



**ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ЕЛЕЦ
ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ**

**Схема теплоснабжения
городского округа город Елец Липецкой области
на период до 2045 года
(актуализация на 2027 год)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**Начальник Управления
коммунального хозяйства
Администрации городского округа город Елец**

В.А. Басалаев

Разработчик: ООО «Центр теплоэнергосбережений».
Юр. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная. д. 19/1, офис 521
Факт. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная. д. 19/1, офис 521

**Генеральный директор
ООО «ЦТЭС»**

А.Х. Регинский

г. Москва, 2026 г.

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

ТОМ 1

СОДЕРЖАНИЕ

1. Функциональная структура теплоснабжения.....	16
1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность.....	16
1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями	19
1.3. Описание зон действия источников тепловой энергии	23
1.4. Зоны действия производственных котельных	23
1.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения	25
1.6. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения городского округа за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	27
2. Источники тепловой энергии.....	28
2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.....	28
2.1.1. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла Елецкая ТЭЦ филиала АО «РИР Энерго» ЕТО-1	29
2.1.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	32
2.1.3. Ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	32
2.1.4. Объем выработки тепловой энергии и потребления топлива	32
2.1.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	33
2.1.6. Описание проектного и установленного топливного режима источников комбинированной выработки.....	35
2.1.7. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	35
2.1.8. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.....	37
2.1.9. Среднегодовая загрузка оборудования источника комбинированной выработки ...	39
2.1.10. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	39
2.1.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	40
2.1.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	40
2.1.13. Эксплуатационные показатели деятельности источников тепловой энергии	40
2.1.14. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения	41
2.2. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла МУП «Елец-Сервис» ЕТО-2	41
2.2.1. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	45
2.2.2. Ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	45

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»	46
2.2.4. Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива.....	47
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	48
2.2.6. Описание проектного и установленного топливного режима источников.....	50
2.2.7. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок.....	51
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.....	51
2.2.9. Среднегодовая загрузка оборудования	51
2.2.10. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	52
2.2.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	54
2.2.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	54
2.2.13. Эксплуатационные показатели деятельности источников тепловой энергии	54
2.2.14. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	65
2.2.15. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения	65
2.3. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла ООО «Теплосервис» ЕТО-3	65
2.3.1. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	66
2.3.2. Ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	66
2.3.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто»	67
2.3.4. Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива.....	67
2.3.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	70
2.3.6. Описание проектного и установленного топливного режима источников.....	70
2.3.7. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок.....	70
2.3.8. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.....	71
2.3.9. Среднегодовая загрузка оборудования	71
2.3.10. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	73
2.3.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	73

2.3.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	73
2.3.13. Эксплуатационные показатели деятельности источников тепловой энергии	73
2.3.14. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей75	
2.3.15. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения	76
2.4. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла ООО «Мегастрой» (ЕТО -4).....	76
2.4.1. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	77
2.4.2. Ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	77
2.4.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто»	77
2.4.4. Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива.....	78
2.4.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	78
2.4.6. Описание проектного и установленного топливного режима источников	79
2.4.7. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок.....	79
2.4.8. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.....	79
2.4.9. Среднегодовая загрузка оборудования источника	79
2.4.10. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	81
2.4.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии81	
2.4.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	81
2.4.13. Эксплуатационные показатели деятельности источников тепловой энергии	81
2.4.14. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей84	
2.4.15. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения	84
3. Тепловые сети, сооружения на них	85
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	85

3.2.	Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии..	92
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 тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	94
3.4.	Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	99
3.5.	Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	100
3.6.	Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	101
3.7.	Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	126
3.8.	Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	127
3.9.	Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет ...	136
3.10.	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	137
3.11.	Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	138
3.12.	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	140
3.13.	Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона "О теплоснабжении" (в ценовых зонах теплоснабжения - также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения)	143
3.14.	Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	145
3.15.	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	146
3.16.	Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	147
3.17.	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	154
3.18.	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	165
3.19.	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	165
3.20.	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	165
3.21.	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	166

3.22.	Данные энергетических характеристик тепловых сетей	178
3.23.	Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения..	179
4.	Зоны действия источников тепловой энергии	180
4.1.	Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения	180
4.2.	Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	185
5.	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	186
5.1.	Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	186
5.2.	Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	192
5.3.	Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	198
5.4.	Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	198
5.5.	Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	204
5.5.1.	Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление	204
5.5.2.	Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение.....	206
5.6.	Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	217
5.7.	Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	219
6.	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	220
6.1.	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, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения.....	220
6.2.	Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения	239
6.3.	Анализ гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю.....	240

6.4.	Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	241
6.5.	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 .	241
6.6.	Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки, а также величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	242

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 Описание эксплуатационных зон.....	16
Таблица 1.2 - Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории города Елец, по состоянию на 01.01.2026 г.....	19
Таблица 1.3 - Структура договорных отношений между теплоснабжающими организациями городского округа город Елец	21
Таблица 1.4 - Перечень многоквартирных домов, теплоснабжение которых осуществляется от индивидуальных источников	23
Таблица 1.5 – Перечень ведомственных котельных.....	23
Таблица 1.6 - Перечень теплоснабжающих организаций города с долей государственного и/или муниципального участия	26
Таблица 2.1 - Структура источников систем централизованного теплоснабжения г. Елец	28
Таблица 2.2 – Технические характеристики паровых турбин Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» -«Липецкая генерация»	29
Таблица 2.3 – Технические характеристики энергетических котлоагрегатов Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» -«Липецкая генерация»	30
Таблица 2.4– Технические характеристики водогрейных котлов Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго»- «Липецкая генерация»	30
Таблица 2.5 – Технические характеристики подогревателей сетевой воды Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»	30
Таблица 2.6 – Технические характеристики редуционно-охладительной установки (далее - РОУ) Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»	31
Таблица 2.7 – Состав и характеристики насосов теплофикационной установки Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»	31
Таблица 2.8– Установленная и располагаемая тепловая мощность Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» ЕТО-1 (ретроспективный период)	32
Таблица 2.9– Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» (ЕТО-1)	32
Таблица 2.10 - Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-1 за 2025год.....	33
Таблица 2.11 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год достижения назначенного ресурса источника комбинированной выработки	34
Таблица 2.12– Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на источнике тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	35
Таблица 2.13– Характеристики и расход жидкого топлива, сжигаемого на источнике тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	35
Таблица 2.14– Технические условия (ТУ) на отпуск тепловой энергии и теплоносителя Елецкая ТЭЦ.....	37
Таблица 2.15– Среднегодовая загрузка Елецкой ТЭЦ АО «РИР Энерго» -"Липецкая генерация"	39
Таблица 2.16– Приборы учета, установленные в Елецкой ТЭЦ.....	39
Таблица 2.17 – Эксплуатационные показатели Елецкой ТЭЦ.....	40

Таблица 2.18– Основное оборудование на источниках тепловой энергии (котельных) зоны деятельности ЕТО-2	42
Таблица 2.19– Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -2	45
Таблица 2.20– Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-2.	46
Таблица 2.21 - Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-2 за 2025 год.....	47
Таблица 2.22– Срок ввода в эксплуатацию котельных систем централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО-2.	48
Таблица 2.23 – Проектный и установленный топливный режим источников.....	50
Таблица 2.24– Среднегодовая загрузка котельных МУП «Елец-Сервис»	51
Таблица 2.25– Приборы учета, установленные на котельных в зоне ЕТО-2.....	52
Таблица 2.26– Эксплуатационные показатели.....	54
Таблица 2.27– Состав котельного оборудования источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО -3.....	65
Таблица 2.28– Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -3	66
Таблица 2.29– Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-3	67
Таблица 2.30– Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-3 за 2025 год.....	69
Таблица 2.31– Срок ввода в эксплуатацию котельных систем централизованного теплоснабжения по зоне деятельности ЕТО-3.	70
Таблица 2.32– Проектный и установленный топливный режим источников.....	70
Таблица 2.33– Среднегодовая загрузка источников ЕТО-3	72
Таблица 2.34– Сведения о наличии приборов учета в системах централизованного теплоснабжения ЕТО-3	73
Таблица 2.35– Эксплуатационные показатели.....	73
Таблица 2.36– Состав котельного оборудования источников тепловой энергии г. Елец зоны деятельности ЕТО -4	76
Таблица 2.37– Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -4	77
Таблица 2.38– Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-4	77
Таблица 2.39– Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-4 за 2023 год.....	78
Таблица 2.40– Срок ввода в эксплуатацию котельных систем централизованного теплоснабжения по зоне деятельности ЕТО-4.	78
Таблица 2.41– Проектный и установленный топливный режим источников.....	79
Таблица 2.42 – Среднегодовая загрузка котельных ЕТО – 4	80
Таблица 2.43 - Данные по наличию приборов учета тепловой энергии в зоне ЕТО - 4	81
Таблица 2.44 – Эксплуатационные показатели.....	81
Таблица 3.1 – Характеристика насосной станции ул. Коммунаров 135б.....	86
Таблица 3.2 -Общая структура тепловых сетей.....	87
Таблица 3.3 – Протяженность тепловых сетей	91

Таблица 3.4 – Характеристика тепловых сетей	95
Таблица 3.5 - Количество секционирующей арматуры на тепловых сетях от источников тепловой энергии	99
Таблица 3.6 – Утвержденный гидравлический режим работы тепловых сетей от Елецкой ТЭЦ.....	127
Таблица 3.7 – Режим работы насосной станции ул. Коммунаров 1356 г. Елец	127
Таблица 3.8 – Режим работы повысительной насосной станции на тепловой сети №2 ..	128
Таблица 3.9 – Статистика инцидентов в тепловых сетях	136
Таблица 3.10 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений	137
Таблица 3.11 Перечень источников тепловой энергии где проводились гидравлические испытания на плотность и прочность	141
Таблица 3.12 – Значения нормативов технологических потерь в тепловых сетях в 2025 году.....	144
Таблица 3.13 – Фактические тепловые потери в тепловых сетях по организациям	145
Таблица 3.14 – Перечень и адреса зданий, оборудованных коммерческими приборами учета тепловой энергии.	155
Таблица 3.15 - Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей в зоне ЕТО-2 МУП «Елец-сервис».....	168
Таблица 5.1 - Потребность в тепловой мощности, в разрезе источников тепловой энергии, по состоянию на начало 2026 г.	187
Таблица 5.2 - Потребность в тепловой мощности в разрезе расчетных элементов территориального деления, по состоянию на начало 2026 г.	189
Таблица 5.3 - Сдвиг линейной функции, относительно начала координат (b_0) и наклон прямой (b_1).....	192
Таблица 5.4 - Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах теплоисточников	197
Таблица 5.5 - Величина потребления тепловой энергии, в разрезе источников тепловой энергии в 2025 г.	198
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)	205
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)	205
Таблица 5.8 - Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях.....	206
Таблица 5.9 - Нормативы потребления холодной и горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме с подъездами одинаковой этажности.....	214
Таблица 5.10 - Нормативы потребления холодной и горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме с подъездами одинаковой этажности.....	216

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	217
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	217
Таблица 5.13 - Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	218
Таблица 6.1 - Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии общего пользования, в зоне деятельности ЕТО №1, Гкал/ч.....	220
Таблица 6.2 - Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельных, Гкал/ч	221
Таблица 6.3 - Резервы/ дефициты тепловой мощности «нетто» по каждому источнику тепловой энергии в ретроспективном периоде	239

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Зоны деятельности единой теплоснабжающей организации: адресная привязка на карте муниципального образования и зоны действия источников тепловой энергии..	18
Рисунок 1.2 – Объемы отпуска тепловой энергии теплоснабжающими организациями за 2025 г.....	19
Рисунок 1.3 – Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения.....	25
Рисунок 2.1 - Принципиальная тепловая схема Елецкая ТЭЦ	36
Рисунок 2.2 – Температурный график отпуска тепловой энергии от Елецкой ТЭЦ.....	38
Рисунок 3.1 – Протяженности тепловых сетей городского округа.....	91
Рисунок 3.2 – Схема расположения источников тепловой энергии и тепловых сетей городского округа	93
Рисунок 3.3 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от Елецкой ТЭЦ.....	104
Рисунок 3.4 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной МУП "Елец-Сервис" ул. Вермишева, 29а	105
Рисунок 3.5 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной МУП "Елец-Сервис" ул. Коммунаров 89а	106
Рисунок 3.6 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (сл. Александрова ДСУ, мкр. Александровский 13, ул. Коммунаров 40, ул. Ленина 88).....	107
Рисунок 3.7 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (ул. Допризывников 1, ул. Орджоникидзе 78, ул. Октябрьская 97, ул. Шлакобетонная 1а).....	108
Рисунок 3.8 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной МУП "Елец-Сервис" ул. Пушкина, 115.....	109
Рисунок 3.9 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (А.Оборонова 4, ул. Коммунаров 5а, ул. 9 Декабря 72, ул. Колхозная 2, пер. 3-й Ламской).....	110
Рисунок 3.10 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (ул. Комсомольская 89, ул. К.Маркса 17, ул. Мира 84, ул. Мира 98, ул. Мира 113)	111
Рисунок 3.11 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (ул. Свердлова 13, ул. Советская 64, ул. Товарная 11, ул. Товарная 15)	112
Рисунок 3.12 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (ул. Дякина 1, ул. Ленина 73)	113
Рисунок 3.13 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (ул. Горького 80, пер. Малый Томский 10, ул. Советская 85, ул. Елецкая 4)	114
Рисунок 3.14 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (ул. Верхняя 1, ул. Школьная 13, ул. Советская 56)	115
Рисунок 3.15 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной МУП "Елец-Сервисул. Хлебная 3	116
Рисунок 3.16 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных ООО «Теплосервис»	117

Рисунок 3.17 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных ООО «Мегастрой» (ул. Шоссейная, 1Б)	118
Рисунок 3.18 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (ул. Новолипецкая, 3В)	119
Рисунок 3.19 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (Новолипецкая, 1Д)	120
Рисунок 3.20 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (Новолипецкая, 1П)	121
Рисунок 3.21 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (ул. 9-го Декабря, 19В).....	122
Рисунок 3.22 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (ул. Льва Толстого, 4В).....	123
Рисунок 3.23 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (ул. Свердлова, 7В).....	124
Рисунок 3.24 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (ул. Мира, 124В)	125
Рисунок 3.25 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей ТМ-1 от Елецкой ТЭЦ до ООО «Мастер плюс»	129
Рисунок 3.26 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей ТМ-2 от Елецкой ТЭЦ до ул. 220 Стрелковой дивизии	130
Рисунок 3.27 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей ТМ-1 от Елецкой ТЭЦ до ООО «Мастер плюс»	131
Рисунок 3.28 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей ТМ-2 от Елецкой ТЭЦ до ул. 220 Стрелковой дивизии	131
Рисунок 3.29 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от Котельной ул. Вермишева, 29а до ул. Рязано-Уральская	133
Рисунок 3.30 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от Котельной ул. Коммунаров, 89а до филиала школы №14, ул. Горького, 113.....	134
Рисунок 3.31 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от Котельной ул. Вермишева, 29а до ул. Рязано-Уральская	135
Рисунок 3.32 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от Котельной ул. Коммунаров, 89а до филиала школы №14, ул. Горького, 113.....	135
Рисунок 3.33 – Схема..... формирования плана проектирования и переключений	140
Рисунок 3.34 – Зависимая схема присоединения потребителей.....	147
Рисунок 3.35 – Зависимая схема с элеватором.....	148
Рисунок 3.36 – Независимая схема присоединения потребителей через ИТП	148
Рисунок 3.37 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления с насосом на переключке (Типовая схема №1)	150
Рисунок 3.38 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при отсутствии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №2)	151
Рисунок 3.39 – Двухступенчатая смешанная схема подключением подогревателей ГВС и независимым присоединением систем отопления (Типовая схема №3)	152

Рисунок 3.40 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при наличии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №4)	153
Рисунок 4.1 – Зона действия ЕЛЕЦКАЯ ТЭЦ филиала АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»	180
Рисунок 4.2 – Зона действия котельных ул. Коммунаров 89 а (№16), ул. 9-го Декабря, 72 (№9),	181
Рисунок 4.3 – Зона действия котельных №4 ул. А. Оборотова, 4, №5 3-ий Ламской переулок, 43а, №8 ул. Горького,80, №11 ул. Дякина, 10, №12 ул. Елецкая, 4, №14 ул. Коммунаров, 5а, №18 ул. К. Маркса, 17, №19 ул. Ленина, 73, №20 ул. Ленина, 88, №22 ул. Мира, 84, №23 ул. Мира 98, №24 у л. Мира, 113, №25 ул. Октябрьская, 97, №28 ул. Пушкина, 115, №29 у л. Свердлова, 13, №30 ул. Советская,56, №31 ул. Советская, 64, №32 ул. Советская, 85, №40 ул. Мира, 82, №41 ул. Мира, 94, №43 ул. Мира, 124В и котельной №45 ул. Свердлова, 7В.	182
Рисунок 4.4 – Зона действия котельной №6 пер. Верхний, 1 и котельной №21 Мало - Томский пер.д. 10.....	183
Рисунок 4.5 – Зона действия котельной №7 ул. Вермишева, 29а, №35 у л. Школьная, 13, №46 ул. Новолипецкая, 3В и котельной №50 ул. Шоссейная, 1Б.	184
Рисунок 4.6 – Зона действия котельных №36 у л. Шлакобетонная, 1а, №44 ул. Новолипецкая, 1П, №48 ул. Новолипецкая, 1Д и котельной № 51 ИК-4 ул. Кротевича, 6а.	185
Рисунок 5.1 – Деление территории в генеральном плане городского округа с использованием кадастровых элементов	186
Рисунок 5.2 - Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия Елецкая ТЭЦ.....	194
Рисунок 5.3 - Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной ул. Вермишева д.29а.....	195
Рисунок 5.4 - Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной ул. Коммунаров 89а.....	196

1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

Эксплуатационная зона действия организации, осуществляющей генерацию или транспортировку тепловой энергии, — это зона, определенная по признаку обязанности (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем теплоснабжения.

