56
8	отопление и вентиляция	0,53	0,53	0,53	0,56	0,56
9	горячее водоснабжение	0	0	0	0	0
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,117	0,117	0,157	0,157	0,147
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,407	0,407	0,407	0,377	0,377
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,46	0,46	0,46	0,49	0,49
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11
Котельная БМК Ковалева, 109А						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,2	0,2	0,19	0,19	0,2
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,12	0,15	0,15	0,11	0,11
8	отопление и вентиляция	0,11	0,14	0,14	0,1	0,1
9	горячее водоснабжение	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,629	0,619	0,629	0,639	0,629
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,719	0,689	0,689	0,729	0,729
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,11	0,13	0,13	0,10	0,10
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Дачный ЖКП-7						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55
2	Располагаемая тепловая мощность станции	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,57	0,57	0,26	0,32	0,32
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,56	2,56	2,03	2,03	2,03

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	3,22	3,22	3,25	3,95	3,95
8	отопление и вентиляция	2,41	2,41	2,44	3,59	3,59
9	горячее водоснабжение	0,81	0,81	0,81	0,36	0,36
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	5,432	5,432	6,272	6,212	6,212
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	5,342	5,342	5,312	4,612	4,612
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,91	2,91	2,93	3,48	3,48
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	15,95	15,95	15,95	15,95	15,95
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,18	0,18	0,18	0,22	0,22
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Механизаторов, д. 21						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
2	Располагаемая тепловая мощность станции	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,47	0,47	0,42	0,47	0,47
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,31	0,31	0,31	0,4	0,4
8	отопление и вентиляция	0,28	0,28	0,28	0,36	0,36
9	горячее водоснабжение	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,974	0,974	1,014	0,954	0,954
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,154	1,154	1,154	1,064	1,064
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,27	0,27	0,27	0,35	0,35
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,16	0,16	0,16	0,20	0,20
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Акушерский корпус»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89
2	Располагаемая тепловая мощность станции	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
8	отопление и вентиляция	0	0	0	0	0
9	горячее водоснабжение	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,535	1,535	1,535	1,535	1,535
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,545	1,545	1,545	1,545	1,545
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Липецкие узоры»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
2	Располагаемая тепловая мощность станции	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,19	0,19	0,11	0,11	0,11
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,18	1,18	1,27	1,27	1,18
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,75	0,75	0,75	0,8	0,83
8	отопление и вентиляция	0,7	0,7	0,7	0,77	0,79
9	горячее водоснабжение	0,05	0,05	0,05	0,03	0,04
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,895	0,895	0,885	0,885	0,975
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,515	1,515	1,515	1,465	1,435
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,66	0,66	0,66	0,70	0,73
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Упрснабсбыт»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
2	Располагаемая тепловая мощность станции	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,49	0,49	0,49	0,15	0,15
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,46	1,46	2,66	2,64	2,64
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	1,16	1,16	1,09	1,53	1,53
8	отопление и вентиляция	1,16	1,16	1,09	1,53	1,53
9	горячее водоснабжение	0	0	0	0	0
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,735	2,735	1,535	1,895	1,895
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	3,525	3,525	3,595	3,155	3,155
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,01	1,01	0,95	1,33	1,33
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	9,66	9,66	9,66	9,66	9,66
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,10	0,10	0,10	0,14	0,14
Баланс тепловой мощности теплоисточника: БМК Известковая						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
2	Располагаемая тепловая мощность станции	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,35	0,35	0,16	0,16	0,16
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,44	2,44	2,4	2,39	2,39
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	1,23	1,23	1,19	1,59	1,59
8	отопление и вентиляция	1,11	1,11	1,08	1,44	1,44