Описание эксплуатационных зон с выделением номера зоны деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО) на территории муниципального образования представлено в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Описание эксплуатационных зон

№ п/п	Наименование	Источник тепловой энергии в эксплуатационной зоне	Адрес источника	Населенный пункт	№ ЕТО к которой относится система
1	Филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»	Елецкая ТЭЦ	Липецкая обл., г. Елец, пос. ТЭЦ	г. Елец	1
2	МУП «Елец-Сервис»	Александровка (тер. ДСУ-3)	сл. Александровка (ДСУ3)	г. Елец	2
		мкр. Александровский, д.13	мкр. Александровский, 13	г. Елец	2
		ул. А. Оборотова, д. 4	ул. А. Оборотова, 4	г. Елец	2
		пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)	3-ий Ламской переулок, 43а	г. Елец	2
		пер. Верхний, д.1	пер. Верхний, 1	г. Елец	2
		ул. Вермишева, 29-А	ул. Вермишева, 29а	г. Елец	2
		ул. Горького, д.80	ул. Горького,80	г. Елец	2
		ул. 9-го Декабря, д.70	ул. 9-го Декабря, 70	г. Елец	2
		ул. Допризывников, д.1	ул. Допризывников, 1а	г. Елец	2
		ул. Дякина, д.10	ул. Дякина, 10	г. Елец	2
		ул. Елецкая, д.4	ул. Елецкая, 4	г. Елец	2
		ул. Колхозная, д.2	ул. Колхозная, 2	г. Елец	2
		ул. Коммунаров, д. 5а	ул. Коммунаров, 5а	г. Елец	2
		ул. Коммунаров, д. 40	ул. Коммунаров, 40	г. Елец	2
		ул. Коммунаров, д. 89А	ул. Коммунаров, 89а	г. Елец	2
		ул. К. Маркса, д.17	ул. К. Маркса, 17	г. Елец	2
		ул. Ленина, д.73	ул. Ленина, 73	г. Елец	2
		ул. Ленина, д.88	ул. Ленина, 88	г. Елец	2
		пер. М. Томский, д.	Мало - Томский пер.д. 10	г. Елец	2

№ п/п	Наименование	Источник тепловой энергии в эксплуатационной зоне	Адрес источника	Населенный пункт	№ ЕТО к которой относится система
		10а			
		ул. Мира, д.84	ул. Мира, 84	г. Елец	2
		ул. Мира, д. 98	ул. Мира, 98	г. Елец	2
		ул. Мира, д. 113	ул. Мира, 113	г. Елец	2
		ул. Октябрьская, д.97	ул. Октябрьская, 97	г. Елец	2
		ул. Орджоникидзе, д.78	ул. Орджоникидзе, 78	г. Елец	2
		ул. Пушкина, д.115	ул. Пушкина, 115	г. Елец	2
		ул. Свердлова, д.13	ул. Свердлова, 13	г. Елец	2
		ул. Советская, д. 56	ул. Советская, 56	г. Елец	2
		ул. Советская, д.64	ул. Советская, 64	г. Елец	2
		ул. Советская, д.85	ул. Советская, 85	г. Елец	2
		ул. Товарная, 11	ул. Товарная, 11	г. Елец	2
		ул. Товарная, 15	ул. Товарная, 15	г. Елец	2
		ул. Школьная, д.13	ул. Школьная, 13	г. Елец	2
		ул. Шлакобетонная, д.1а	ул. Шлакобетонная, 1а	г. Елец	2
3	ООО «Теплосервис»	ул. Хлебная, д.3	ул. Хлебная, 3	г. Елец	2
		пл. Победы, 1	ул. Победы, 1	г. Елец	3
		ул. Пушкина, 123	ул. Пушкина, 123	г. Елец	3
		ул. Маяковского, 1	ул. Маяковского, 1	г. Елец	3
		ул. Мира, 82	ул. Мира, 82	г. Елец	3
		ул. Мира, 94	ул. Мира, 94	г. Елец	3
		ул. Ростовская, 1	ул. Ростовская д.1	г. Елец	3
4	ООО «Мегастрой»	ул.Мира д.124в	ул. Мира, 124В	г. Елец	4
		ул.Новолипецкая д.1п	ул. Новолипецкая, 1П	г. Елец	4
		ул.Свердлова д. 7в	ул. Свердлова, 7В	г. Елец	4
		ул.Новолипецкая д.3в	ул. Новолипецкая, 3В	г. Елец	4
		ул.Л.Толстого д.4в	ул. Л. Толстого, 4В	г. Елец	4
		ул.Новолипецкая д.1д	ул. Новолипецкая, 1Д	г. Елец	4
		ул.9 Декабря д.19в	ул. 9 Декабря, 19В	г. Елец	4
		ул.Шоссейная д.1б	ул. Шоссейная, 1Б	г. Елец	4

На рисунке 1.2 представлены зоны деятельности единой теплоснабжающей организации: адресная привязка на карте муниципального образования и зоны действия источников тепловой энергии.

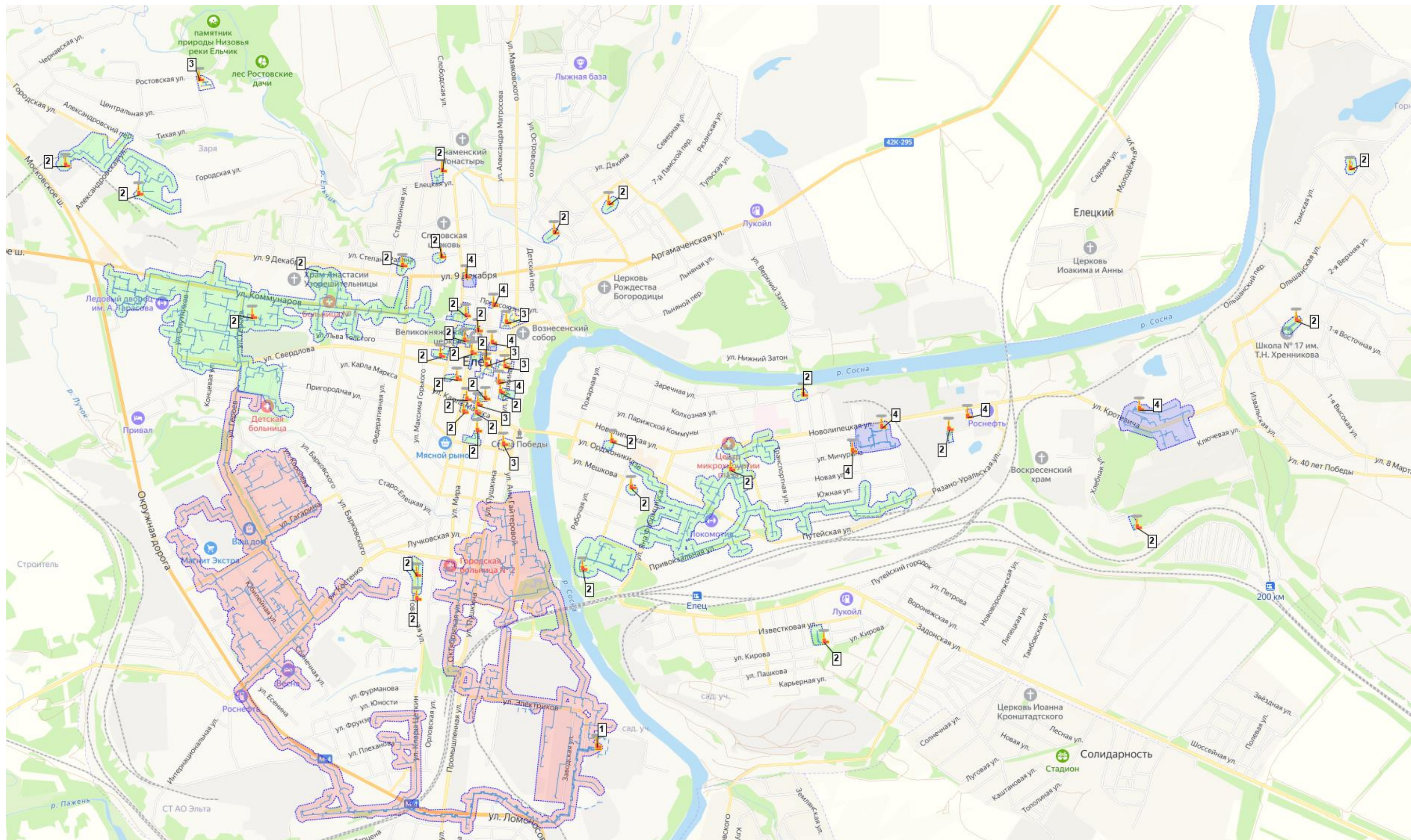


Рисунок 1.1 – Зоны деятельности единой теплоснабжающей организации: адресная привязка на карте муниципального образования и зоны действия источников тепловой энергии

1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями

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

В базовом 2025 году главными источниками тепловой энергии являются Елецкая ТЭЦ филиала АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» (далее по тексту – Елецкая ТЭЦ), которая функционирует в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. МУП «Елец-Сервис» эксплуатирует одну крупную (ул. Коммунаров 89А) и 33 небольших муниципальных котельных. Так же централизованное теплоснабжение потребителей осуществляют ООО «Теплосервис» (шесть небольших котельных), ООО «Мегастрой» (восемь небольших котельных).

Более 88 % суммарного отпуска тепловой энергии города обеспечивают 3 основных источников тепловой энергии:

- Елецкая ТЭЦ Филиала АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» -51,3%;
- котельная ул. Вермишева, 29а МУП «Елец-Сервис» -15,6%;
- котельная ул. Коммунаров, 89А МУП «Елец-Сервис» -18,5%.

Таблица 1.2 - Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории города Елец, по состоянию на 01.01.2026 г.

№ п/п	Наименование организации	ИНН	КПП
Теплоснабжающие организации, осуществляющие регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения			
1	Филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»	6829012680	482543001
2	МУП «Елец-Сервис»	4821023260	482101001
3	ООО «Теплосервис»	4807011079	480701001
4	ООО «Мегастрой»	4825060880	482501001

Распределение объема отпуска тепловой энергии между теплоснабжающими организациями систем централизованного теплоснабжения городского округа город Ельца представлена на рисунке ниже

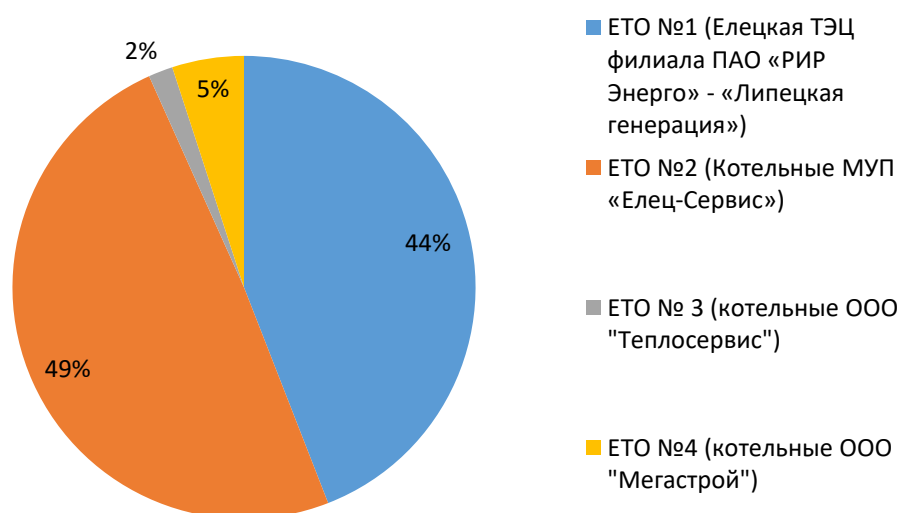


Рисунок 1.2 – Объемы отпуска тепловой энергии теплоснабжающими организациями за 2025 г

Теплоснабжение города осуществляется от 49 источников централизованного теплоснабжения.

Тепловые сети котельной ул. Коммунаров, 89А и котельной ул. Коммунаров, 40, - объединены, котельная ул. Коммунаров, 40 находится в резерве и включается только в неотапительный период во время проведения ремонтных работ на котельной ул. Коммунаров, 89А.

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

Вся договорная конструкция реализуется на территории городского округа город Елец в соответствии с принятыми Министерством энергетики и тарифов Липецкой области тарифными решениями об установлении тарифов на производство и передачу тепловой энергии.

Структура договорных отношений между теплоснабжающими организациями представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Структура договорных отношений между теплоснабжающими организациями городского округа город Елец

№ п/п	Наименование системы теплоснабжения	Адрес	Организация, осуществляющая эксплуатацию источника тепловой энергии	Организация, осуществляющая эксплуатацию тепловых сетей	Осуществление регулируемой деятельности	Наличие категории "население"	№ ЕТО
ЕТО №1 (Елецкая ТЭЦ филиала АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»)							
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии							
1	Елецкая ТЭЦ	Липецкая обл., г. Елец, пос. ТЭЦ	филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»	филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»	да	да	1
ЕТО №2 (МУП «Елец-Сервис»)							
Котельные							
2	Александровка (тер. ДСУ-3)	сл. Александровка (ДСУЗ)	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	да	2
3	мкр. Александровский, д.13	мкр. Александровский, 13	ООО «Елец-Сервис»	ООО «Елец-Сервис»	да	да	2
4	ул. А. Оборотова, д. 4	ул. А. Оборотова, 4	ООО «Елец-Сервис»	ООО «Елец-Сервис»	да	нет	2
5	пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)	3-ий Ламской переулок, 43а	ООО «Елец-Сервис»	ООО «Елец-Сервис»	да	нет	2
6	пер. Верхний, д.1	пер. Верхний, 1	ООО «Елец-Сервис»	ООО «Елец-Сервис»	да	нет	2
7	ул. Вермишева, 29-А	ул. Вермишева, 29а	ООО «Елец-Сервис»	ООО «Елец-Сервис»	да	да	2
8	ул. Горького, д.80	ул. Горького,80	ООО «Елец-Сервис»	ООО «Елец-Сервис»	да	нет	2
9	ул. 9-го Декабря, д.70	ул. 9-го Декабря, 70	ООО «Елец-Сервис»	ООО «Елец-Сервис»	да	да	2
10	ул. Допризывников, д.1	ул. Допризывников, 1а	ООО «Елец-Сервис»	ООО «Елец-Сервис»	да	да	2
11	ул. Дякина, д.10	ул. Дякина, 10	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	нет	2
12	ул. Елецкая, д.4	ул. Елецкая, 4	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	нет	2
13	ул. Колхозная, д.2	ул. Колхозная, 2	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	да	2
14	ул. Коммунаров, д. 5а	ул. Коммунаров, 5а	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	да	2
15	ул. Коммунаров, д. 40	ул. Коммунаров, 40	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	да	2
16	ул. Коммунаров, д. 89А	ул. Коммунаров, 89а	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	да	2
17	ул. К. Маркса, д.17	ул. К. Маркса, 17	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	да	2
18	ул. Ленина, д.73	ул. Ленина, 73	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	да	2
19	ул. Ленина, д.88	ул. Ленина, 88	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	нет	2
20	пер. М. Томский, д. 10а	Мало - Томский пер.д. 10	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	нет	2
21	ул. Мира, д.84	ул. Мира, 84	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	нет	2
22	ул. Мира, д. 98	ул. Мира, 98	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	нет	2
23	ул. Мира, д. 113	ул. Мира, 113	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	да	2
24	ул. Октябрьская, д.97	ул. Октябрьская, 97	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	да	2
25	ул. Орджоникидзе, д.78	ул. Орджоникидзе, 78	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	нет	2
26	ул. Пушкина, д.115	ул. Пушкина, 115	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	да	2

№ п/п	Наименование системы теплоснабжения	Адрес	Организация, осуществляющая эксплуатацию источника тепловой энергии	Организация, осуществляющая эксплуатацию тепловых сетей	Осуществление регулируемой деятельности	Наличие категории "население"	№ ЕТО
27	ул. Свердлова, д.13	ул. Свердлова, 13	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	да	2
28	ул. Советская, д. 56	ул. Советская, 56	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	нет	2
29	ул. Советская, д.64	ул. Советская, 64	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	да	2
30	ул. Советская, д.85	ул. Советская, 85	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	да	2
31	ул. Товарная, 11	ул. Товарная, 11	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	да	2
32	ул. Товарная, 15	ул. Товарная, 15	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	да	2
33	ул. Школьная, д.13	ул. Школьная, 13	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	нет	2
34	ул. Шлакобетонная, д.1а	ул. Шлакобетонная, 1а	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	да	2
35	ул. Хлебная, д.3	ул. Хлебная, 3	МУП «Елец-Сервис»	МУП «Елец-Сервис»	да	да	2
ЕТО №3 (котельные ООО "Теплосервис")							
Котельные							
36	пл. Победы, 1	ул. Победы, 1	ООО "Теплосервис"	ООО "Теплосервис"	да	да	3
37	ул. Пушкина, 123	ул. Пушкина, 123	ООО "Теплосервис"	ООО "Теплосервис"	да	да	3
38	ул. Маяковского, 1	ул. Маяковского, 1	ООО "Теплосервис"	ООО "Теплосервис"	да	да	3
39	ул. Мира, 82	ул. Мира, 82	ООО "Теплосервис"	ООО "Теплосервис"	да	да	3
40	ул. Мира, 94	ул. Мира, 94	ООО "Теплосервис"	ООО "Теплосервис"	да	да	3
41	ул. Ростовская, 1	ул. Ростовская д.1	ООО "Теплосервис"	ООО "Теплосервис"	да	да	3
ЕТО №4 (котельные ООО "Мегастрой")							
Котельные							
42	ул.Мира д.124в	ул. Мира, 124В	ООО "Мегастрой"	ООО "Мегастрой"	да	да	4
43	ул.Новолипецкая д.1п	ул. Новолипецкая, 1П	ООО "Мегастрой"	ООО "Мегастрой"	да	да	4
44	ул.Свердлова д. 7в	ул. Свердлова, 7В	ООО "Мегастрой"	ООО "Мегастрой"	да	да	4
45	ул.Новолипецкая д.3в	ул. Новолипецкая, 3В	ООО "Мегастрой"	ООО "Мегастрой"	да	да	4
46	ул.Л.Толстого д.4в	ул. Л. Толстого, 4В	ООО "Мегастрой"	ООО "Мегастрой"	да	да	4
47	ул.Новолипецкая д.1д	ул. Новолипецкая, 1Д	ООО "Мегастрой"	ООО "Мегастрой"	да	да	4
48	ул.9 Декабря д.19в	ул. 9 Декабря, 19В	ООО "Мегастрой"	ООО "Мегастрой"	да	да	4
49	ул.Шоссейная д.1б	ул. Шоссейная, 1Б	ООО "Мегастрой"	ООО "Мегастрой"	да	да	4

1.3. Описание зон действия источников тепловой энергии

На территории города имеется ряд многоквартирных домов, представленных ниже, теплоснабжение которых осуществлялось ранее от централизованных источников, но были переключены на индивидуальные источники. В указанном случае, регулируемая деятельность не осуществляется, а тепловая энергия поставляется по ценам (тарифам), определяемым по соглашению сторон (нерегулируемые тарифы).

Таблица 1.4 - Перечень многоквартирных домов, теплоснабжение которых осуществляется от индивидуальных источников

№ п/п	Автономные источники тепловой энергии	Год постройки	Кол-во квартир	Этажность
1	ул. Коммунаров, д.58	1950	12	2
2	ул. Коммунаров, д.60	1950	12	2
3	ул. Коммунаров, д.64	1950	9	2
4	ул. Клубная, д.12	1954	8	2
5	ул. Клубная, д.14	1954	8	2
6	ул.Южная,д.121	1960	2	1
7	ул. Новолипецкая, д.17	1954	8	2
8	ул. Мира, д.105, кв.13	1918	1	2
9	пер.Мельничный,д.20	1938	12	2
10	ул. Октябрьская, д.16	1958	13	2
11	ул. Октябрьская, д.20	1958	12	2
12	пос. ТЭЦ, д.1	1953	23	3
13	пос. ТЭЦ, д.2	1953	12	3
14	пос. ТЭЦ, д.7	1963	8	2
15	пос.ТЭЦ, д.8	1977	24	3
16	ул.А.Гайтеровой,д.27	1952	7	2
17	ул.А.Гайтеровой,д.31	1956	8	2
18	пос. ТЭЦ, д.6	1953	12	2
19	ул.Коммунаров,д.56	1952	12	2
20	ул. Энергетиков, д.1	1990	8	2
21	пер.Мельничный,д.18	1946	12	2
22	ул.Городская,182а	1982	27	3
23	ул.Вермишева,д.7	1961	15	2
24	ул. Октябрьская д.47	1820	-	2

1.4. Зоны действия производственных котельных

Помимо регулируемых теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории города имеются организации с собственными источниками, которые не осуществляют регулирующую деятельность.

Таблица 1.5 – Перечень ведомственных котельных

№п/п	Название организации	Адрес места нахождения котельной
1	Детский парк	г. Елец, ул. Коммунаров, д. 13
2	Филиал детского (юношеского) центра	г. Елец, ул. Маяковского, д. 64
3	Здание школы,	г. Елец, ул. Октябрьская, д. 153
4	МАУ СК «Ледовый дворец имени Анатолия Тарасова»,	г. Елец, ул. Спутников, д. 14
5	ОАО "ЭЛТЕЗА"	г. Елец, Рязано-Уральская д. 9
6	ОБУ "Центр социальной защиты населения Липецкой области"	г. Елец, Ленина 108
7	ООО "ТИАС"	г. Елец, Коммунаров 117
8	Государственное областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Елецкий колледж экономики, промышленности и отраслевых технологий"	г. Елец, Мира 119

9	Государственное областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Елецкий колледж экономики, промышленности и отраслевых технологий"	г. Елец, Мира 124
10	АО "Ольшанский карьер"	г. Елец, Пер. Томский 17
11	Открытое акционерное общество "Елецкий городской молочный завод"	г. Елец, Кротевица 41
12	Общество с ограниченной ответственностью "Медико производственная компания "Елец"	г. Елец, Орловское шоссе
13	Общество с ограниченной ответственностью "Медико производственная компания "Елец"	г. Елец, Пер. Кирпичный
14	Акционерное общество Продовольственная компания "ЛИМАК"	г. Елец, Пушкина 1а
15	Общество с ограниченной ответственностью "Елецкая сапого-валяльная фабрика"	г. Елец, Маяковского 39
16	Елецкое муниципальное унитарное предприятие "Автоколонна 1499"	г. Елец, ул. Задонская
17	Акционерное общество "Колос"	г. Елец, Октябрьская д.5
18	ООО "Елецкое пиво"	г. Елец, ул. А.Гайтеровой д. 42
19	Областное государственное унитарное предприятие "Елецводоканал"	г. Елец, ул. Парковая, 12а
20	ООО ТД "ГИЛЬДИЯ"	г. Елец, ул. Орджоникидзе 40
21	АО "Корпорация "ГРИНН"	г. Елец, Московское шоссе, д.3а
22	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 19 города Ельца"	г. Елец, ул. М. Горького, д.113
23	ООО "Горняк"	г. Елец, ул. Верхний Затон
24	Государственное автономное учреждение здравоохранения "Елецкая стоматологическая поликлиника"	г. Елец, ул. Костенко, д. 9
25	МБУК "Городской дворец культуры"	г. Елец, Коммунаров 45
26	МУК ИКЦ "Прожектор"	г. Елец, л.Лермонтова, д.3
27	ОКУ "Елецкий специализированный Дом ребенка"	г. Елец, ул. Пирогова, д. 32
28	МАУ ФОК «Виктория»	г. Елец, ул. Пожарная, 1
29	МБУК "Елецкий городской краеведческий музей"	г. Елец, Ленина 81
30	МБУК "Елецкий городской краеведческий музей"	г. Елец, Ленина 99
31	Федеральное казённое учреждение Исправительная колония №3 Управления федеральной службы исполнения наказаний России по Липецкой области	г. Елец, ул. Коммунаров, д. 48
32	АО «Прожекторные угли»	г. Елец, ул. Электриков, д. 3
33	Федеральное казённое учреждение Исправительная колония №3 Управления федеральной службы исполнения наказаний России по Липецкой области	г. Елец, ул. Коммунаров, д. 48
34	Федеральное казённое учреждение «Исправительная колония №4 Управления Федеральной службы исполнения наказаний по Липецкой области». Котельная снабжает теплом собственных потребителей	г. Елец, ул. Кротевица, 6а
35	МАУ «Драматический театр города Ельца «Бенефис». Котельная снабжает теплом одно здание. Техническое обслуживание котельной в отопительном сезоне 2023/2024гг. осуществляло ООО «Мегастрой»	г. Елец, ул. Комсомольская, д. 89
36	ОГУП «ЛЮКК». Котельная обеспечивала технологическим паром сушильное оборудование прачечного отделения ОГБУ «Елецкий дом-интернат для престарелых и инвалидов». Эксплуатацию котельной в отопительном сезоне 2022/2023 гг. осуществлял филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»	г. Елец, ул. Пригородная, 55

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.

1.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

В зоны индивидуального теплоснабжения попадает частный сектор застройки города, расположенный по окраинам города, а также объекты центральной части города, не подключенные к централизованным системам теплоснабжения.

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 ниже и выделены розовым цветом.

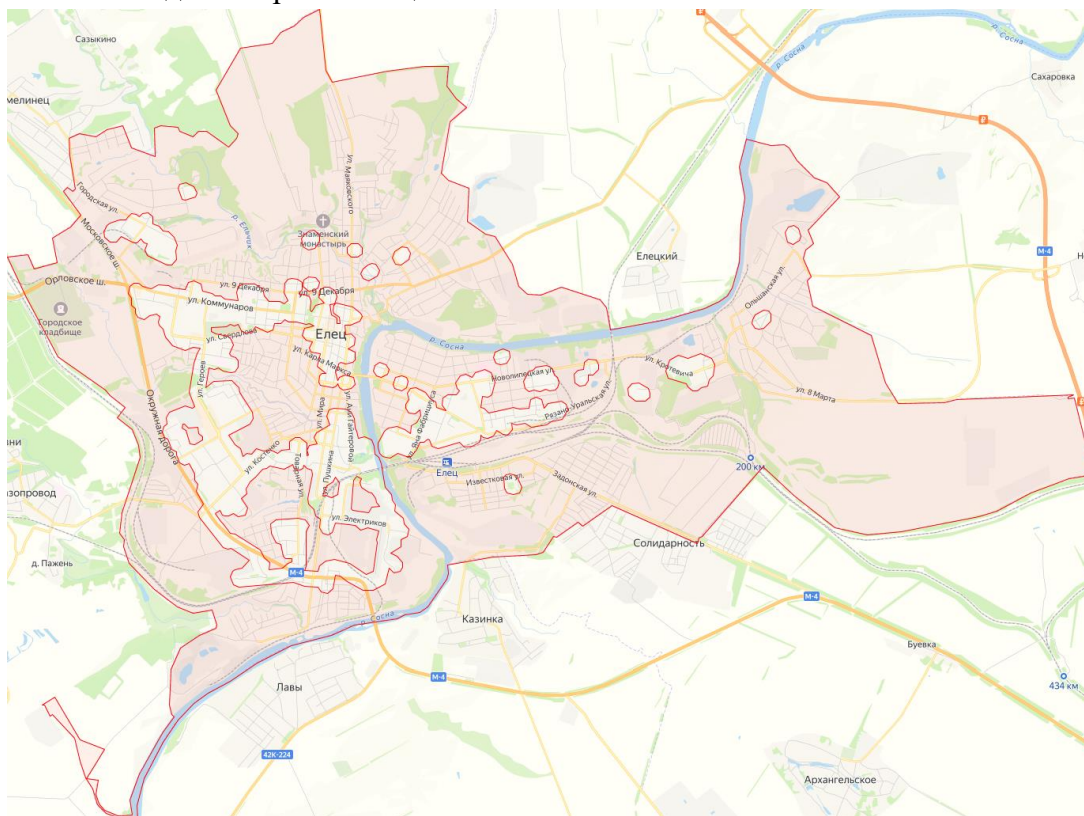


Рисунок 1.3 – Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения

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».

В таблице ниже (Таблица 1.6) представлен перечень теплоснабжающих организаций города с долей государственного и/или муниципального участия по состоянию на 01.01.2026.

Таблица 1.6 - Перечень теплоснабжающих организаций города с долей государственного и/или муниципального участия

Наименование ЮЛ	ИНН	Организационно-правовая форма	Вид основной деятельности	Вид регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения	Наличие статуса ЕТО	Государственное и (или) муниципальное участие в ЮЛ/ИП тип собственности	Учредитель/ собственность	
Филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»	6829012680	Акционерная	Производство, передача и распределение пара и горячей воды (тепловой энергии)	Производство и передача тепловой энергии	ЕТО № 1	Федеральная	Государство	Елецкая ТЭЦ
МУП «Елец-Сервис»	4821023260	Муниципальная	Производство, передача и распределение пара и горячей воды (тепловой энергии)	Производство и передача тепловой энергии	ЕТО №2	Муниципальная	Муниципалитет	34 котельных

1.6. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения городского округа за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

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

1. Источники тепловой энергии, обслуживаемые ООО «Теплосервис» возвращены в казну городского округа город Елец.

2. Котельная пл. Победы, 1; котельная ул. Пушкина, 123; котельная ул. Маяковского, 1; котельная ул. Мира, 82; котельная ул. Мира, 94; Котельная ул. Ростовская, 1 переданы на обслуживание в МУП «Елец-Сервис» на праве хозяйственного ведения.

3. Источники тепловой энергии, обслуживаемые ООО «Мегастрой» возвращены в казну городского округа город Елец.

4. Котельная ул. Мира, 124в; котельная ул. Новоліпецкая, 1п; котельная ул. Свердлова, 7в; котельная ул. Новоліпецкая, 3в; котельная ул. Л.Толстого, 4в; котельная ул. Новоліпецкая, 1д; котельная ул. 9 Декабря, 19в; котельная ул. Шоссейная, 1б переданы на обслуживание в МУП «Елец-Сервис» на праве хозяйственного ведения.

2. Источники тепловой энергии

2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

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

- Елецкая ТЭЦ филиала АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» (далее Елецкая ТЭЦ);

- 34 муниципальных котельных, эксплуатацию которых осуществляет филиал МУП «Елец-Сервис»;

- 6 источников тепловой энергии различных форм собственности, эксплуатацию которых осуществляет ООО «Теплосервис»;

- 8 муниципальных котельных, эксплуатацию которых осуществляет ООО «Мегастрой»;

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

Таблица 2.1 - Структура источников систем централизованного теплоснабжения г. Елец

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	№ ЕТО	ЕТО
ЕТО №1 (Елецкая ТЭЦ филиала АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»)				
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии				
1.	Елецкая ТЭЦ	г. Елец, пос. ТЭЦ	1	филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»
ЕТО №2 (котельные МУП «Елец-Сервис»)				
2.	Александровка (тер. ДСУ-3)	Александровка (тер. ДСУ-3)	2	МУП «Елец-Сервис»
3.	мкр. Александровский, д.13	мкр. Александровский, д.13	2	МУП «Елец-Сервис»
4.	ул. А. Оборотова, д. 4	ул. А. Оборотова, д. 4	2	МУП «Елец-Сервис»
5.	пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)	пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)	2	МУП «Елец-Сервис»
6.	пер. Верхний, д.1	пер. Верхний, д.1	2	МУП «Елец-Сервис»
7.	ул. Вермишева, 29-А	ул. Вермишева, 29-А	2	МУП «Елец-Сервис»
8.	ул. Горького, д.80	ул. Горького, д.80	2	МУП «Елец-Сервис»
9.	ул. 9-го Декабря, д.70	ул. 9-го Декабря, д.70	2	МУП «Елец-Сервис»
10.	ул. Допризывников, д.1	ул. Допризывников, д.1	2	МУП «Елец-Сервис»
11.	ул. Дякина, д.10	ул. Дякина, д.10	2	МУП «Елец-Сервис»
12.	ул. Елецкая, д.4	ул. Елецкая, д.4	2	МУП «Елец-Сервис»
13.	ул. Колхозная, д.2	ул. Колхозная, д.2	2	МУП «Елец-Сервис»
14.	ул. Коммунаров, д. 5а	ул. Коммунаров, д. 5а	2	МУП «Елец-Сервис»
15.	ул. Коммунаров, д. 40	ул. Коммунаров, д. 40	2	МУП «Елец-Сервис»
16.	ул. Коммунаров, д. 89 а	ул. Коммунаров, д. 89 а	2	МУП «Елец-Сервис»
17.	ул. К. Маркса, д.17	ул. К. Маркса, д.17	2	МУП «Елец-Сервис»
18.	ул. Ленина, д.73	ул. Ленина, д.73	2	МУП «Елец-Сервис»
19.	ул. Ленина, д.88	ул. Ленина, д.88	2	МУП «Елец-Сервис»
20.	пер. М. Томский, д. 10а	пер. М. Томский, д. 10а	2	МУП «Елец-Сервис»
21.	ул. Мира, д.84	ул. Мира, д.84	2	МУП «Елец-Сервис»
22.	ул. Мира, д. 98	ул. Мира, д. 98	2	МУП «Елец-Сервис»
23.	ул. Мира, д. 113	ул. Мира, д. 113	2	МУП «Елец-Сервис»
24.	ул. Октябрьская, д.97	ул. Октябрьская, д.97	2	МУП «Елец-Сервис»

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	№ ЕТО	ЕТО
25.	ул. Орджоникидзе, д.78	ул. Орджоникидзе, д.78	2	МУП «Елец-Сервис»
26.	ул. Пушкина, д.115	ул. Пушкина, д.115	2	МУП «Елец-Сервис»
27.	ул. Свердлова, д.13	ул. Свердлова, д.13	2	МУП «Елец-Сервис»
28.	ул. Советская, д. 56	ул. Советская, д. 56	2	МУП «Елец-Сервис»
29.	ул. Советская, д.64	ул. Советская, д.64	2	МУП «Елец-Сервис»
30.	ул. Советская, д.85	ул. Советская, д.85	2	МУП «Елец-Сервис»
31.	ул. Товарная, 11	ул. Товарная, 11	2	МУП «Елец-Сервис»
32.	ул. Товарная, 15	ул. Товарная, 15	2	МУП «Елец-Сервис»
33.	ул. Школьная, д.13	ул. Школьная, д.13	2	МУП «Елец-Сервис»
34.	ул. Шлакобетонная, д.1а	ул. Шлакобетонная, д.1а	2	МУП «Елец-Сервис»
35.	ул. Хлебная, д.3	ул. Хлебная, д.3	2	МУП «Елец-Сервис»
ЕТО №3 (котельные ООО "Теплосервис")				
36.	пл. Победы, 1	пл. Победы, 1	2	ООО "Теплосервис"
37.	ул. Пушкина, 123	ул. Пушкина, 123	2	ООО "Теплосервис"
38.	ул. Маяковского, 1	ул. Маяковского, 1	2	ООО "Теплосервис"
39.	ул. Мира, 82	ул. Мира, 82	2	ООО "Теплосервис"
40.	ул. Мира, 94	ул. Мира, 94	2	ООО "Теплосервис"
41.	ул. Ростовская, 1	ул. Ростовская, 1	2	ООО "Теплосервис"
ЕТО №4 (котельные ООО "Мегастрой")				
42.	ул.Мира д.124в	ул.Мира д.124в	3	ООО "Мегастрой"
43.	ул.Новолипецкая д.1п	ул.Новолипецкая д.1п	3	ООО "Мегастрой"
44.	ул.Свердлова д. 7в	ул.Свердлова д. 7в	3	ООО "Мегастрой"
45.	ул.Новолипецкая д.3в	ул.Новолипецкая д.3в	3	ООО "Мегастрой"
46.	ул.Л.Толстого д.4в	ул.Л.Толстого д.4в	3	ООО "Мегастрой"
47.	ул.Новолипецкая д.1д	ул.Новолипецкая д.1д	3	ООО "Мегастрой"
48.	ул.9 Декабря д.19в	ул.9 Декабря д.19в	3	ООО "Мегастрой"
49.	ул.Шоссейная д.1б	ул.Шоссейная д.1б	3	ООО "Мегастрой"

2.1.1. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла Елецкая ТЭЦ филиала АО «РИР Энерго» ЕТО-1

Структура основного оборудования источника комбинированной выработки – Елецкая ТЭЦ филиала АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация», представлена в таблицах ниже Таблица 2.2 – 2.7.

Таблица 2.2 – Технические характеристики паровых турбин Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»

Тип турбин	Ст. №	Завод изготовитель	Год ввода	УЭМ, МВт	УТМ, Гкал/ч			Давление острого пара,	Температура острого пара, град. С
					Всего, Гкал/час	Промышленных отборов	Отопительных отборов		
Р-5(6)-35/10	4	КТЗ	1966	5	48	-	-	35	435
Итого				5	48	-	-		

Таблица 2.3 – Технические характеристики энергетических котлоагрегатов Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» -«Липецкая генерация»»

Марка котла	Т. №	Год ввода в эксплуатацию	Производительность, т/ч	Параметры пара		Вид сжигаемого топлива	
				Р, кгс/см ²	, °С	Основное	Резервное
ЦКТИ-75-39фб		1955	75	3 9	40	природный газ	мазут
ЦКТИ-75-39фб		1955	75	3 9	40	природный газ	мазут
БКЗ-75-39фб		1958	75	3 9	40	природный газ	мазут
БКЗ-75-39фб		1964	75	3 9	40	природный газ	мазут
БКЗ-75-39ГМА		1990	75	3 9	40	природный газ	природный газ
Итого			375				

Таблица 2.4– Технические характеристики водогрейных котлов Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго»-«Липецкая генерация»»

№ п/п	Тип оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, лет	Наработка на конец 2024г., час.	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс, лет.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	ПТ ВМ-50	1964	30	769 53	1994	4	5	2026
2	ПТ ВМ-50	1967	30	498 36	1997	4	4	2026

Таблица 2.5 – Технические характеристики подогревателей сетевой воды Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»

Тип подогревателя	Ст. №	Завод-изготовитель	Производительность по тепловой энергии, Гкал/ч	Расход воды, т/ч	Год ввода в эксплуатацию
ПСВ-315-14-23	БО-1	Саратовский завод энергетического машиностроения	28,3	1130	1991
ПСВ-315-3-23	БО-2	Саратовский завод тяжелого машиностроения	28,3	1130	1981
ПСВ-200-7-15	БО-1А	Саратовский завод энергетического машиностроения	28,3	1130	1975
БП-200	БО-2А	Саратовский завод тяжелого машиностроения	28,3	1130	1973
ПСВ-315-3-23	БО-3А	ОАО «Сарэнергомаш»	28,3	1130	2009
ПСВ-315-3-23	БО 4А	ОАО «Сарэнергомаш»	28,3	1130	2009
ПСВ-315-3-23	ПСВ ПГУ	ОАО «Сарэнергомаш»	28,3	1130	2009
БП-200	БП-1	Барнаульский котельный завод	28,3	1130	1956
ПСВ-200у	БП-2	Саратовский завод энергетического машиностроения	28,3	1130	1979
Итого			254,7		

**Таблица 2.6 – Технические характеристики редукционно-охладительной установки (далее - РОУ)
Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»**

№ п\п	Тип	Производительность, т/ч	Год ввода в эксплуатацию
2	РОУ 40/2,5	60	1955
3	РОУ 40/10	80	1964
4	РОУ 40/10	80	1964
5	РОУ 40/10	40	1964
6	РОУ 40/6	60	1990
7	РОУ 40/2,5	40	2009

**Таблица 2.7 – Состав и характеристики насосов теплофикационной установки Елецкая ТЭЦ АО
«РИР Энерго» - «Липецкая генерация»**

Наименование	Маркировка	Тип насоса	Производительность, м ³ /ч	Напор, МПа	Мощность эл. двигателя, кВт
Насосы ХОВ подпитки тепловой сети	ПТС-2	КМ 80-50-200	50	0,5	15
	ПТС-3	КМ 80-50-200	50	0,5	15
Насосы Подпитки тепловой сети	ПЭН-1	К 100-65-200	100	0,5	30
	ПЭН-2	К 80-50-200	50	0,5	30
	ПЭН-1А	4К-6У	90	0,87	55
	ПЭН-2А	К 100-65-250А	110	0,7	37
	ПЭН-3А	4К-6	90	0,85	55
Сетевые насосы	СЭН-1	ЦН-400-105	500	1,05	200
	СЭН-2	ЦН-400-105	500	1,05	200
	СЭН-3	ЦН-400-105	500	1,05	200
	СЭН-4	ЦН-400-105	500	1,05	200
	СЭН-5	200Д60	540	0,94	200
	СЭН-6	ЦН-400-105	500	1,05	200
	СЭН-1А	ЦН-400-105	500	1,05	200
	СЭН-2А	200Д60	540	0,94	250
	СЭН-3А	200Д60	540	0,94	250
	СЭН-4А	ЦН-400-105	500	1,05	200
	СЭН-5А	ЦН-400-105	500	1,05	200
	СЭН-6А	ЦН-400-105	500	1,05	200
	СЭН-7А	ЦН-400-105	500	1,05	200
	СЭН-8А	СЭ-1250-140-11	1250	1,4	630
	СЭН-9А	СЭ-1250-140-11	1250	1,4	630
Конденсатные насосы бойлеров	КНБ-1	КС-50-55	50	0,55	15
	КНБ-2	КС-50-55	50	0,55	15
	КНБ-1А	КС-50-55	50	0,55	15
	КНБ-2А	КС-50-55	50	0,55	15
	КНБ-3А	КС-50-55	50	0,55	15
	НК-1М	Wilo IL 40/160-4/2	25	0,3	4
	НК-2М	Wilo IL 40/160-4/2	25	0,3	4
	НК-3М	Wilo IL 40/160-4/2	25	0,3	4

2.1.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки источников тепловой энергии г. Елец по состоянию на 2026 год приведены в таблицах выше Таблица 2.2 – 2.7.