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
9	горячее водоснабжение	0,12	0,12	0,11	0,15	0,15
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,148	0,148	0,378	0,388	0,388
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,708	1,708	1,748	1,348	1,348
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,09	1,09	1,05	1,40	1,40
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,16	0,16	0,15	0,20	0,20
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная БМК Ковалева 107Д						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	7,8	7,8	5,34	5,34	5,34
2	Располагаемая тепловая мощность станции	7,8	7,8	5,34	5,34	5,34
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,186	0,186	0,05	0,05	0,05
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,43	0,43	0,1	0,1	0,1
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,98	1,98	1,87	1,5	1,5
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	1,59	1,59	1,59	1,59	1,6
8	отопление и вентиляция	1,52	1,52	1,52	1,52	1,53
9	горячее водоснабжение	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	5,204	5,204	3,32	3,69	3,69
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	6,024	6,024	3,7	3,7	3,69
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	5,83	5,83	3,51	3,51	3,51
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,39	1,39	1,39	1,39	1,40
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	8,86	8,86	8,86	8,9	8,9
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Баланс тепловой мощности теплоисточника: БМК "Стратегия"						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	-	-	2,02	2,02	2,02
2	Располагаемая тепловая мощность станции	-	-	2,02	2,02	2,02
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	-	-	0,04	0,04	0,04
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	-	-	0,03	0,03	0,03
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	-	-	0,98	0,98	0,98
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0	0	0,98	0,98	0,98
8	отопление и вентиляция	-	-	0,63	0,63	0,63
9	горячее водоснабжение	-	-	0,35	0,35	0,35
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-	-	0,97	0,97	0,97
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-	-	1	1	1
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	1,25	1,25	1,25
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	-	-	0,90	0,90	0,90
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	-	-	0,5	0,5	0,5
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	-	-	1,80	1,80	1,80
Баланс тепловой мощности теплоисточника: БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	-	-	-	25,8	25,8

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
2	Располагаемая тепловая мощность станции	-	-	-	25,8	25,8
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	-	-	-	0,5	0,5
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	-	-	-	0,2	0,2
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	-	-	-	1,83	1,835
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,0	0,0	0,0	1,8	1,8
8	отопление и вентиляция	-	-	-	1,72	1,72
9	горячее водоснабжение	-	-	-	0,11	0,11
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-	-	-	23,27	23,26 5
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-	-	-	23,47	23,47
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла				20,1	20,1
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	-	-	-	1,61	1,61
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	-	-	-	0,5	0,5
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	-	-	-	3,21	3,21
ИТОГО по ЕТО №2 (котельные МУП "Липецктеплосервис")						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	275,0	275,0	274,6	300,4	300,4
2	Располагаемая тепловая мощность станции	262,0	262,0	261,6	287,4	287,4
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	6,6	6,6	6,5	7,0	7,0
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	17,9	18,0	13,2	13,4	13,4
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	91,9	91,6	93,6	95,5	95,9
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	70,1	70,3	73,5	91,4	93,1
8	отопление и вентиляция	56,3	56,4	59,4	78,7	80,2
9	горячее водоснабжение	13,8	13,9	14,1	12,7	12,9
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	145,6	145,9	148,3	171,6	171,1
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	185,3	185,2	181,6	189,1	187,3
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	132,0	132,0	130,9	151,1	151,1
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	62,8	62,9	65,8	81,1	82,6
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	399,2	401,3	399,4	378,9	378,9
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,16	0,16	0,16	0,21	0,22
Прочие ЕТО (зона действия теплоисточника соответствует зоне деятельности ЕТО)						
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная №1 ООО «Энергоконсалт»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36
2	Располагаемая тепловая мощность станции	6,23	6,23	6,23	6,23	6,23
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,35	0,35	0,12	0,12	0,12
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14
8	отопление и вентиляция	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
9	горячее водоснабжение	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,084	2,084	2,314	2,314	2,314
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	3	3	3	3	3
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная №1а ООО «Энергоконсалт»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	-	14,53	14,53	14,53	14,53
2	Располагаемая тепловая мощность станции	-	14,53	14,53	14,53	14,53
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	-	0,1	0,1	0,1	0,1
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	-	0,2	0,1	0,1	0,1
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	-	15,68	15,68	15,68	15,68
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0	13,3	13,3	13,3	13,3
8	отопление и вентиляция	-	8,81	8,81	8,81	8,81
9	горячее водоснабжение	-	4,49	4,49	4,49	4,49
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-	-1,45	-1,35	-1,35	-1,35
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-	1,13	1,13	1,13	1,13
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	-	8,84	8,84	8,84	8,84
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	-	12,15	12,15	12,15	12,15
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	-	5	5	5	5
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	-	2,43	2,43	2,43	2,43
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ООО «ЭнергоПлюс»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19
2	Располагаемая тепловая мощность станции	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	5,38	5,31	6,02	6,02	6,02
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	5,01	5,01	4,91	5,01	5,01
8	отопление и вентиляция	3,85	3,85	3,75	3,85	3,85
9	горячее водоснабжение	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,36	0,43	-0,28	-0,28	-0,28
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	4,51	4,51	4,42	4,51	4,51
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	2,67	2,67	2,62	2,67	2,67
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Зем Рем Строй Липецк»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,06	0,06	0,01	0,01	0,01
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,42	0,42	0,84	0,84	0,84
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,35	0,35	0,35	0,49	0,41
8	отопление и вентиляция	0,23	0,23	0,23	0,29	0,29
9	горячее водоснабжение	0,12	0,12	0,12	0,2	0,12
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,479	0,479	0,109	0,109	0,109
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,609	0,609	0,609	0,469	0,549
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,32	0,32	0,32	0,45	0,37
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	4,00	4,00	4,00	5,65	4,65
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48
2	Располагаемая тепловая мощность станции	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,042	0,042	0,08	0,08	0,08
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,13	0,13	0,01	0,01	0,01
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,07	1,07	1,01	1,1	1,07
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,25	0,23	0,23	0,33	0,33
8	отопление и вентиляция	0,25	0,23	0,23	0,33	0,33
9	горячее водоснабжение	0	0	0	0	0
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,238	2,238	2,38	2,29	2,32
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	3,188	3,208	3,17	3,07	3,07
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,28	2,28	2,24	2,24	2,24
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,22	0,20	0,20	0,29	0,29
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,99	0,91	0,91	1,31	1,31
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ООО «Комус»						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59
2	Располагаемая тепловая мощность станции	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,005	0,005	0,01	0,01	0,01
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,01	0,01	0,06	0,06	0,06
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	2,71	2,71	2,71	2,66	2,66
8	отопление и вентиляция	2,71	2,71	2,71	2,66	2,66
9	горячее водоснабжение	0	0	0	0	0
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,145	0,145	0,09	0,09	0,09
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	2,875	2,875	2,87	2,92	2,92