2.1.3. Ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Параметры располагаемой тепловой мощности и ограничения тепловой мощности источника комбинированной выработки, представлены в таблицах 2.8 и 2.9.

Таблица 2.8– Установленная и располагаемая тепловая мощность Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» ЕТО-1 (ретроспективный период)

Год	Электрическая мощность, МВт		Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	
	установленная	располагаемая на конец года	общая	теплофикационных отборов турбин
2021	5	5	148	48
2022	5	5	148	48
2023	5	5	148	48
2024	5	5	148	48
2025	5	5	148	48

Таблица 2.9– Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» (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				
2021	48	100	148	0	148	10,73	137,27
2022	48	100	148	0	148	10,73	137,27
2023	48	100	148	0	148	10,73	137,27
2024	48	100	148	0	148	10,73	137,27
2025	48	100	148	0	148	10,73	137,27

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

Ограничение тепловой мощности Елецкая ТЭЦ связано с запретом эксплуатации энергетического котла ЦКТИ-75-39ф ст.№ 1. Котел находится на консервации.

2.1.4. Объем выработки тепловой энергии и потребления топлива

Основным видом топлива котельных систем централизованного теплоснабжения г. Елец является природный газ. Данные по объемам потребления топлива по зонам деятельности ЕТО-1, представлены в таблице ниже (Таблица 2.10).

Таблица 2.10 - Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-1 за 2025год

№ п/п	Наименование источника	Выработка тепла, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск тепла за 2024 г., Гкал	Потери, Гкал	Вид топлива	Потребление топлива, т у.т.
	Филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»						
1	Елецкая ТЭЦ	261270	70830	190440	60950	природный газ, мазут	40691

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

Результаты заключений по результатам экспертизы промышленной безопасности энергетического оборудования Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» - "Липецкая генерация":

- Паровой котел ЦКТИ-75-39ф ст.№1. Не соответствует требованиям ЭПБ. Дальнейшая эксплуатация разрешена при условии замены труб пакета I ступени водяного экономайзера, I и II ступеней пароперегревателя с последующей ЭПБ. Котёл выведен из эксплуатации и переведен в консервацию Приказ от 25.01.2021 № 98 (филиал);

- Паровой котел ЦКТИ-75-39ф ст.№2. Соответствует требованиям ЭПБ. Продлён на 4 года, до 2029 года

- Паровой котел БКЗ-75-39фб ст.№3. В полной мере соответствует требованиям ЭПБ. Продлён на 4 года, до 2028 года

- Паровой котел БКЗ-75-39фб ст.№4. В полной мере соответствует требованиям ЭПБ. Продлён на 4 года, до 2028 год

- Паровой котел БКЗ-75-39 ГМА ст.№5. В полной мере соответствует требованиям ЭПБ. Продлён на 4 года, до 2028 год

- Водогрейный котел ПТВМ-50 ст.№1. Снят с регистрации в РТН 10.10.2006. Срок эксплуатации продлен на 4 года до 2026 года

-- Водогрейный котел ПТВМ-50 ст.№2. Снят с регистрации в РТН 10.10.2006. Срок эксплуатации продлен на 4 года до 2026года

- Турбина Р-6(5)-35/10 ст.№ 4. Соответствует требованиям ЭПБ. Срок экспл. продлен до наработки 382 044 час. ≈ 2033 года

Данные по сроку ввода в эксплуатацию основного оборудования Елецкая ТЭЦ, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса, представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год достижения назначенного ресурса источника комбинированной выработки

№ п/п	Тип оборудования	Тип	Ст.№	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы (парковый ресурс), лет (ч.)	Наработка на конец 2025 г., час.	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс,	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	ЦКТИ-75-39фб	Паровой котел	1	1955	30	318093	1985	-	8	На консервации
2	ЦКТИ-75-39фб	Паровой котел	2	1955	30	346427	1985	4	11	2029
3	БКЗ-75-39фб	Паровой котел	3	1958	30	348812	1988	4	10	2028
4	БКЗ-75-39фб	Паровой котел	4	1964	30	291007	1994	4	8	2028
5	БКЗ-75-39ГМА	Паровой котел	5	1990	30	85491	2020	4	2	2028
6	ПТВМ-50	Водогрейный котел	1	1964	30	87000	1994	4	5	2026
7	ПТВМ-50	Водогрейный котел	2	1967	30	51213	1997	4	4	2026
8	Р-6(5)-35/10	Турбогенератор	4	1966	45	352883	2011	382044	4	2033

2.1.6. Описание проектного и установленного топливного режима источников комбинированной выработки

Основным топливом на Елецкой ТЭЦ является природный газ, резервным – топочный мазут. Другие виды сжигаемого топлива отсутствуют.

Таблица 2.12– 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/м ³	Приход, тыс. м ³	Расход на производство, тыс. м ³	Расход на сторону, тыс. м ³
2021	8 208,2	45 231,230	45 231,230	0,0
2022	8 281,4	47 403,453	47 403,453	0,0
2023	8 283,0	41 427,957	41 427,957	0,0
2024	8 283,0	38 366,000	38 366,000	0,0
2025	8 344,0	39 428,300	39 428,300	0,0

Таблица 2.13– 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, $Q_{\text{нр}}$, ккал/кг	Влажность, средняя за год, W_p , %	Приход, т	Расход, т	Остаток, т
2021	9 607,0	1,2	0	11,49	5 341,977
2022	9 617,0	1,4	0	11,97	5 330,007
2023	9 617,0	1,4	0	11,99	5 318,017
2024	9 617,0	1,4	0	0,01	5 318,007
2025	9 626,0	1,4	0	10,46	5307,547

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

Принципиальная тепловая схема Елецкой ТЭЦ со схемой выдачи тепловой мощности представлена на рисунке 2.1.

В 2021 году выведен из эксплуатации Блок ПГУ. Перегретый пар от 4-х энергетических котлов поступает либо на паровую турбину, либо на РОУ, после чего пар поступает на сетевые подогреватели. Отпуск сетевой воды от Елецкая ТЭЦ осуществляется по 2 магистралям (№1 и №2). В схеме выдачи тепловой мощности в каждой магистрали подключены по одному водогрейному котлу.

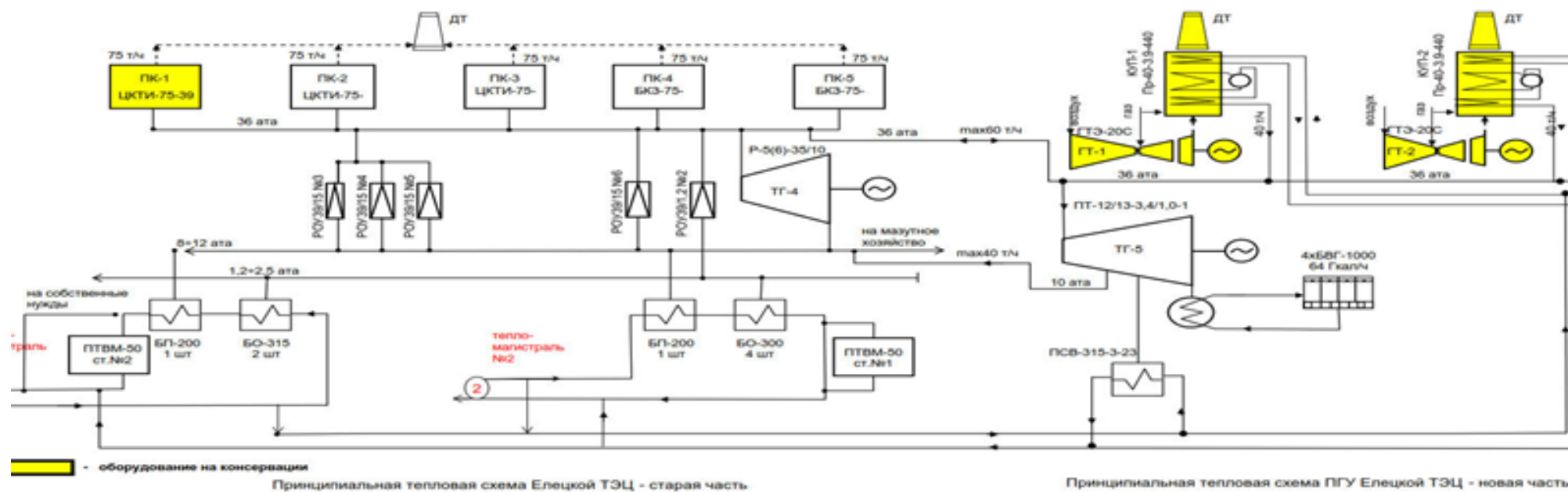


Рисунок 2.1 - Принципиальная тепловая схема Елецкая ТЭЦ

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

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 Елецкой ТЭЦ 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 Елецкой ТЭЦ в горячей воде и регулирование отпуска тепловой энергии производится по температурному графику тепловой сети - 95/70 °С.

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

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

Технические условия (ТУ) на отпуск тепловой энергии и теплоносителя в горячей воде с коллекторов Елецкая ТЭЦ на 2025 г. представлены в таблице 2.14.


Таблица 2.14– Технические условия (ТУ) на отпуск тепловой энергии и теплоносителя Елецкая ТЭЦ

Трубопровод	Отопительный период				Неотопительный период		
	Давление	Температура		Расход	Давление	Температура	Расход
	норма, кгс/см ²	норма, °С	Отклонение, %	т/ч	кгс/см ²	°С	т/ч
Магистраль №1							
Подающий	6,3	График 95/70	±3	1070	2,7	65	370
Обратный	3,0		+3 - не лимитировано	1060	1,7	не лимитировано	368
Магистраль №2							
Подающий	8,8	График 95/70	±3	2230	9,6	70	975
Обратный	3,8		+3 - не лимитировано	2210	5,6	не лимитировано	970

Температурный график отпуска тепловой энергии представлен на рисунке ниже.

СОГЛАСОВАНО

и.о. Главы городского
округа город Елец

 М.В. Селянина
"14" 07 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель управляющего директора -
главный инженер филиала

АО "РИР Энерго" - "Липецкая генерация"
В.В. Гордеев
"14" 07 2025 г.

Температурный график централизованного качественного регулирования
отпуска тепла в отопительный период 2025 - 2026 гг. от Елецкой ТЭЦ

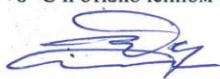
Температура наружного воздуха, $t_{\text{нв}}, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды в подающих магистралях на источниках, $t_1, ^\circ\text{C}$	Температура обратной сетевой воды на источниках, $t_2, ^\circ\text{C}$
8	70,0	59,9
7	70,0	58,9
6	70,0	58,0
5	70,0	57,0
4	70,0	56,1
3	70,0	55,1
2	70,0	54,1
1	70,0	53,2
0	70,0	52,2
-1	70,5	51,8
-2	70,9	51,2
-3	71,4	51,9
-4	72,3	52,7
-5	73,1	53,4
-6	73,9	54,2
-7	74,5	54,9
-8	75,2	55,7
-9	77,0	56,4
-10	78,7	57,2
-11	79,4	58,0
-12	80,1	58,7
-13	81,9	59,5
-14	82,6	60,2
-15	83,3	61,0
-16	84,0	61,7
-17	85,8	62,5
-18	87,5	63,2
-19	88,2	64,0
-20	89,9	64,7
-21	90,7	65,5
-22	91,4	66,2
-23	92,1	67,0
-24	93,8	67,7
-25	94,6	68,5
-26	94,9	69,2
-27	95,0	70,0

Примечания:

- система теплоснабжения: **закрытая**
- схема присоединения тепловых установок потребителей: **зависимая**
- коэффициент смешения элеваторов: **$u=0.76$**
- зависимость для определения температуры воды после элеваторов: **$t_3=(t_1+t_2 \cdot u)/(1+u)$**
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: **$+18 ^\circ\text{C}$**
- минимальная температура сетевой воды в подающих магистралях: **$70 \pm 2 ^\circ\text{C}$**
- максимальная температура обратной сетевой воды: **$70 ^\circ\text{C}$**
- температура обратной сетевой воды при $t_{\text{нв}} > +8 ^\circ\text{C}$ и отключенном отоплении: **$60 ^\circ\text{C}$**

Директор производственного
подразделения "Елецкая ТЭЦ"





Д.В. Поздняков

Рисунок 2.2 – Температурный график отпуска тепловой энергии от Елецкой ТЭЦ

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

2.1.9. Среднегодовая загрузка оборудования источника комбинированной выработки

Данные по среднегодовой загрузке Елецкой ТЭЦ АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» (ЕТО-1), представлены в таблице ниже.

Таблица 2.15– Среднегодовая загрузка Елецкой ТЭЦ АО «РИР Энерго» - "Липецкая генерация"

Годы (ретроспективный период)	КИУ электрической мощности, %	КИУ тепловой мощности, %
2021	57,35	9,6
2022	28,67	8,7
2023	21,30	14,0
2024	31,80	12,6
2025	28,82	12,6

2.1.10. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, ведется по приборам учета, установленным в здании Елецкой ТЭЦ. Список приборов с датой поверки приведен в таблице 2.16.

Таблица 2.16– Приборы учета, установленные в Елецкой ТЭЦ

Средство измерения	Марка СИ	Зав. номер	Дата поверки калибровки	Периодичность поверки СИ (мес.)	Дата следующей поверки калибровки по графику
Тепломагистраль №1					
Тепловычислитель	СПТ 961	26344	13.05.2022	48	13.05.2026
Расходомер – счётчик	US-800	2721	23.08.2022	48	23.08.2026
Расходомер – счётчик	Взлёт ЭРСВ-440Ф-150	1447328	23.08.2022	48	23.08.2026
Датчик давления	Метран 75	1328620	14.06.2023	60	14.06.2028
Датчик давления	Метран 75	1328622	14.06.2023	60	14.06.2028
Комплект термометров сопротивления	КТПТР-01	13682/13682А	13.07.2022	48	13.07.2026
Термометр сопротивления	ТПТ-1-4	8968	13.07.2022	48	13.07.2026
Тепломагистраль №2					
Тепловычислитель	СПТ 961	30086	13.09.2022	48	13.09.2026
Расходомер – счётчик	US-800	2722	13.05.2022	48	13.05.2026
Расходомер – счётчик	Взлёт ЭРСВ-440Ф-150	1408869	11.05.2023	48	11.05.2027
Датчик давления	Метран 75	1328624	13.05.2022	60	13.05.2027
Датчик давления	Овен ПД10-ДИ	44658160416011458	11.05.2023	24	11.05.2025
Комплект термометров сопротивления	КТПТР-01	13703/13703А	13.05.2022	48	13.05.2026
Термометр сопротивления	ТПТ-1-4	8969	13.05.2022	48	13.05.2026

2.1.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования Елецкой ТЭЦ в период с 2021 г. по 2025г., приведшие к недоотпуску электрической и тепловой энергии, отсутствовали.

2.1.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии за 2025 год отсутствуют.

2.1.13. Эксплуатационные показатели деятельности источников тепловой энергии

Эксплуатационные показатели источников тепловой энергии АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» (ЕТО-1), представлены в таблице ниже (Таблица 2.17).

Таблица 2.17 – Эксплуатационные показатели Елецкой ТЭЦ

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
1	Выработка электрической энергии	млн кВт-ч	25,118	42,699	31,717	27,56	34,423
2	Расход электрической энергии на собственные нужды	млн кВт-ч	11,386	12,949	10,551	8,527	9,381
3	расход электрической энергии на ТФУ	млн кВт-ч	7,033	7,2	7,619	7,674	7,023
4	отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВт-ч	13,732	29,75	2,932	19,033	25,043
5	Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе:	тыс. Гкал	248,788	224,89	204,958	194,79	190,434
5,1	из производственных отборов;	тыс. Гкал	0	0	44,385	46,626	69,704
5,2	из теплофикационных отборов	тыс. Гкал	0	58,292	69,783	63,212	71,154
5,3	из отборов противодавления	тыс. Гкал	176,646	128,027	0	0	0
5,4	из конденсаторов	тыс. Гкал	0	0	0	0	0
5,5	из ПВК	тыс. Гкал	65,746	37,092	79,462	68,577	30,684
5,6	из РОУ	тыс. Гкал	6,396	1,479	11,325	21,402	18,892
5,7	от ГПСВ котлов-утилизаторов	тыс.Гкал	0	0	0	0	0
6	Расход тепла на выработку электрической энергии	тыс. Гкал	26,505	56,183	-	-	
7	Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс. Гкал	53,449	58,275	99,947	88,858	97,758
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;	г/кВт-ч	440,5	512,3	533,2	502,4	483,5
9	Отношение отпуска тепловой энергии с отработавшим паром к полному отпуску тепловой энергии от ТЭЦ;	%	71	82,85	55,7	55,7	74
10	Удельная теплофикационная выработка, в том числе:	кВтч/Гкал	-	-	-	-	-
11	с паром производственных отборов;	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
12	с паром теплофикационных отборов	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	-
13	Выработка электрической энергии по теплофикационному циклу;	млн кВт-ч	25,118	32,814	21,93	21,07	29,893
14	Выработка электрической энергии по конденсационному циклу	млн кВт-ч	-	-	9,787	6,49	4,53
15	Удельный расход тепла брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами по теплофикационному циклу	ккал/кВт-ч	-	-	-	-	-
16	Удельный расход тепловой энергии нетто на выработку электрической энергии турбоагрегатами по теплофикационному циклу	ккал/кВт-ч	-	-	-	-	-
17	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, в том числе	г/кВт-ч	-	-	-	-	-
18	по теплофикационному циклу;	г/кВт-ч	-	-	-	-	-
19	по конденсационному циклу	г/кВт-ч	-	-	-	-	-
20	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	188,9	181,7	185,2	184,9	183,3
21	Полный расход топлива на ТЭЦ	тыс. т	53,054	56,097	49,249	45,579	47,014

2.1.14. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

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

2.2. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла МУП «Елец-Сервис» ЕТО-2

Структура основного оборудования котельных в зоне деятельности ЕТО-2 по состоянию на 2026 год, приведена в таблице ниже (Таблица 2.18).

Таблица 2.18– Основное оборудование на источниках тепловой энергии (котельных) зоны деятельности ЕТО-2

№ п/п	Наименование источника	Тип котлоагрегата	Мощность, Гкал/ч	Срок ввода в эксплуатацию	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
2	Александровка (тер. ДСУ-3)	ТВГ-1,5	1,5	1986	4,5	89,048	163,46	сен.20
		ТВГ-1,5	1,5	1986		88,53		сен.20
		ТВГ-1,5	1,5	1988		88,502		сен.20
3	мкр. Александровский, д.13	КВ-ГМ-4,65-115П	4	2007	6,15	91,777	161,78	ТД, план 2024
		КВ-ГМ-2,5-115П	2,15	2007		89,281		ТД, план 2024
4	ул. А. Оборотова, д. 4	Хопер-100	0,08	1996	0,24	88,215	161,29	авг.21
		Хопер-100	0,08	1996		88,03		авг.21
		Хопер-100	0,08	1996		89,907		авг.21
5	пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)	Десна-0,25	0,215	2000	0,43	88,412	161,29	авг.21
		Десна-0,25	0,215	2000		85,833		авг.21
6	пер. Верхний, д.1	Универсал-5	0,215	1984	0,43	90,48	161,29	сен.20
		Универсал-5	0,215	1984		89,276		сен.20
7	ул. Вермишева, 29-А	ТВГМ-8	8,3	1969	46,6	87,148	162,39	сен.20
		ТВГМ-8	8,3	1969		86,944		сен.20
		КВГМ-10	10	1981		91,338		сен.20
		КВГМ-10	10	1982		89,288		сен.20
		КВГМ-10	10	1992		90,962		сен.20
8	ул. Горького, д.80	Универсал-5	0,185	1971	0,37	85,346	161,29	сен.20
		Универсал-5	0,185	1971		85,971		сен.20
9	ул. 9-го Декабря, д.70	Десна-0,35	0,301	2003	0,602	85,456	167,78	июн.23
		Десна-0,35	0,301	2003		86,945		июн.23
10	ул. Допризывников, д.1	НИИСТУ-5 вод	0,788	1973	7,697	88,181	170,72	сен.20
		НИИСТУ-5 вод	0,788	1973		86,393		сен.20
		НИИСТУ-5 вод	0,788	1973		85,668		сен.20
		НИИСТУ-5 вод	0,788	1973		87,459		сен.20
		НИИСТУ-5 вод	0,788	1973		87,044		сен.20
		НИИСТУ-5 вод	0,788	1973		86,726		сен.20
		НИИСТУ-5 вод	0,788	1973		89,24		сен.20
		НИИСТУ-5 пар	0,727	1973		84,888		сен.20
		НИИСТУ-5 пар	0,727	1973		83,004		сен.20
		НИИСТУ-5 пар	0,727	1973		82,386		сен.20

№ п/п	Наименование источника	Тип котлоагрегата	Мощность, Гкал/ч	Срок ввода в эксплуатацию	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
11	ул. Дякина, д.10	ТМ-100	0,086	1995	0,43	76,129	161,29	сен.20
		ТМ-100	0,086	1995		75,196		сен.20
		ТМ-100	0,086	1995		68,089		сен.20
		ТМ-100	0,086	1995		74,598		сен.20
		ТМ-100	0,086	1995		73,948		сен.20
12	ул. Елецкая, д.4	КВА-0,25	0,215	2000	0,43	86,996	161,29	авг.21
		КВА-0,25	0,215	2000		88,949		авг.21
13	ул. Колхозная, д.2	Micro - 100	0,086	2015	0,172	85,482	168,96	
		Micro - 100	0,086	2015		85,323		
14	ул. Коммунаров, д. 5а	КВа-0,16	0,138	2004	0,275	88,592	164,46	ТД, план 2024
		КВа-0,16	0,138	2004		86,852		ТД, план 2024
15	ул. Коммунаров, д. 40	КВ-Г-2,32	2	2002	5	86,654	161,29	ТД, план 2024
		КВ-Г-2,32	2	2002		86,77		ТД, план 2024
		КВ-Г-1,16	1	2002		90,168		ТД, план 2024
16	ул. Коммунаров, д. 89 а	ДКВР 20/13 (водогр.)	14	1975	42	93,615	156,3	сен.20
		ДКВР 20/13 (пар.)	14	1975		93,261		май.22
		ДКВР 20/13 (пар.)	14	1975		92,121		май.22
17	ул. К. Маркса, д.17	Хопер - 80	0,06	1998	0,14	80,025	176,39	авг.21
		Хопер - 100	0,08	1998		83,67		авг.21
18	ул. Ленина, д.73	КВа-0,35	0,3	2005	0,6	88,934	164,33	
		КВа-0,35	0,3	2005		87,768		
19	ул. Ленина, д.88	Универсал-6	0,5	1981	1,5	81,99	189,76	сен.20
		Универсал-6	0,5	1981		78,615		сен.20
		Универсал-6	0,5	1981		78,519		сен.20
20	пер. М. Томский, д. 10а	Ишма - 100	0,086	2005	0,172	87,139	161,29	ТД, план 2024
		Ишма - 100	0,086	2005		88,121		ТД, план 2024
21	ул. Мира, д.84	Хопер - 100	0,08	1997	0,24	90,12	161,29	авг.21
		Хопер - 100	0,08	1997		87,738		авг.21
		Хопер - 100	0,08	1997		87,52		авг.21
22	ул. Мира, д. 98	Micro New -100	0,086	2015	0,172	90,862	159,12	
		Micro New -100	0,086	2015		90,514		

№ п/п	Наименование источника	Тип котлоагрегата	Мощность, Гкал/ч	Срок ввода в эксплуатацию	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
23	ул. Мира, д. 113	ФНКВ-1М	1	1983	2	95,524	152,32	сен.20
		ФНКВ-1М	1	1983		95,286		сен.20
24	ул. Октябрьская, д.97	КСВа-0,63Гн	0,54	1997	1,08	88,512	171,37	авг.21
		КСВа-0,63Гн	0,54	1997		88,062		авг.21
25	ул. Орджоникидзе, д.78	КВА-0,34	0,3	2005	0,6	90,61	160,23	ТД, план 2024
		КВА-0,34	0,3	2005		89,744		ТД, план 2024
26	ул. Пушкина, д.115	ФНКВ-1М	1	1970	2	95,909	153	сен.20
		ФНКВ-1М	1	1970		95,842		сен.20
27	ул. Свердлова, д.13	КВА-0,12	0,103	2004	0,206	90,644	159,63	ТД, план 2024
		КВА-0,12	0,103	2004		90,153		ТД, план 2024
28	ул. Советская, д. 56	Универсал-6	0,5	1985	1	88,791	161,29	сен.20
		Универсал-6	0,5	1985		88,841		сен.20
29	ул. Советская, д.64	MicroNew -100	0,086	2015	0,172	88,824	163,02	
		MicroNew -100	0,086	2015		88,209		
30	ул. Советская, д.85	ФНКВ-1М	1	1982	2	95,782	153,3	сен.20
		ФНКВ-1М	1	1982		95,523		сен.20
31	ул. Товарная, 11	MicroNew -100	0,086	2015	0,172	88,387	161,01	
		MicroNew -100	0,086	2015		90,132		
32	ул. Товарная, 15	Универсал-5М	0,343	1986	0,686	84,798	174,08	сен.20
		Универсал-5М	0,343	1986		83,315		сен.20
33	ул. Школьная, д.13	ТВГ-1,5	1,5	1970	3	87,65	161,29	сен.20
		ТВГ-1,5	1,5	1970		85,227		сен.20
34	ул. Шлакобетонная, д.1а	MicroNew -75	0,065	2015	0,406	85,159	167,02	
		MicroNew -100	0,129	2015		89,167		
		MicroNew -150	0,129	2015		88,438		
		Ишма - 100	0,083	2002		88,725		авг.21
35	ул. Хлебная, д.3	КСВа-0,3 №1	0,258	2023	0,516	91	156,85	
		КСВа-0,3 №2	0,258	2023		91		

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. Ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Данные по установленной и располагаемой мощности котельных централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО-2, приведены в таблице 2.19. Указаны ограничения установленной тепловой мощности на источниках тепловой энергии.

Таблица 2.19– Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -2

№ п/п	Наименование	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Ограничения установленной мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
2	Александровка (тер. ДСУ-3)	4,500	0,460	4,040
3	мкр. Александровский, д.13	10,150	4,520	5,630
4	ул. А. Оборотова, д. 4	0,240	0,010	0,230
5	пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)	0,430	0,010	0,420
6	пер. Верхний, д.1	0,430	0,010	0,420
7	ул. Вермишева, 29-А	46,600	10,510	36,090
8	ул. Горького, д.80	0,370	0,010	0,360
9	ул. 9-го Декабря, д.70	0,600	0,080	0,520
10	ул. Допризывников, д.1	7,700	3,120	4,580
11	ул. Дякина, д.10	0,430	0,120	0,310
12	ул. Елецкая, д.4	0,430	0,010	0,420
13	ул. Колхозная, д.2	0,170	0,030	0,140
14	ул. Коммунаров, д. 5а	0,280	0,060	0,220
15	ул. Коммунаров, д. 40	5,000	0,950	4,050
16	ул. Коммунаров, д. 89 а	42,000	4,920	37,080
17	ул. К. Маркса, д.17	0,140	0,000	0,140
18	ул. Ленина, д.73	0,600	0,010	0,590
19	ул. Ленина, д.88	1,500	0,030	1,470
20	пер. М. Томский, д. 10а	0,170	0,000	0,170
21	ул. Мира, д.84	0,240	0,010	0,230
22	ул. Мира, д. 98	0,170	0,010	0,160
23	ул. Мира, д. 113	2,000	0,050	1,950
24	ул. Октябрьская, д.97	1,080	0,020	1,060
25	ул. Орджоникидзе, д.78	0,600	0,010	0,590
26	ул. Пушкина, д.115	2,000	0,050	1,950
27	ул. Свердлова, д.13	0,210	0,010	0,200
28	ул. Советская, д. 56	1,000	0,020	0,980
29	ул. Советская, д.64	0,170	0,010	0,160
30	ул. Советская, д.85	2,000	0,050	1,950
31	ул. Товарная, 11	0,170	0,030	0,140
32	ул. Товарная, 15	0,690	0,020	0,670
33	ул. Школьная, д.13	3,000	0,070	2,930
34	ул. Шлакобетонная, д.1а	0,410	0,080	0,320
35	ул. Хлебная, д.3	0,520	0,000	0,520
	Итого	136,000	25,300	110,690

Ограничения установленной мощности котельных связаны с состоянием энергетического оборудования и приняты по результатам режимно-наладочных испытаний. Котельная «ул. Вермишева, 29 а» имеет наибольшее значение ограничения.

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. Елец по зонам деятельности ЕТО-2, приведены в таблице ниже (Таблица 2.20).

Таблица 2.20– Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-2.

№ п/п	Наименование	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Ограничения установленной мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкад/ч
2	Александровка (тер. ДСУ-3)	4,500	0,460	4,040	0,140	3,900
3	мкр. Александровский, д.13	10,150	4,520	5,630	0,190	5,440
4	ул. А. Оборотова, д. 4	0,240	0,010	0,230	0,010	0,220
5	пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)	0,430	0,010	0,420	0,010	0,410
6	пер. Верхний, д.1	0,430	0,010	0,420	0,010	0,410
7	ул. Вермишева, 29-А	46,600	10,510	36,090	1,240	34,850
8	ул. Горького, д.80	0,370	0,010	0,360	0,010	0,350
9	ул. 9-го Декабря, д.70	0,600	0,080	0,520	0,020	0,500
10	ул. Допризывников, д.1	7,700	3,120	4,580	0,090	4,490
11	ул. Дякина, д.10	0,430	0,120	0,310	0,010	0,300
12	ул. Елецкая, д.4	0,430	0,010	0,420	0,010	0,410
13	ул. Колхозная, д.2	0,170	0,030	0,140	0,040	0,100
14	ул. Коммунаров, д. 5а	0,280	0,060	0,220	0,010	0,210
15	ул. Коммунаров, д. 40	5,000	0,950	4,050	0,010	4,040
16	ул. Коммунаров, д. 89 а	42,000	4,920	37,080	1,260	35,820
17	ул. К. Маркса, д.17	0,140	0,000	0,140	0,050	0,090
18	ул. Ленина, д.73	0,600	0,010	0,590	0,020	0,570
19	ул. Ленина, д.88	1,500	0,030	1,470	0,050	1,420
20	пер. М. Томский, д. 10а	0,170	0,000	0,170	0,040	0,130
21	ул. Мира, д.84	0,240	0,010	0,230	0,010	0,220
22	ул. Мира, д. 98	0,170	0,010	0,160	0,000	0,160
23	ул. Мира, д. 113	2,000	0,050	1,950	0,010	1,940
24	ул. Октябрьская, д.97	1,080	0,020	1,060	0,030	1,030
25	ул. Орджоникидзе, д.78	0,600	0,010	0,590	0,020	0,570

№ п/п	Наименование	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Ограничения установленной мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
26	ул. Пушкина, д.115	2,000	0,050	1,950	0,010	1,940
27	ул. Свердлова, д.13	0,210	0,010	0,200	0,010	0,190
28	ул. Советская, д. 56	1,000	0,020	0,980	0,010	0,970
29	ул. Советская, д.64	0,170	0,010	0,160	0,010	0,150
30	ул. Советская, д.85	2,000	0,050	1,950	0,030	1,920
31	ул. Товарная, 11	0,170	0,030	0,140	0,000	0,140
32	ул. Товарная, 15	0,690	0,020	0,670	0,020	0,650
33	ул. Школьная, д.13	3,000	0,070	2,930	0,010	2,920
34	ул. Шлакобетонная, д.1а	0,410	0,080	0,320	0,010	0,310
35	ул. Хлебная, д.3	0,520	0,000	0,520	0,010	0,510
	Итого	136,000	25,300	110,690	3,410	107,280

2.2.4. Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива

Основным видом топлива котельных систем централизованного теплоснабжения г. Елец является природный газ. Данные по объемам потребления топлива по зонам деятельности ЕТО-2, представлены в таблице ниже (Таблица 2.21).

Таблица 2.21 - Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-2 за 2025 год

№ п/п	Наименование источника	Выработка тепла, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск тепла в сеть, Гкал	Потери, Гкал	Реализация, Гкал
2	сл. Александровка (ДСУЗ)	4865,3	146	4719,3	524,3	4195,1
3	мкр. Александровский, 13	11564	346,9	11217,1	405,4	10811,7
4	ул. А. Оборотова, 4	243,4	7,3	236,1	5,5	230,6
5	3-ий Ламской переулок, 43а	323,4	9,7	313,7	12,9	300,8
6	пер. Верхний, 1	418,9	12,6	406,3	43	363,3
7	ул. Вермишева, 29а	60583	1817,5	58765,5	8341,5	50424
8	ул. Горького,80	31,6	0,9	30,7	0	30,7
9	ул. 9-го Декабря, 70	827,8	24,8	803	25,5	777,5
10	ул. Допризывников, 1а	4695,2	140,9	4554,3	1093,2	3461,2
11	ул. Дякина, 10	423,6	12,7	410,9	0	410,9
12	ул. Елецкая, 4	380,9	11,4	369,5	0	369,5
13	ул. Колхозная, 2	217,9	6,5	211,4	23,4	188
14	ул. Коммунаров, 5а	419,8	12,6	407,2	20,8	386,4
15	Коммунаров, 40	46,7	1,4	45,3	15,4	29,9
16	ул. Коммунаров, 89а	80943,1	2446,3	78496,8	15281,5	63215,3
17	ул. К. Маркса, 17	177,5	5,3	172,2	9,8	162,4
18	ул. Ленина, 73	762,4	22,9	739,5	106,6	632,9
19	ул. Ленина, 88	1655,3	49,7	1605,6	61,5	1544,1
20	Мало - Томский пер.д. 10	102,4	3,1	99,3	0	99,3

№ п/п	Наименование источника	Выработка тепла, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск тепла в сеть, Гкал	Потери, Гкал	Реализация, Гкал
21	ул. Мира, 84	323,4	9,7	313,7	15	298,8
22	ул. Мира, 98	121,5	3,6	117,8	0	117,8
23	ул. Мира, 113	274,8	8,2	266,5	85,3	181,2
24	ул. Октябрьская, 97	1153,1	34,6	1118,5	86	1032,5
25	ул. Орджоникидзе, 78	409,1	12,3	396,9	40,2	356,7
26	ул. Пушкина, 115	398,4	12	386,4	49,6	336,8
27	ул. Свердлова, 13	278,2	8,3	269,9	39,4	230,4
28	ул. Советская, 56	568,5	17,1	551,5	40,5	510,9
29	ул. Советская, 64	231,9	7	224,9	3,9	221
30	ул. Советская, 85	1221,6	36,6	1184,9	87,5	1097,4
31	ул. Товарная, 11	137,7	4,1	133,6	4,4	129,2
32	ул. Товарная, 15	1011,5	30,3	981,1	119,9	861,3
33	ул. Школьная, 13	698	20,9	677	85,8	591,2
34	ул. Шлакобетонная, 1а	455,6	13,7	441,9	18	423,9
35	ул. Хлебная	529,3	15,9	513,4	4,9	508,5
	Итого	176494,6	5312,8	171181,8	26650,8	144531

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 МУП «Елец-Сервис» (ЕТО-2), приведены в таблице 22.

Таблица 2.22– Срок ввода в эксплуатацию котельных систем централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО-2.

№ п/п	Наименование источника	тип производства (паровая/водогрейная)	Тип котлоагрегата	Мощность, Гкал/ч	Срок ввода в эксплуатацию	Наработка, лет
МУП «Елец-Сервис»						
2	Александровка (тер, ДСУ-3)	водогрейный	ТВГ-1,5	1,5	1986	39
		водогрейный	ТВГ-1,5	1,5	1986	39
		водогрейный	ТВГ-1,5	1,5	1988	37
3	мкр, Александровский, д.13	водогрейный	КВ-ГМ-4,65-115П	4	2007	18
		водогрейный	КВ-ГМ-2,5-115П	2,15	2007	18
4	ул, А, Оборотова, д, 4	водогрейный	Хопер-100	0,08	1996	29
		водогрейный	Хопер-100	0,08	1996	29
		водогрейный	Хопер-100	0,08	1996	29
5	пер, 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)	водогрейный	Десна-0,25	0,215	2000	25
		водогрейный	Десна-0,25	0,215	2000	25
6	пер, Верхний, д.1	водогрейный	Универсал-5	0,215	1984	41
		водогрейный	Универсал-5	0,215	1984	41
7	ул, Вермишева, 29-А	водогрейный	ТВГМ-8	8,3	1969	56
		водогрейный	ТВГМ-8	8,3	1969	56
		водогрейный	КВГМ-10	10	1981	44
		водогрейный	КВГМ-10	10	1982	43
		водогрейный	КВГМ-10	10	1992	33
8	ул, Горького, д.80	водогрейный	Универсал-5	0,185	1971	54

№ п/п	Наименование источника	тип производства (паровая/водогрейная)	Тип котлоагрегата	Мощность, Гкал/ч	Срок ввода в эксплуатацию	Наработка, лет
		водогрейный	Универсал-5	0,185	1971	54
9	ул, 9-го Декабря, д,70	водогрейный	Десна-0,35	0,301	2003	22
		водогрейный	Десна-0,35	0,301	2003	22
10	ул, Допризывников, д,1	водогрейный	НИИСТУ-5 вод	0,788	1973	52
		водогрейный	НИИСТУ-5 вод	0,788	1973	52
		водогрейный	НИИСТУ-5 вод	0,788	1973	52
		водогрейный	НИИСТУ-5 вод	0,788	1973	52
		водогрейный	НИИСТУ-5 вод	0,788	1973	52
		водогрейный	НИИСТУ-5 вод	0,788	1973	52
		водогрейный	НИИСТУ-5 вод	0,788	1973	52
		паровой	НИИСТУ-5 пар	0,727	1973	52
		паровой	НИИСТУ-5 пар	0,727	1973	52
		паровой	НИИСТУ-5 пар	0,727	1973	52
11	ул, Дякина, д,10	водогрейный	ТМ-100	0,086	1995	30
		водогрейный	ТМ-100	0,086	1995	30
		водогрейный	ТМ-100	0,086	1995	30
		водогрейный	ТМ-100	0,086	1995	30
		водогрейный	ТМ-100	0,086	1995	30
12	ул, Елецкая, д,4	водогрейный	КВА-0,25	0,215	2000	25
		водогрейный	КВА-0,25	0,215	2000	25
13	ул, Колхозная, д,2	водогрейный	Micro - 100	0,086	2015	10
		водогрейный	Micro - 100	0,086	2015	10
14	ул, Коммунаров, д, 5а	водогрейный	КВа-0,16	0,138	2004	21
		водогрейный	КВа-0,16	0,138	2004	21
15	ул, Коммунаров, д, 40	водогрейный	КВ-Г-2,32	2	2002	23
		водогрейный	КВ-Г-2,32	2	2002	23
		водогрейный	КВ-Г-1,16	1	2002	23
16	ул, Коммунаров, д, 89 а	водогрейный	ДКВР 20/13 (водогр.)	14	1975	50
		паровой	ДКВР 20/13 (пар.)	14	1975	50
		паровой	ДКВР 20/13 (пар.)	14	1975	50
17	ул, К, Маркса, д,17	водогрейный	Хопер - 80	0,06	1998	27
		водогрейный	Хопер - 100	0,08	1998	27
18	ул, Ленина, д,73	водогрейный	КВа-0,35	0,3	2005	20
		водогрейный	КВа-0,35	0,3	2005	20
19	ул, Ленина, д,88	водогрейный	Универсал-6	0,5	1981	44
		водогрейный	Универсал-6	0,5	1981	44
		водогрейный	Универсал-6	0,5	1981	44
20	пер, М, Томский, д, 10а	водогрейный	Ишма - 100	0,086	2005	20
		водогрейный	Ишма - 100	0,086	2005	20
21	ул, Мира, д,84	водогрейный	Хопер - 100	0,08	1997	28
		водогрейный	Хопер - 100	0,08	1997	28
		водогрейный	Хопер - 100	0,08	1997	28
22	ул, Мира, д, 98	водогрейный	Micro New - 100	0,086	2015	10
		водогрейный	Micro New - 100	0,086	2015	10
23	ул, Мира, д, 113	водогрейный	ФНКВ-1М	1	1983	42
		водогрейный	ФНКВ-1М	1	1983	42
24	ул, Октябрьская, д,97	водогрейный	КСВа-0,63Гн	0,54	1997	28
		водогрейный	КСВа-0,63Гн	0,54	1997	28

№ п/п	Наименование источника	тип производства (паровая/водогрейная)	Тип котлоагрегата	Мощность, Гкал/ч	Срок ввода в эксплуатацию	Наработка, лет
25	ул. Орджоникидзе, д.78	водогрейный	КВА-0,34	0,3	2005	20
		водогрейный	КВА-0,34	0,3	2005	20
26	ул. Пушкина, д.115	водогрейный	ФНКВ-1М	1	1970	55
		водогрейный	ФНКВ-1М	1	1970	55
27	ул. Свердлова, д.13	водогрейный	КВА-0,12	0,103	2004	21
		водогрейный	КВА-0,12	0,103	2004	21
28	ул. Советская, д. 56	водогрейный	Универсал-6	0,5	1985	40
		водогрейный	Универсал-6	0,5	1985	40
29	ул. Советская, д.64	водогрейный	MicroNew -100	0,086	2015	10
		водогрейный	MicroNew -100	0,086	2015	10
30	ул. Советская, д.85	водогрейный	ФНКВ-1М	1	1982	43
		водогрейный	ФНКВ-1М	1	1982	43
31	ул. Товарная, 11	водогрейный	MicroNew -100	0,086	2015	10
		водогрейный	MicroNew -100	0,086	2015	10
32	ул. Товарная, 15	водогрейный	Универсал-5М	0,343	1986	39
		водогрейный	Универсал-5М	0,343	1986	39
33	ул. Школьная, д.13	водогрейный	ТВГ-1,5	1,5	1970	55
		водогрейный	ТВГ-1,5	1,5	1970	55
34	ул. Шлакобетонная, д.1а	водогрейный	MicroNew -75	0,065	2015	10
		водогрейный	MicroNew -100	0,129	2015	10
		водогрейный	MicroNew -150	0,129	2015	10
		водогрейный	Ишма - 100	0,083	2002	23
35	ул. Хлебная, д.3	водогрейный	КСВа-0,3 №1	0,258	2023	2
		водогрейный	КСВа-0,3 №2	0,258	2023	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 ниже (Таблица 2.23).