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,58	2,58	2,57	2,57	2,57
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,36	2,36	2,36	2,31	2,31
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,58	0,58	0,58	0,57	0,57
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Воронежской таможни						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,32	0,32	0,4	0,4	0,4
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,24	0,24	0,26	0,26	0,26
8	отопление и вентиляция	0,15	0,15	0,17	0,17	0,17
9	горячее водоснабжение	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,01	-0,01	-0,09	-0,09	-0,09
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,1	0,1	0,08	0,08	0,08
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,31	-0,31	-0,31	-0,31	-0,31
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,22	0,22	0,24	0,24	0,24
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,06	0,06	0,06	1,79	1,79
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	3,68	3,68	3,97	0,13	0,13
ИТОГО по прочим ЕТО						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	23,0	37,5	37,5	37,5	37,5
2	Располагаемая тепловая мощность станции	22,8	37,4	37,4	37,4	37,4
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,284	0,384	0,427	0,427	0,427
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,95	1,15	0,7	0,7	0,7
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	16,3	31,91	33,06	33,15	33,12
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	11,7	25,0	24,9	25,2	25,1
8	отопление и вентиляция	9,5	18,3	18,2	18,4	18,4
9	горячее водоснабжение	2,2	6,69	6,69	6,77	6,69
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	5,296	3,916	3,173	3,083	3,113
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	10,8	12,0	12,0	11,7	11,8
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	12,4	21,2	21,1	21,1	21,1
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	10,5	22,6	22,5	22,8	22,7
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	9,14	14,14	14,14	15,87	15,87
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	1,14	1,60	1,59	1,44	1,43
ИТОГО по всем существующим котельным						
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	1584	1599	1599	1624	1624
2	Располагаемая тепловая мощность станции	1525	1539	1538	1564	1564
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	16	16	16	17	17
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	149	154	72	84	85