Таблица 2.23 – Проектный и установленный топливный режим источников

№ п/п	Наименование источника	Основное топливо	Резервное топливо	Аварийное топливо
2	Александровка (тер. ДСУ-3)	природный газ	-	-
3	мкр. Александровский, д.13	природный газ	-	-
4	ул. А. Оборотова, д. 4	природный газ	-	-
5	пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)	природный газ	-	-
6	пер. Верхний, д.1	природный газ	-	-
7	ул. Вермишева, 29-А	природный газ	-	-
8	ул. Горького, д.80	природный газ	-	-
9	ул. 9-го Декабря, д.70	природный газ	-	-
10	ул. Допризывников, д.1	природный газ	-	-
11	ул. Дякина, д.10	природный газ	-	-
12	ул. Елецкая, д.4	природный газ	-	-
13	ул. Колхозная, д.2	природный газ	-	-
14	ул. Коммунаров, д. 5а	природный газ	-	-
15	ул. Коммунаров, д. 40	природный газ	-	-
16	ул. Коммунаров, д. 89 а	природный газ	мазут	-
17	ул. К. Маркса, д.17	природный газ	-	-
18	ул. Ленина, д.73	природный газ	-	-
19	ул. Ленина, д.88	природный газ	-	-
20	пер. М. Томский, д. 10а	природный газ	-	-
21	ул. Мира, д.84	природный газ	-	-

№ п/п	Наименование источника	Основное топливо	Резервное топливо	Аварийное топливо
22	ул. Мира, д. 98	природный газ		-
23	ул. Мира, д. 113	природный газ	-	-
24	ул. Октябрьская, д.97	природный газ	-	-
25	ул. Орджоникидзе, д.78	природный газ	-	-
26	ул. Пушкина, д.115	природный газ	-	-
27	ул. Свердлова, д.13	природный газ	-	-
28	ул. Советская, д. 56	природный газ	-	-
29	ул. Советская, д.64	природный газ	-	-
30	ул. Советская, д.85	природный газ	-	-
31	ул. Товарная, 11	природный газ	-	-
32	ул. Товарная, 15	природный газ	-	-
33	ул. Школьная, д.13	природный газ	-	-
34	ул. Шлакобетонная, д.1а	природный газ	-	-
35	ул. Хлебная, д.3	природный газ	-	-

2.2.7. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Выдача тепловой мощности от котельных в зоне действия ЕТО- 2 потребителям осуществляется горячей водой по графику 95/70 °С, исключая котельную ул. Вермишева 29 а, которая работает по графику 114/70 °С.

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 городского округа г. Елец 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.

По состоянию на 2026 год, на момент актуализации схемы теплоснабжения, в г. Елец применяются один температурный график - 95/70°С, исключая котельную ул. Вермишева 29 а, которая работает по графику 114/70 °С.

2.2.9. Среднегодовая загрузка оборудования

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

Таблица 2.24– Среднегодовая загрузка котельных МУП «Елец-Сервис»

№ п/п	Наименование	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Выработка тепла, Гкал	Среднегодовая загрузка, %.
2	Александровка (тер. ДСУ-3)	4,500	4865,3	12,3
3	мкр. Александровский, д.13	10,150	11564	13,0
4	ул. А. Оборонова, д. 4	0,240	243,4	11,6

№ п/п	Наименование	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Выработка тепла, Гкал	Среднегодовая загрузка, %.
5	пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)	0,430	323,4	8,6
6	пер. Верхний, д.1	0,430	418,9	11,1
7	ул. Вермишева, 29-А	46,600	60583	14,8
8	ул. Горького, д.80	0,370	31,6	1,0
9	ул. 9-го Декабря, д.70	0,600	827,8	15,7
10	ул. Допризывников, д.1	7,700	4695,2	7,0
11	ул. Дякина, д.10	0,430	423,6	11,2
12	ул. Елецкая, д.4	0,430	380,9	10,1
13	ул. Колхозная, д.2	0,170	217,9	14,6
14	ул. Коммунаров, д. 5а	0,280	419,8	17,1
15	ул. Коммунаров, д. 40	5,000	46,7	0,1
16	ул. Коммунаров, д. 89 а	42,000	80943,1	22,0
17	ул. К. Маркса, д.17	0,140	177,5	14,5
18	ул. Ленина, д.73	0,600	762,4	14,5
19	ул. Ленина, д.88	1,500	1655,3	12,6
20	пер. М. Томский, д. 10а	0,170	102,4	6,9
21	ул. Мира, д.84	0,240	323,4	15,4
22	ул. Мира, д. 98	0,170	121,5	8,2
23	ул. Мира, д. 113	2,000	274,8	1,6
24	ул. Октябрьская, д.97	1,080	1153,1	12,2
25	ул. Орджоникидзе, д.78	0,600	409,1	7,8
26	ул. Пушкина, д.115	2,000	398,4	2,3
27	ул. Свердлова, д.13	0,210	278,2	15,1
28	ул. Советская, д. 56	1,000	568,5	6,5
29	ул. Советская, д.64	0,170	231,9	15,6
30	ул. Советская, д.85	2,000	1221,6	7,0
31	ул. Товарная, 11	0,170	137,7	9,2
32	ул. Товарная, 15	0,690	1011,5	16,7
33	ул. Школьная, д.13	3,000	698	2,7
34	ул. Шлакобетонная, д.1а	0,410	455,6	12,7
35	ул. Хлебная, д.3	0,520	529,3	11,6
	Итого	130,990	176494,6	15,4

2.2.10. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Информация по приборам учета, установленных на котельных, эксплуатируемые МУП «Елец-Сервис» (ЕТО-2), представлена в таблице ниже (Таблица 2.25).

Таблица 2.25– Приборы учета, установленные на котельных в зоне ЕТО-2

№	Тепловой источник	Наименование прибора	Код (маркировка), год ввода в эксплуатацию	Количество, шт
2	Александровка (тер. ДСУ-3)	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
3	мкр. Александровский, д.13	Узел учета тепловой энергии	СПТ961М, 2011	1
4	ул. А. Оборотова, д. 4	Узел учета тепловой энергии	Взлет TCP, 2001	1
5	пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)	Узел учета тепловой энергии	UFEC 005, 2015	1
6	пер. Верхний, д.1	Узел учета тепловой энергии	MT 200 DS, 1998	1
7	ул. Вермишева, 29-А	Узел учета тепловой энергии	SKU-01, 2005	1
8	ул. Горького, д.80	Узел учета тепловой энергии	Взлет TCP	1
9	ул. 9-го Декабря, д.70	Узел учета тепловой энергии	UFEC 005, 2007	1

№	Тепловой источник	Наименование прибора	Код (маркировка), год ввода в эксплуатацию	Количество, шт
10	ул. Допризывников, д.1	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
11	ул. Дякина, д.10	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
12	ул. Елецкая, д.4	Узел учета тепловой энергии	ВКТ-7, 2009	1
13	ул. Колхозная, д.2	Узел учета тепловой энергии	ВК-7, 2009	1
14	ул. Коммунаров, д. 5а	Узел учета тепловой энергии	ЭСКО-Т-3, 2004	1
15	ул. Коммунаров, д. 40	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
16	ул. Коммунаров, д. 89 а	Узел учета тепловой энергии	СПТ961	1
17	ул. К. Маркса, д.17	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
18	ул. Ленина, д.73	Узел учета тепловой энергии	ЭСКО-Т, 2005	2
19	ул. Ленина, д.88	Узел учета тепловой энергии	МТ 200 DS	1
20	пер. М. Томский, д. 10а	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
21	ул. Мира, д.84	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
22	ул. Мира, д. 98	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
23	ул. Мира, д. 113	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
24	ул. Октябрьская, д.97	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
25	ул. Орджоникидзе, д.78	Узел учета тепловой энергии	ЭСКО-Т, 2004	2
26	ул. Пушкина, д.115	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
27	ул. Свердлова, д.13	Узел учета тепловой энергии	ЭСКО-Т, 2004	1
28	ул. Советская, д. 56	Узел учета тепловой энергии	МТ 200 DS, 1999	1
29	ул. Советская, д.64	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
30	ул. Советская, д.85	Узел учета тепловой энергии	ТСК-7, 2009	1
31	ул. Товарная, 11	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
32	ул. Товарная, 15	Узел учета тепловой энергии	ЭСКО-Т, 2007	1
33	ул. Школьная, д.13	Узел учета тепловой энергии	МТ200DD, 2009	1
34	ул. Шлакобетонная, д.1а	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
35	ул. Хлебная, д.3	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-

2.2.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

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

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.

2.2.13. Эксплуатационные показатели деятельности источников тепловой энергии

Эксплуатационные показатели источников тепловой энергии МУП «Елец-Сервис», представлены в таблице ниже

Таблица 2.26– Эксплуатационные показатели

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
котельная Александровка (тер. ДСУ-3), г.Елец (ДСУЗ)						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	31,21	32,12	33,12	34,12	35,12
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	189,82	191,76	172,3	183,78	193,85
Собственные нужды	%	3	3	3	3,42	3,9
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	195,69	197,69	177,63	189,46	199,84
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	59,66	52,88	50,06	43,58	42,98
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,03	0,05	0,03	0,08	0,08
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	15,32	16,02	17,07	15,21	12,3
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	1	1	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	5	0,5	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная мкр. Александровский, д.13						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	11,93	12,85	13,77	14,7	15,7
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	211,58	212,66	153,83	161,1	157,95
Собственные нужды	%	3	3	3	3,33	3,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	218,12	219,24	158,59	166,08	162,84
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	34,16	29,3	30,14	31,59	30,99
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	23,29	26,1	25,55	22,05	13
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	0,5	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. А. Оборотова, д. 4, г.Елец,						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	12,95	13,49	14,03	15,03	16,3
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	170,17	163,11	155,95	161,89	194,86
Собственные нужды	%	3	3	3	3	4,3
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	175,43	168,15	160,78	166,9	200,88
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	12,2	12,09	13,89	13,4	12,8
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	20,36	26,18	25,25	12,54	11,6
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	1	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная пер. 3-ий Ламской, д.43а (СИ №1)						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	10,79	11,33	11,87	12,87	13,87
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	191,01	141,24	197,85	192,07	114,07
Собственные нужды	%	3	3	3	3,21	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	196,91	145,61	203,97	198,01	117,6
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	54,27	42,22	46,02	47,7	47,1
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,01	0,01	0,01	0,06	0,06
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	11,81	18,52	18,15	8,49	8,6
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	-	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная пер. Верхний, д.1, п. Ольшанец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	19,43	19,97	20,51	21,5	22,5
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	200,61	196,74	181,47	180,31	181,43
Собственные нужды	%	3	3	3	3	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	206,81	202,83	187,08	185,89	187,04
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	82,15	75,85	80,22	71,91	71,31
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,22	0,38	-	1,36	1,36
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	18,04	16,43	21,71	11,85	11,1
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	-	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная по ул. Вермишева, 29-А, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	35,79	36,71	37,63	38,7	39,7
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой		166,82	165,74	163,98	160,81	166,08

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
энергии	кг/Гкал					
Собственные нужды	%	3	3	3	3,55	3,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	171,98	170,86	169,05	165,78	171,22
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	41,93	37,77	35,97	36,17	35,57
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,28	0,44	0,45	0,21	0,21
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	16,84	18,89	17,79	15,72	14,8
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	1	4	3		
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	2	2,8	3,3		
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Горького, д.80, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	26,45	26,99	27,53	28,5	29,5
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	327,48	322,43	329,41	341,46	369,06
Собственные нужды	%	3	3	3	5,34	2,8
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	337,6	332,4	339,6	352,02	380,47
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	67,28	48,22	51,85	56,64	56,04
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,01	0,01	0,01	0,11	0,11
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	3,22	3,86	3,59	1,79	1
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	2	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. 9-го Декабря, д.70, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	9,18	9,72	10,25	11,2	12,2
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	183,06	174,44	156,74	171,21	170,45
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,8
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	188,72	179,83	161,59	176,51	175,72
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	16	14,96	12,9	13,21	12,61
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	29,97	32,54	34,33	17,95	15,7
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	2	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Допризывников, д.1, г.Елец,						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	43,14	44,05	44,97	45,9	46,9
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	202,43	203,77	205,73	194,45	197,06
Собственные нужды	%	3	3	3	4,17	2
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	208,69	210,08	212,09	200,46	203,16

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	43,87	43,17	42,36	42,84	42,24
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	2,45	2,31	2,52	1,43	1,43
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	7,72	8,18	7,62	6,98	7
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	2	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Дякина, д.10, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	22,95	23,86	24,78	25,8	26,8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	200,91	189,83	186,65	175,87	258,48
Собственные нужды	%	3	3	3	4,08	3,2
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	207,12	195,7	192,42	181,3	266,48
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	62,9	56,33	57,24	52,59	51,99
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	7,32	5,72	6,29	4,61	4,61
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	15,9	17,99	17,69	17,17	11,2
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	-	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Елецкая, д.4, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	10,79	11,33	11,87	12,8	13,8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	176,38	172,32	180,57	329,28	181,49
Собственные нужды	%	3	3	3	3	2,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	181,83	177,64	186,16	339,47	187,11
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	38,16	31,29	33,83	36,58	35,98
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,01	0,01	0,01	0,24	0,24
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	18,01	22,91	20,48	10,32	10,1
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	1	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Колхозная, д.2, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	2,7	3,24	3,78	4,8	5,8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	142,83	137,14	188,28	142,07	129,96
Собственные нужды	%	3	3	3	3,71	2,8
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	147,25	141,38	194,1	146,46	133,98
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	33,45	32,65	35,65	31,11	30,51
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	-	-	-	-	-

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	25,98	29,5	26,01	14,81	14,6
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	-	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Коммунаров, д. 5а, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	8,64	9,18	9,72	10,7	11,7
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	177,02	183,26	175,62	189,57	182,09
Собственные нужды	%	3	3	3	3,45	4,5
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	182,49	188,93	181,05	192,01	187,73
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	32,1	33,52	32,54	30,84	30,24
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	36,84	36,87	36,23	18,03	17,1
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	1		
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	3	1		
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Коммунаров, д. 40, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	9,72	9,18	10,79	11,8	12,8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	168,06	183,26	143,51	145,43	510,38
Собственные нужды	%	3	3	3	3,7	3,7
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	173,26	188,93	147,95	149,93	526,16
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	66,76	33,52	25,54	30,33	29,73
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,08	0,01	0,01	0,47	0,47
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	12,27	36,87	13,46	0,19	0,1
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	-	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Коммунаров, д. 89 а, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	24,29	24,83	25,37	26,4	27,4
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	171,17	169,09	163,19	167,24	160,34
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	176,46	174,32	168,24	172,42	165,41
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	51,26	46,37	49,84	55,08	54,48
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	1,53	1,28	1,25	0,86	0,86
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	27,39	31,88	35,54	20,68	22
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	1	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от	час	4	1,3	-	-	-

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
котельных						
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	да	да	да	мазут	мазут
Расход резервного топлива	т.у.т	3,08	3,96	3,56	5,33	5,33
котельная ул. К. Маркса, д.17, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	11,87	12,41	12,95	13,9	14,9
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	220	191,33	181,76	156,72	202,02
Собственные нужды	%	3	3	3	3,39	3,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	226,8	197,24	187,38	161,57	208,27
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	36,71	12,77	13,09	14,13	13,53
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,05	0,01	0,01	0,16	0,16
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	13,49	33,89	31,69	18,44	14,5
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	1	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Ленина, д.73, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	8,1	8,64	9,18	10,2	11,2
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	167,26	164,4	136	137,77	148,09
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	172,43	169,49	140,21	142,03	152,67
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	33,5	28,98	33,09	33,48	32,88
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,17	0,13	0,78	0,35	0,35
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	36,06	42,95	38,3	19,04	14,5
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	1	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Ленина, д.88, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	35,79	36,71	37,63	38,6	39,6
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	323,27	366,46	318,3	306,18	290,75
Собственные нужды	%	3	3	3	3,25	3,25
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	333,27	377,79	328,15	315,65	299,74
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	38,1	36,93	30,14	26,64	26,04
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	12,72	12,42	15,53	12,83	12,6
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	1	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Расход резервного топлива	т,у,т	-	-	-	-	-
котельная пер. М. Томский, д. 10а, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	8,1	8,64	9,18	10,2	11,2
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	244,36	224,36	341,02	258,44	201,44
Собственные нужды	%	3	3	3	3,31	4,3
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	251,91	231,3	351,56	266,43	207,67
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	40,18	34,11	37,65	35,92	35,32
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	-	-	-	0,04	0,04
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	11,4	13,58	13,17	5,81	6,9
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	-	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т,у,т	-	-	-	-	-
котельная ул. Мира, д.84, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	12,41	12,95	13,49	14,5	15,5
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	143,16	139,32	152,49	168,09	173,46
Собственные нужды	%	3	3	3	3,08	3,08
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	147,58	143,63	157,2	173,29	178,83
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	10,33	8,04	8,17	8,36	7,76
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	28,35	36,58	35,06	16,84	15,4
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	1	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т,у,т	-	-	-	-	-
котельна ул. Мира, д. 98, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	2,7	3,24	3,78	4,8	5,8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	230,15	251,48	247	266,24	245,78
Собственные нужды	%	3	3	3	3,31	5
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	237,26	259,26	254,64	206,55	253,38
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	20,24	21,62	22,7	18,23	17,63
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,01	0,01	0,01	0,04	0,04
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	18,97	18,23	17,59	8,75	8,2
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	2	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т,у,т	-	-	-	-	-
котельная ул. Мира, д. 113, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	19,97	20,51	21,05	22	23
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой	кг/Гкал	286,39	294,75	264,03	297,01	233,33