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	816	826	1117	1122	1127
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	612	632	720	799	806
8	отопление и вентиляция	536	550	624	696	702
9	горячее водоснабжение	76	82	97	103	104
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	543	544	333	341	335
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	897	892	802	748	741
12	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1102	1110	1109	1129	1129
13	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	542	560	639	709	715
14	Зона действия источника тепловой мощности, га	2131	2156	2137	2119	2119
15	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,25	0,26	0,30	0,33	0,34

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

Величина резервов тепловой мощности «нетто» по каждому источнику тепловой энергии представлена в таблице ниже.

Из анализа таблицы видно, что на конец 2023 года на следующих источниках теплоснабжения г.о. Липецк наблюдается дефицит тепловой мощности при расчете по договорной тепловой нагрузке:

- ТЭЦ-2 АО «Квадра» -Липецкая генерация;
- Котельная Привокзальная;
- Котельная Угловая;
- Котельная №1а ООО «Энергоконсалт»;
- Котельная ООО «ЭнергоПлюс»;
- Котельная Воронежской таможни.

При расчете по фактической тепловой нагрузке дефициты тепловой мощности нетто отсутствуют.

Таблица 6-3 Резервы и дефициты тепловой мощности источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии тепловой энергии г.о. Липецк

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
ТЭЦ-2, эксплуатирующая организация - АО «Квадра» - «Липецкая генерация», ЕТО №1 - АО «Квадра» - «Липецкая генерация»					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), в горячей воде	-29,8	-43,1	-25	-29,4	-31,2
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), в горячей воде	212,1	172,9	144,0	209,9	208,3
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), в паре	356,8	356,8	356,8	356,8	356,8
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), в паре	363,5	363,5	363,5	363,5	363,5

Таблица 6-4 Резервы и дефициты тепловой мощности котельных г.о. Липецк

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
ЕТО-1 (АО «Квадра» - «Липецкая генерация»)						
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Привокзальная», № источника по порядку - 2, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-28,82	-27,57	-10,25	-19,44	-20,45
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	64,83	68,61	57,85	50,3	49,48
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Северо-Западная», № источника по порядку - 3, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	170,4	172,0	101,4	96,5	96,4
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	261,84	261,84	209,09	176,98	176,91
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Юго-Западная», № источника по порядку - 4, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	231,8	234,6	99,5	99,5	95,1
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	331,8	321,66	306,5	288,4	284,22
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Угловая», № источника по порядку - 5, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,81	1,8	-16,19	-17,02	-17,02
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	18,35	18,3	12,82	11,27	11,27
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Улица Семашко, д. 10», № источника по порядку - 7, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	7,39	5,42	2,44	2,43	2,43
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	11,44	11,44	9,21	8,9	8,9
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Улица Октябрьская, д. 53», № источника по порядку - 8, в зоне деятельности ЕТО №1 - филиал АО «Квадра» - «Липецкая генерация»						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	9,89	7,91	4,99	4,81	4,73
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	12,61	12,61	12,91	11,54	11,54
ИТОГО по котельным филиала АО «Квадра» - «Липецкая генерация»						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	392	394	182	167	161
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	701	694	608	547	542
ЕТО №2 (котельные МУП "Липецктеплосеть")						
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Свободный Сокол						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	58,1	58,1	62,7	62,2	62,7
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	71,08	71,08	70,3	65,47	65,05
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная 13 квартал						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,163	-0,163	-0,163	0,247	0,147
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,697	0,697	0,697	0,697	-0,403
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная МСЧ «Свободный Сокол»						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,376	1,376	1,376	1,286	1,286
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,506	1,506	1,506	1,506	1,506
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Центролит						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	61,5	61,96	58,24	59,09	58,92