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
энергии						
Собственные нужды	%	3	3	3	3,44	3,44
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	295,25	303,86	272,19	306,07	240,55
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	143,01	128,31	119,81	120,44	119,84
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,14	0,1	0,08	0,12	0,12
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	2,57	3,01	3,18	1,59	1,6
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	1	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Октябрьская, д.97, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	21,11	22,03	22,95	23,9	24,9
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	198,92	218,21	218,88	188,48	196,74
Собственные нужды	%	3	3	3	3,4	2,8
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	205,07	224,96	225,65	194,31	202,82
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	54,05	47,88	50,21	58,12	57,52
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	2,18	1,98	2,43	1,44	1,44
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	15,91	14,96	13,91	13,23	12,2
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	1	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Орджоникидзе, д.78, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	8,1	8,64	9,18	10,2	11,2
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	147,98	106,84	235,79	233,6	150,53
Собственные нужды	%	3	3	3	3,21	3,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	152,56	110,14	243,08	240,82	155,19
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	69,21	49,16	61,81	61,01	60,41
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,03	0,02	0,18	0,03	0,03
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	14,45	20,53	15,76	8,13	7,8
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	-	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Пушкина, д.115, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	45,89	46,81	47,73	48,7	49,7
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	191,29	194,16	245,31	272,37	258,44
Собственные нужды	%	3	3	3	4,66	4,5
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	197,21	200,16	252,9	280,79	266,44

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	78,87	82,24	135,52	128,16	127,56
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	5,15	6,89	3,12	0,73	0,73
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	4,28	4,16	2,95	3,15	2,3
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	2	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	2,5	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Свердлова, д. 13, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	8,64	9,18	9,72	10,7	11,7
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	163,79	170,89	178	197,22	199,02
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	168,86	176,18	183,5	203,32	205,18
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	39,67	37,81	40,06	36,65	36,05
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,03	0,04	0,03	0,01	0,01
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	38,09	41,64	37,23	20,16	15,1
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	2	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Советская, д. 56, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	32,12	33,04	33,96	35	36
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	149,13	188,25	152,91	210,15	189,44
Собственные нужды	%	3	3	3	5,67	6,3
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	153,74	194,07	157,64	216,65	195,3
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	5,6	6,27	7	8,77	8,17
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	1,25	1,07	1,53	0,59	0,59
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	18,3	15,19	16,87	6,84	6,5
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	2	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	4	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Советская, д. 64, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	2,7	3,24	3,78	4,8	5,8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	163,26	168,88	162,09	163,8	164,67
Собственные нужды	%	3	3	3	3,51	5,6
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	168,31	174,11	167,1	168,86	169,76
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	24,35	22,17	22,64	21,23	20,63
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	32,04	34,5	33,7	18,67	15,6
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	2	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Советская, д. 85, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	20,51	21,05	21,59	23,0	24
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	171,41	169,36	164,84	170,15	180,08
Собственные нужды	%	3	3	3	4,3	4,3
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	176,71	174,6	169,94	166,41	185,65
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	58,01	50,43	51,17	51,95	51,35
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,03	0,02	0,02	0,21	0,21
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	12,65	14,82	14,5	6,95	7
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	1	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Товарная, 11, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	2,7	3,24	3,78	4,8	5,8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	179,15	175,65	228,83	179,07	158,12
Собственные нужды	%	3	3	3	3,82	3,82
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	184,69	181,09	235,9	184,61	163,01
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	15,68	16	15,64	16,38	15,78
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	19,27	20,8	20,94	10,24	9,2
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	3	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Товарная, 15, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	18,35	18,89	19,43	20,4	21,4
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	186,01	182,26	178,36	185,9	182,61
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	191,76	187,9	183,87	170,73	188,26
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	32,09	28,21	29,91	25,55	24,95
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	32,56	38,03	35,35	18,33	16,7
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от	час	-	1	-	-	-

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
котельных						
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Школьная, д. 13, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	26,99	27,53	28,07	29,1	30,1
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	287,45	277,93	250,69	238,01	230,34
Собственные нужды	%	3	3	3	7,31	7,31
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	296,34	286,53	258,44	245,37	237,47
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	69,01	60,3	64,8	59,9	59,3
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,35	0,36	1,4	0,44	0,44
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	3,85	4,94	5,03	2,75	2,7
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	1	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. Шлакобетонная, д. 1а, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	6,84	7,48	8,11	9,1	10,1
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	269,41	246,89	186,72	194,75	250,22
Собственные нужды	%	3	3	3	3,06	3,06
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	277,74	254,53	192,5	200,66	257,96
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	51,51	44,77	36,48	37,68	37,08
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	3,08	3,06	2,02	1,36	1,36
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	15,55	16,99	21,43	16,59	12,7
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	-	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельной ул. Хлебная, д.3, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	-	-	-	0	0
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	-	-	-	183,57	178,5
Собственные нужды	%	-	-	-	3	3
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	-	-	-	178,51	184,02
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	-	-	-	31,41	30,81
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	-	-	-	0,04	0,04
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	-	-	-	2,08	11,6
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	-	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет

2.2.14. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Источники тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей в г. Елец отсутствуют.

2.2.15. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения в технических характеристиках основного оборудования источников произошли следующие изменения:

1. В мае 2026 года котельная пл. Победы, 1; котельная ул. Пушкина, 123; котельная ул. Маяковского, 1; котельная ул. Мира, 82; котельная ул. Мира, 94; Котельная ул. Ростовская, 1 переданы на обслуживание в МУП «Елец-Сервис» на праве хозяйственного ведения;

2. В мае 2026 года котельная ул. Мира, 124в; котельная ул. Новолипецкая, 1п; котельная ул. Свердлова, 7в; котельная ул. Новолипецкая, 3в; котельная ул. Л.Толстого, 4в; котельная ул. Новолипецкая, 1д; котельная ул. 9 Декабря, 19в; котельная ул. Шоссейная, 1б переданы на обслуживание в МУП «Елец-Сервис» на праве хозяйственного ведения.

Данные источники тепловой энергии будут учтены при перспективном развитии системы теплоснабжения в соответствующих разделах схемы теплоснабжения городского округа город Елец.

2.3. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла ООО «Теплосервис» ЕТО-3

Структура основного оборудования котельных в зоне деятельности ЕТО-3 по состоянию на 2026 год, приведена в таблице ниже.

Таблица 2.27– Состав котельного оборудования источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО -3

№ п/п	Тип котла котла	Год вода в эксплуатацию	Вид топлива	Установленная мощность	КПД котла, %	Располагаемая мощность	Дата обследования котла
36	Котельная г. Елец, пл. Победы, 1						
	Vitoplex 100 PV1	2011	Природный газ	1,462	92	1,46	27.04.2024
	Vitoplex 100 PV1	2011	Природный газ	0,267	91	0,267	27.04.2024
37	Котельная г. Елец, ул. Пушкина, 123						
	КВа-0,3 "Дуэт"	2004	Природный газ	0,258	93	0,258	24.05.2024
	КВа-0,3 "Дуэт"	2004	Природный газ	0,258	92	0,258	24.05.2024
38	Котельная г. Елец, ул. Маяковского, 1						
	КСВа-0,63	2015	Природный газ	0,54	91	0,54	24.05.2024

№ п/п	Тип котла котла	Год ввода в эксплуатацию	Вид топлива	Установленная мощность	КПД котла, %	Располагаемая мощность	Дата обследования котла
	КСВа-0,63	2023	Природный газ	0,54	97	0,54	
39	Котельная г. Елец, ул. Мира, 82						
	Хопер-100 А	2009	Природный газ	0,0814	92	0,072	24.05.2024
	Хопер-100 А	2022	Природный газ	0,0814	97	0,072	24.05.2024
40	Котельная г. Елец, ул. Мира, 94						
	REX-50	2011	Природный газ	0,43	93	0,4	27.04.2024
	REX-50	2011	Природный газ	0,43	92	0,4	27.04.2024
41	Наименование, адрес источника тепловой энергии Котельная г. Елец, ул. Ростовская, 1						
	КВа-0,5 «Квант»	2012	Природный газ	0,43	92	0,43	28.06.2024
	КВа-0,5 «Квант»	2012	Природный газ	0,43	91	0,43	28.06.2024

2.3.1. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

В зоне деятельности ЕТО-3 не используется теплофикационное оборудование и теплофикационные установки.

2.3.2. Ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

В таблице ниже (Таблица 2.28) приведены данные по установленной и располагаемой мощности котельных централизованного теплоснабжения по зонам деятельности ЕТО-3. Указаны ограничения установленной тепловой мощности на источниках тепловой энергии.

Таблица 2.28– Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -3

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Ограничения установленной мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
ООО «Теплосервис»				
36	пл. Победы, 1	1,729	0,002	1,727
37	ул. Пушкина, 123	0,516	0,000	0,516
38	ул. Маяковского, 1	1,080	0,150	0,930
39	ул. Мира, 82	0,163	0,019	0,144
40	ул. Мира, 94	0,86	0,060	0,800
41	ул. Ростовская, 1	0,86	0,000	0,860
	Всего	5,208	0,231	4,977

Ограничения тепловой мощности источников тепловой энергии обусловлены, в основном, состоянием энергетического оборудования источника и режимами работы оборудования. Котельная «ул. Маяковского, 1» имеет наибольшее значение ограничения.

2.3.3. 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. Елец по зонам деятельности ЕТО-3, приведены в таблице ниже (Таблица 2.29).

Таблица 2.29– Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-3

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
ООО «Теплосервис»					
36	пл. Победы, 1	1,729	1,727	0,003	1,724
37	ул. Пушкина, 123	0,516	0,516	0,001	0,515
38	ул. Маяковского, 1	1,080	0,930	0,004	0,926
39	ул. Мира, 82	0,163	0,144	0,001	0,143
40	ул. Мира, 94	0,86	0,800	0,001	0,799
41	ул. Ростовская, 1	0,86	0,860	0,002	0,858
	Всего	5,208	4,977	0,012	4,965

2.3.4. Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива

Основным видом топлива котельных систем централизованного теплоснабжения г. Елец является природный газ. Данные по объемам потребления топлива по зонам деятельности ЕТО-3, представлены в таблице ниже (

Таблица 2.30).

Таблица 2.30– Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-3 за 2025 год

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Факт 2025 год						
		тепловая энергия						
		Выработка, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск тепла за 2025 год, Гкал	Нормативные Потери, Гкал	Полезный отпуск 2025 год, Гкал	вид топлива	потребленный газ, ТУТ
	Регулируемые всего, в том числе:							
36	Котельная пл. Победы, 1	640,531	6,340	634,191	16,590	617,601	газ природный	125,073
37	Котельная г. Елец, ул. Пушкина, 123	619,191	6,130	613,061	23,960	589,101	газ природный	114,022
38	Котельная г. Елец, ул. Маяковского, 1	1234,893	12,230	1222,663	78,180	1144,483	газ природный	174,989
39	Котельная г. Елец, ул. Мира, 94	1030,478	10,200	1020,278	49,890	970,388	газ природный	171,614
	Нерегулируемые всего, в том числе:							
40	Котельная г. Елец, ул. Мира, 82	155,870	1,540	154,330	20,960	133,370	газ природный	27,528
41	Котельная г. Елец, ул. Ростовская, 1	1990,776	228,856	1761,920	415,440	1555,626	газ природный	157,074
	Итого	5671,739	265,296	5406,443	605,020	5010,569		770,300

2.3.5. 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 по зонам деятельности ЕТО-3 представлены в таблице ниже.

Таблица 2.31– Срок ввода в эксплуатацию котельных систем централизованного теплоснабжения по зоне деятельности ЕТО-3.

№ п/п	Наименование источника	Тип котлоагрегата	Марка	Мощность, Гкал/ч	Срок ввода в эксплуатацию	Наработка, лет
ООО «Теплосервис» (ЕТО -3)						
36	пл. Победы, 1	водогрейный	Vitoplex 100	1,462	2011	14
		водогрейный	Vitoplex 100	0,267	2011	14
37	ул. Пушкина, 123	водогрейный	КВА-0,3	0,258	2004	21
		водогрейный	КВА-0,3	0,258	2004	21
38	ул. Маяковского, 1	водогрейный	КСВа-0,63	0,54	2015	10
		водогрейный	КСВа-0,63	0,54	2023	2
39	ул. Мира, 82	водогрейный	Хопер - 100А	0,0814	2009	16
		водогрейный	Хопер - 100А	0,0814	2009	16
40	ул. Мира, 94	водогрейный	REX 50	0,43	2011	14
		водогрейный	REX 50	0,43	2011	14
41	ул. Ростовская, 1	водогрейный	КВа-0,5 «Квант»	0,43	2012	13
		водогрейный	КВа-0,5 «Квант»	0,43	2012	13

2.3.6. Описание проектного и установленного топливного режима источников

Проектное и установленное топливо источников тепловой энергии для зоны деятельности ЕТО-3 приведены в таблице ниже (Таблица 2.32).

Таблица 2.32– Проектный и установленный топливный режим источников

№	Источник тепловой энергии	Основное топливо	Резервное топливо	Аварийное топливо
ООО «Теплосервис» (ЕТО-3)				
36	пл. Победы, 1	Природный газ	Отсутствует	-
37	ул. Пушкина, 123	Природный газ	Отсутствует	-
38	ул. Маяковского, 1	Природный газ	Отсутствует	-
39	ул. Мира, 82	Природный газ	Отсутствует	-
40	ул. Мира, 94	Природный газ	Отсутствует	-
41	ул. Ростовская, 1	Природный газ	Отсутствует	-

2.3.7. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Выдача тепловой мощности от котельных в зоне действия ЕТО- 3 потребителям осуществляется горячей водой по графику 95/70 °С.

2.3.8. 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. Елец 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.

По состоянию на 2026 год, на момент актуализации схемы теплоснабжения, в г. Елец применяются один температурный график - 95/70°C. Среднегодовая загрузка оборудования источника

2.3.9. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования источников централизованного теплоснабжения ООО «Теплосервис» ЕТО-3, приведена в таблице ниже.

Таблица 2.33– Среднегодовая загрузка источников ЕТО-3

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	2021		2022		2023		2024		2025	
			Выработка тепла, Гкал	Загрузка, %	Выработка тепла, Гкал	Загрузка, %	Выработка тепла, Гкал	Загрузка, %	Выработка тепла, Гкал	Загрузка, %	Выработка тепла, Гкал	Загрузка, %
36	пл. Победы, 1	0,516	607,940	13,4	750,670	16,6	733,870	16,2	701,520	15,5	640,531	14,2
37	ул. Пушкина, 123	1,08	1352,810	14,3	1472,170	15,6	1255,100	13,3	699,250	7,4	619,191	6,5
38	ул. Маяковского, 1	0,163	166,460	11,7	224,520	15,7	213,420	14,9	1265,760	88,6	1234,893	86,5
39	ул. Мира, 82	0,86	1045,600	13,9	1228,890	16,3	1182,460	15,7	174,410	2,3	1030,478	13,7
40	ул. Мира, 94	0,86	1686,390	22,4	1746,170	23,2	1829,720	24,3	1105,040	14,7	155,870	2,1
41	ул. Ростовская, 1	5,208	5736,660	12,6	6472,310	14,2	6118,030	13,4	1779,540	3,9	1990,776	4,4
	Всего ООО "Теплосервис"	0,516	10595,860		11894,730		11332,600		5725,520		5725,520	

2.3.10. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Сведения по приборам учета тепловой энергии, установленных на котельных в системах централизованного теплоснабжения ЕТО-3, представлены в таблице ниже (Таблица 2.34).

Таблица 2.34– Сведения о наличии приборов учета в системах централизованного теплоснабжения ЕТО-3

№ п/п	Наименование источника	Назначение узла учета	Марка и заводской номер прибора	Количество
ООО "Теплосервис" (ЕТО-2)				
37	пл. Победы, 1	Узел учета тепловой энергии	ВКТ-5 № 12408	1
38	ул. Пушкина, 123	Узел учета тепловой энергии	ЭСКО-Т-3 № 1866	1
39	ул. Маяковского, 1	Узел учета тепловой энергии	ЭСКО-Т-3 № 1867	1
40	ул. Мира, 82	Узел учета тепловой энергии	ТКМ-Н120	1
41	ул. Мира, 94	Узел учета тепловой энергии	ВКТ-5	1
42	ул. Ростовская, 1	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-

2.3.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказов оборудования котельных, вследствие, которых произошел недоотпуск тепловой энергии, в системах централизованного теплоснабжения ЕТО-3 за рассматриваемый период не зафиксировано.

2.3.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписаний по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии ЕТО-3 надзорными органами не выдавалось.

2.3.13. Эксплуатационные показатели деятельности источников тепловой энергии

Эксплуатационные показатели источников тепловой энергии ООО «Теплосервис», представлены в таблицах ниже

Таблица 2.35– Эксплуатационные показатели

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
котельная «ул. Победы 1»						
Выработка тепловой энергии	Гкал	877,36	1049,79	903,36	701,52	640,53
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	877,36	1049,79	903,36	701,52	640,53
Расход тепла на собственные нужды	Гкал				6,94	6,34
Отпуск в сеть тепла, в том числе:	Гкал	717,2	811,84	778,12	694,58	634,19
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	717,2	811,84	778,12	694,58	634,19
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в т.ч:		119,64	143,19	123,22	116,71	107,82
основного	тыс.нм ³ (т)	119,64	143,19	123,22	116,71	107,82
резервного	тыс.нм ³ (т)					
Расход условного топлива на отпуск		138,78	166,1	142,94	135,38	125,073

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
тепла в т.ч:						
основного	тут	138,78	166,1	142,94	135,38	125,073
резервного	тут					
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	193,5	204,6	183,7	194,91	157,6
котельная «ул. Пушкина, 123»						
Выработка тепловой энергии	Гкал	607,94	750,67	733,87	699,25	619,19
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	607,94	750,67	733,87	699,25	619,19
Расход тепла на собственные нужды	Гкал	0,1	0,1	0,1	6,63	6,13
Отпуск тепла, в том числе:	Гкал	607,84	750,57	733,77	692,62	613,06
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	607,84	750,57	733,77	692,62	613,06
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в. т.ч:		82,54	104,76	98,48	88,55	98,29
основного	тыс.нм3 (т)	82,54	104,76	98,48	88,55	98,29
резервного	тыс.нм3 (т)					
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		95,75	121,52	114,24	102,72	114,022
основного	тут	95,75	121,52	114,24	102,72	114,022
резервного	т у.т.					
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	157,52	161,9	155,69	148,3	157,6
котельная «ул. Маяковского, 1»						
Выработка тепловой энергии	Гкал	1 352,81	1 472,17	1 255,10	1 265,76	1 234,89
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	1 352,81	1 472,17	1 255,10	1 265,76	1 234,89
Расход тепла на собственные нужды	Гкал	0,1	0,1	0,1	12,53	12,23
Отпуск тепла, в том числе:	Гкал	1 352,71	1 472,07	1 255,00	1 253,23	1 222,66
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	1 352,71	1 472,07	1 255,00	1 200,88	1 222,66
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в. т.ч:		205,54	233,07	173,59	152,44	150,85
основного	тыс.нм3 (т)	205,54	233,07	173,59	152,44	150,85
резервного	тыс.нм3 (т)					
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		238,43	270,36	201,36	176,83	174,99
основного	тут	238,43	270,36	201,36	176,83	174,99
резервного	т у.т.	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	176,26	183,66	160,45	141,1	157,6
котельная «ул. Мира, 82»						
Выработка тепловой энергии	Гкал	166,46	224,52	213,42	174,41	155,87
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	166,46	224,52	213,42	174,41	155,87
Расход тепла на собственные нужды	Гкал	0,1	0,1	0,1	1,73	1,54
Отпуск тепла, в том числе:	Гкал	166,36	224,42	213,32	172,68	154,33
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	166,36	224,42	213,32	171,65	154,33
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в. т.ч:		23,04	37,86	39,78	23,82	23,73
основного	тыс.нм3 (т)	23,04	37,86	39,78	23,82	23,73
резервного	тыс.нм3 (т)					
Расход условного топлива на отпуск		26,72	43,91	46,15	27,63	27,53

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
тепла в т.ч:						
основного	тут	26,72	43,91	46,15	27,63	27,53
резервного	т у.т.	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	160,64	195,67	216,33	160	157,6
котельная «ул. Мира, 94»						
Выработка тепловой энергии	Гкал	1 045,60	1 228,89	1 182,46	1 105,04	1 030,48
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	1 045,60	1 228,89	1 182,46	1 105,04	1 030,48
Расход тепла на собственные нужды	Гкал	0,1	0,1	0,1	10,94	10,2
Отпуск тепла, в том числе:	Гкал	1 045,50	1 228,79	1 182,36	1 094,10	1 020,28
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	1 045,50	1 228,79	1 182,36	1058,75	1 020,28
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в. т.ч:		143,31	179,7	169,85	154,02	147,94
основного	тыс.нм3 (т)	143,31	179,7	169,85	154,02	147,94
резервного	тыс.нм3 (т)					
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		166,23	208,45	197,03	178,67	171,61
основного	тут	166,23	208,45	197,03	178,67	171,61
резервного	т у.т.	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	159	169,64	166,64	163,3	157,6
котельная «ул. Ростовская, 1»						
Выработка тепловой энергии	Гкал	1 686,39	1 746,17	1 829,72	1779,54	1990,77
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	1 686,39	1 746,17	1 829,72	1779,54	1990,77
Расход тепла на собственные нужды	Гкал	0,1	0,1	0,1	17,62	228,86
Отпуск тепла, в том числе:	Гкал	1 686,29	1 746,07	1 829,62	1761,92	1761,91
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	1 686,29	1 746,07	1 829,62	1411,19	1761,91
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в. т.ч:		189,68	197,2	190,26	241,26	135,41
основного	тыс.нм3 (т)	189,68	197,2	190,26	241,26	135,41
резервного	тыс.нм3 (т)					
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		220,03	228,75	220,71	279,86	157,07
основного	тут	220,03	228,75	220,71	279,86	157,07
резервного	т у.т.	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	130,48	131,01	120,63	158,84	157,6

2.3.14. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Источники тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей в г. Елец отсутствуют.