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	75,81	75,81	75,43	66,86	66,69
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Электроаппарат						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,186	0,086	0,426	0,496	0,516
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	2,296	2,206	1,126	1,606	1,626
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная 108 квартал						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,803	0,803	1,353	1,333	0,973
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,773	1,773	1,773	1,333	1,333
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Баумана						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	4,08	4,08	5,59	4,2	4,2
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	7,39	7,39	7,39	6,34	6,34
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная с. Подгорное						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,858	0,848	0,898	0,918	0,528
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,168	1,168	1,088	0,998	0,998
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Школы № 16						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,26	0,26	0,26	0,29	0,29
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Школы № 22 Северный Рудник						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,424	0,424	0,474	0,474	0,474
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,504	0,504	0,504	0,564	0,564
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Школы № 26						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная школы № 34						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,054	0,054	0,066	0,066	0,064
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,084	0,084	0,096	0,096	0,094
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная школы № 35						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,72	0,7	0,7	0,75	0,75
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная у поселка Северный Рудник						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,117	0,117	0,157	0,157	0,147
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,407	0,407	0,407	0,377	0,377
БМК Ковалева, 109А						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,629	0,619	0,629	0,639	0,629
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,719	0,689	0,689	0,729	0,729
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Дачный ЖКП-7						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	5,432	5,432	6,272	6,212	6,212
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	5,342	5,342	5,312	4,612	4,612
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Механизаторов, д. 21						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,974	0,974	1,014	0,954	0,954
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,154	1,154	1,154	1,064	1,064
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Акушерский корпус»						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,535	1,535	1,535	1,535	1,535
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,545	1,545	1,545	1,545	1,545
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Липецкие узоры»						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,895	0,895	0,885	0,885	0,975
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,515	1,515	1,515	1,465	1,435
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Упрснаббыт»						

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,735	2,735	1,535	1,895	1,895
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	3,525	3,525	3,595	3,155	3,155
Баланс тепловой мощности теплоисточника: БМК Известковая						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,148	0,148	0,378	0,388	0,388
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,708	1,708	1,748	1,348	1,348
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная БМК Ковалева 107Д						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	5,204	5,204	3,32	3,69	3,69
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	6,024	6,024	3,7	3,7	3,69
Баланс тепловой мощности теплоисточника: БМК "Стратегия"						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-	-	0,97	0,97	0,97
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-	-	1	1	1
Баланс тепловой мощности теплоисточника: БМК №1, ул. Саунина, сооружение 6						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-	-	-	23,27	23,265
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-	-	-	23,47	23,47
ИТОГО по ЕТО №2 (котельные МУП "Липецктеплосервис")						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	145,6	145,9	148,3	171,6	171,1
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	185,3	185,2	181,6	189,1	187,3
Прочие ЕТО (зона действия теплоисточника соответствует зоне деятельности ЕТО)						
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная №1 ООО «Энергоконсалт»						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,084	2,084	2,314	2,314	2,314
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная №1а ООО «Энергоконсалт»						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-	-1,45	-1,35	-1,35	-1,35
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-	1,13	1,13	1,13	1,13
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ООО «ЭнергоПлюс»						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,36	0,43	-0,28	-0,28	-0,28
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная «Зем Рем Строй Липецк»						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,479	0,479	0,109	0,109	0,109
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,609	0,609	0,609	0,469	0,549
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,238	2,238	2,38	2,29	2,32
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	3,188	3,208	3,17	3,07	3,07
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ООО «Комус»						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,145	0,145	0,09	0,09	0,09
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	2,875	2,875	2,87	2,92	2,92
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Воронежской таможни						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,01	-0,01	-0,09	-0,09	-0,09
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,1	0,1	0,08	0,08	0,08
ИТОГО по прочим ЕТО						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	5,296	3,916	3,173	3,083	3,113
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	10,8	12,0	12,0	11,7	11,8
ИТОГО по всем существующим котельным						
10	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	543	544	333	341	335
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	897	892	802	748	741

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

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

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

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

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

Расчет гидравлических режимов по основным источникам тепловой энергии, действующим на территории г.о. Липецк, представлен в Главе 3.

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

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

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

По остальным источникам теплоснабжения г.о. Липецк наблюдается резерв тепловой мощности.

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

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

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

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

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

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

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

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

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