2.3.15. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения в технических характеристиках основного оборудования источников произошли следующие изменения:

1. В мае 2026 года источники тепловой энергии, обслуживаемые ООО «Теплосервис» возвращены в казну городского округа город Елец.

ООО «Теплосервис» с мая 2026 года не будет оказывать услуги в сфере теплоснабжения на территории городского округа город Елец.

2.4. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла ООО «Мегастрой» (ЕТО -4)

Структура основного оборудования котельных ООО «Мегастрой» по состоянию на 2025 год, приведена в таблицах ниже (Таблица 2.36).

Таблица 2.36– Состав котельного оборудования источников тепловой энергии г. Елец зоны деятельности ЕТО -4

Ст. №	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию котла	Вид топлива	Установленная мощность котла, Гкал/ч	КПД котла, %	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	Дата обследования котла
Котельная по ул. Новополисская, 1Д							
1	VITOMAX 200	2007	Природный газ	2,752	89	157,5	8,2025
2	VITOMAX 200	2007	Природный газ	2,752	89	156,5	8,2025
ИТОГО				5,504			
Котельная по ул. Новополисская, 1П							
1	ИШМА-100	2017	Природный газ	0,082	86	166,9	8,2025
2	ИШМА-100	2016	Природный газ	0,082	86	170,2	8,2025
ИТОГО				0,164			
Котельная по ул. Новополисская, 3В							
1	Buderus Logano SK-755	2024	Природный газ	1,85	88	164,45	8,2025
2	Buderus Logano SK-755	2024	Природный газ	1,85	88	159,86	8,2025
ИТОГО				3,7			
Котельная по ул. Свердлова, 7В							
1	ИШМА-100	2017	Природный газ	0,082	85	170,2	8,2025
2	ИШМА-100	2016	Природный газ	0,082	85	166,9	8,2025
ИТОГО				0,164			
Котельная по ул. Льва Толстого, 4В							
1	ДЕСНА - 0,25	2004	Природный газ	0,215	88	171,54	8,2025
2	ДЕСНА - 0,25	2004	Природный газ	0,215	88	170,1	8,2025
ИТОГО				0,43			
Котельная по ул. Мира, 124В							
1	ИШМА-100	2016	Природный газ	0,082	87	169,4	8,2025
2	ИШМА-100	2011	Природный газ	0,082	87	159,2	8,2025
ИТОГО				0,164			
Котельная по ул. 9го Декабря, 19В							
1	ИШМА -100	2017	Природный газ	0,086	86	158,2	8,2025
2	ИШМА - 100	2016	Природный газ	0,086	86	156,6	8,2025
3	ИШМА - 100	2016	Природный газ	0,086	86	157	8,2025
4	ИШМА - 100	2017	Природный газ	0,086	86	162,4	8,2025
ИТОГО				0,344			
Котельная по ул. Шоссейная, 1Б							
1	ХОПЕР - 100	2004	Природный газ	0,086	89	164,51	8,2025

2	ХОПЕР - 100	2016	Природный газ	0,086	89	164,51	8,2025
3	ХОПЕР - 100	2018	Природный газ	0,086	89	164,51	8,2025
4	ХОПЕР - 100	2020	Природный газ	0,086	89	164,51	8,2025
ИТОГО				0,344			

2.4.1. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

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

2.4.2. Ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

В таблицах ниже приведены данные по установленной и располагаемой мощности котельных централизованного теплоснабжения по зонам деятельности ЕТО -4. Указаны ограничения установленной тепловой мощности на источниках тепловой энергии (Таблица 2.37).

Таблица 2.37– Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -4

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Ограничения установленной мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
ООО «Мегастрой»				
42	ул.Мира д.124в	0,164	0	0,164
43	ул.Новолипецкая д.1п	0,164	0	0,164
44	ул.Свердлова д. 7в	0,164	0	0,164
45	ул.Новолипецкая д.3в	3,700	0	3,700
47	ул.Л.Толстого д.4в	0,430	0	0,430
46	ул.Новолипецкая д.1д	5,504	0	5,504
48	ул.9 Декабря д.19в	0,344	0,098	0,246
49	ул.Шоссейная д.1б	0,344	0,098	0,246
	Всего	10,814	0,196	10,618

2.4.3. 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 по зонам деятельности ЕТО -4 приведены в таблице ниже (Таблица 2.38).

Таблица 2.38– Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-4

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
ООО «Мегастрой»					
42	ул.Мира д.124в	0,164	0,164	0,001	0,163
43	ул.Новолипецкая д.1п	0,164	0,164	0,001	0,163
44	ул.Свердлова д. 7в	0,164	0,164	0,001	0,163
45	ул.Новолипецкая д.3в	3,700	3,700	0,011	3,689
46	ул.Л.Толстого д.4в	0,430	0,430	0,001	0,429
47	ул.Новолипецкая д.1д	5,504	5,504	0,170	5,334
48	ул.9 Декабря д.19в	0,344	0,246	0,002	0,244
49	ул.Шоссейная д.1б	0,344	0,246	0,001	0,245

	Всего	10,814	10,618	0,188	10,430
--	-------	--------	--------	-------	--------

2.4.4. Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива

Основным видом топлива котельных систем централизованного теплоснабжения в зоне ЕТО - 3 является природный газ. Данные по объемам потребления топлива по зонам деятельности представлены в таблице ниже (Таблица 2.39).

Таблица 2.39– Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-4 за 2023 год

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Выработка тепла, Гкал	Вид топлива	Потребление топлива, т у.т.
42	ул.Мира д.124в	0,164	190,82	природный газ	38
43	ул.Новолипецкая д.1п	0,164	282,55	природный газ	36,1
44	ул.Свердлова д. 7в	0,164	147,25	природный газ	29
45	ул.Новолипецкая д.3в	3,7	4553,03	природный газ	519,1
46	ул.Л.Толстого д.4в	0,43	565,33	природный газ	102,2
47	ул.Новолипецкая д.1д	5,504	10142,37	природный газ	665,9
48	ул.9 Декабря д.19в	0,344	434,16	природный газ	142,2
49	ул.Шоссейная д.1б	0,344	312,04	природный газ	49,4
	Всего ООО "Мегастрой"	10,814	16627,55		1581,9

2.4.5. 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 котельных по зонам деятельности ЕТО -4 представлены в таблице ниже (Таблица 2.40).

Таблица 2.40– Срок ввода в эксплуатацию котельных систем централизованного теплоснабжения по зоне деятельности ЕТО-4.

№ п/п	Наименование источника	Тип котлоагрегата	Марка котлоагрегата	Мощность, Гкал/ч	Срок ввода в эксплуатацию	Наработка, лет
ООО «Мегастрой»						
42	ул.Мира д.124в	водогрейный	Ишма - 100	0,082	2016	7
		водогрейный	Ишма - 100	0,082	2011	12
43	ул.Новолипецкая д.1п	водогрейный	Ишма - 100	0,082	2008	15
		водогрейный	Ишма - 100	0,082	2008	15
44	ул.Свердлова д. 7в	водогрейный	Ишма - 100	0,082	2007	16
		водогрейный	Ишма - 100	0,082	2007	16
45	ул.Новолипецкая д.3в	водогрейный	Buderus Logano SK 735	1,85	2008	15
		водогрейный	Buderus Logano SK 735	1,85	2008	15
46	ул.Л.Толстого д.4в	водогрейный	Десна-0,25Г	0,215	2008	15
		водогрейный	Десна-0,25Г	0,215	2008	15
47	ул.Новолипецкая д.1д	водогрейный	Vitomax-200	2,752	2007	16
		водогрейный	Vitomax-200	2,752	2007	16
48	ул.9 Декабря д.19в	водогрейный	Ишма 100	0,086	2008	15
		водогрейный	Ишма 100	0,086	2008	15
		водогрейный	Ишма 100	0,086	2008	15
		водогрейный	Ишма 100	0,086	2008	15
49	ул.Шоссейная д.1б	водогрейный	Хопер 100	0,086	2017	6
		водогрейный	Хопер 100	0,086	2016	7
		водогрейный	Хопер 100	0,086	2016	7

			Хопер 100	0,086	2017	6
--	--	--	-----------	-------	------	---

2.4.6. Описание проектного и установленного топливного режима источников

Проектное и установленное топливо источников тепловой энергии для зоны деятельности ЕТО-4 приведены в таблице ниже (Таблица 2.41).

Таблица 2.41– Проектный и установленный топливный режим источников

№ п/п	Наименование источника	Основное топливо	Резервное топливо
ООО «Мегастрой»			
42	ул.Мира д.124в	природный газ	-
43	ул.Новолипецкая д.1п	природный газ	-
44	ул.Свердлова д. 7в	природный газ	-
45	ул.Новолипецкая д.3в	природный газ	-
46	ул.Л.Толстого д.4в	природный газ	-
47	ул.Новолипецкая д.1д	природный газ	-
48	ул.9 Декабря д.19в	природный газ	-
49	ул.Шоссейная д.1б	природный газ	-

2.4.7. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Выдача тепловой мощности от котельных в зоне действия ЕТО- 4 потребителям осуществляется горячей водой по графику 95/70 °С.

2.4.8. 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 (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.

Температурный график всех источников в зоне ООО «Мегастрой» 95/70⁰С.

2.4.9. Среднегодовая загрузка оборудования источника

Среднегодовая загрузка оборудования источников централизованного теплоснабжения ЕТО -4 приведена в таблице ниже (Таблица 2.42).

Таблица 2.42 – Среднегодовая загрузка котельных ЕТО – 4

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	2021		2022		2023		2024		2025	
			Выработка тепла, Гкал	Загрузка, %	Выработка тепла, Гкал	Загрузка, %	Выработка тепла, Гкал	Загрузка, %	Выработка тепла, Гкал	Загрузка, %	Выработка тепла, Гкал	Загрузка, %
43	ул.Мира д.124в	0,164	197,49	13,7	174,3	12,1	179,08	12,5	213,12	14,8	190,82	13,3
44	ул.Новолипецкая д.1п	0,164	150,93	10,5	165,59	11,5	295,84	20,6	321,44	22,4	282,55	19,7
45	ул.Свердлова д.7в	0,164	143,47	10,0	150,71	10,5	214,5	14,9	156,31	10,9	147,25	10,2
46	ул.Новолипецкая д.3в	3,7	3238,93	10,0	2906,05	9,0	3358,03	10,4	4318,94	13,3	4553,03	14,0
47	ул.Л.Толстого д.4в	0,43	395	10,5	413,8	11,0	435,98	11,6	629,18	16,7	565,33	15,0
48	ул.Новолипецкая д.1д	5,504	7984,9	16,6	6087,57	12,6	5595,18	11,6	10170,29	21,1	10142,37	21,0
49	ул.9 Декабря д.19в	0,344	256,56	8,5	284,95	9,5	463,95	15,4	529,18	17,6	434,16	14,4
50	ул.Шоссейная д.16	0,344	248,86	8,3	279,51	9,3	315,19	10,5	279,15	9,3	312,04	10,4
	Всего ООО "Мегастрой"	10,814	12616,14	13,3	10462,48	11,0	10857,75	11,5	16617,61	17,5	16627,55	17,6

2.4.10. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Все источники тепловой энергии не оснащены коммерческими узлами учета тепловой энергии, за исключением котельной «ул. Шоссейная д 1». Учет отпущенного объема тепловой энергии осуществляется расчетным методом (Таблица 2.43).

Таблица 2.43 - Данные по наличию приборов учета тепловой энергии в зоне ЕТО - 4

	Тепловой источник	Наименование прибора	Код (маркировка),	Количество, шт
43	ул.Мира д.124в	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
44	ул.Новолипецкая д.1п	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
45	ул.Свердлова д. 7в	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
46	ул.Новолипецкая д.3в	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
47	ул.Л.Толстого д.4в	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
48	ул.Новолипецкая д.1д	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
49	ул.9 Декабря д.19в	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
50	ул.Шоссейная д.1б	Узел учета тепловой энергии	ТМК Н-100	1

2.4.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказов оборудования котельных, в следствие, которых произошел недоотпуск тепловой энергии, в системах централизованного теплоснабжения ЕТО – 4 за рассматриваемый период не зафиксировано.

2.4.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписаний по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии ЕТО - 4 надзорными органами не выдавалось.

2.4.13. Эксплуатационные показатели деятельности источников тепловой энергии

Эксплуатационные показатели источников тепловой в зоне ЕТО -4 представлены в таблицах ниже

Таблица 2.44 – Эксплуатационные показатели

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
котельная ул. Мира, 124В						
Выработка тепловой энергии	Гкал	217,39	227,66	230,12	213,12	190,82
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	217,39	227,66	230,12	213,12	190,82
Расход тепла на собственные нужды	Гкал					
Отпуск в сеть тепла, в том числе:	Гкал	217,39	227,66	230,12	213,12	190,82
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	217,39	227,66	230,12	213,12	190,82
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в. т.ч:		25,86	25,86	25,86	17,24	32,74
основного	тыс.нм3 (т)	25,86	25,86	25,86	17,24	32,74
резервного	тыс.нм3 (т)					

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		30	30	30	20	38
основного	тут	30	30	30	20	38
резервного	тут					
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	155,28	155,28	155,28	160,00	172,94
котельная ул. Новолипецкая, 1П						
Выработка тепловой энергии	Гкал	275,2	314,42	315,08	321,44	282,55
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	275,2	314,42	315,08	321,44	282,55
Расход тепла на собственные нужды	Гкал					
Отпуск в сеть тепла, в том числе:	Гкал	275,2	314,42	315,08	321,44	282,55
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	275,2	314,42	315,08	321,44	282,55
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в. т.ч:		25,86	43,10	34,48	34,48	31,08
основного	тыс.нм3 (т)	25,86	43,10	34,48	34,48	31,08
резервного	тыс.нм3 (т)					
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		30	50	40	40	36
основного	тут	30	50	40	40	36
резервного	тут					
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	155,28	155,28	155,28	158,16	178,15
котельная ул. Свердлова, 7В						
Выработка тепловой энергии	Гкал	146,95	155,96	156,29	156,31	147,25
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	146,95	155,96	156,29	156,31	147,25
Расход тепла на собственные нужды	Гкал					
Отпуск в сеть тепла, в том числе:	Гкал	146,95	155,96	156,29	156,31	147,25
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	146,95	155,96	156,29	156,31	147,25
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в. т.ч:		17,24	25,86	25,86	25,86	24,96
основного	тыс.нм3 (т)	17,24	25,86	25,86	25,86	24,96
резервного	тыс.нм3 (т)					
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		20	30	30	30	29
основного	тут	20	30	30	30	29
резервного	тут					
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	155,28	155,28	155,28	159,47	176,21
котельная ул. Новолипецкая, 3В						
Выработка тепловой энергии	Гкал	3752,87	4023,46	3902,5	4318,94	4553,03
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	3752,87	4023,46	3902,5	4318,94	4553,03
Расход тепла на собственные нужды	Гкал					
Отпуск в сеть тепла, в том числе:	Гкал	3752,87	4023,46	3902,5	4318,94	4553,03
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	3752,87	4023,46	3902,5	4318,94	4553,03
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в. т.ч:		387,93	448,28	318,97	379,31	447,48
основного	тыс.нм3 (т)	387,93	448,28	318,97	379,31	447,48
резервного	тыс.нм3 (т)					

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		450	520	370	440	519
основного	тут	450	520	370	440	519
резервного	тут					
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	155,28	155,28	155,28	162,21	177,05
котельная ул. Л. Толстого, 4В						
Выработка тепловой энергии	Гкал	496,73	594,83	576,06	629,18	565,33
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	496,73	594,83	576,06	629,18	565,33
Расход тепла на собственные нужды	Гкал					
Отпуск в сеть тепла, в том числе:	Гкал	496,73	594,83	576,06	629,18	565,33
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	496,73	594,83	576,06	629,18	565,33
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в. т.ч:		51,72	60,34	51,72	51,72	88,14
основного	тыс.нм3 (т)	51,72	60,34	51,72	51,72	88,14
резервного	тыс.нм3 (т)					
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		60	70	60	60	102
основного	тут	60	70	60	60	102
резервного	тут					
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	155,28	155,28	155,28	157,46	176,6
котельная ул. Новолипецкая, 1Д						
Выработка тепловой энергии	Гкал	9428,07	10205,9	9910,52	10170,29	10142,37
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	9428,07	10205,9	9910,52	10170,29	10142,37
Расход тепла на собственные нужды	Гкал					
Отпуск в сеть тепла, в том числе:	Гкал	9428,07	10205,9	9910,52	10170,29	10142,37
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	9428,07	10205,9	9910,52	10170,29	10142,37
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в. т.ч:		818,97	750,00	646,55	601,72	574,05
основного	тыс.нм3 (т)	818,97	750,00	646,55	601,72	574,05
резервного	тыс.нм3 (т)					
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		950	870	750	698	666
основного	тут	950	870	750	698	666
резервного	тут					
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	155,28	155,28	155,28	161,39	160,66
котельная ул. 9 Декабря, 19В						
Выработка тепловой энергии	Гкал	567,5	647,35	522,39	529,18	434,16
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	567,5	647,35	522,39	529,18	434,16
Расход тепла на собственные нужды	Гкал					
Отпуск в сеть тепла, в том числе:	Гкал	567,5	647,35	522,39	529,18	434,16
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	567,5	647,35	522,39	529,18	434,16
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в. т.ч:		34,48	60,34	60,34	60,34	122,59
основного	тыс.нм3 (т)	34,48	60,34	60,34	60,34	122,59
резервного	тыс.нм3 (т)					

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		40	70	70	70	142
основного	тут	40	70	70	70	142
резервного	тут					
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	155,28	155,28	155,28	158,88	176,6
котельной ул. Шоссейная 1 Б						
Выработка тепловой энергии	Гкал	318,45	256,43	255,7	279,15	312,04
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	318,45	256,43	255,7	279,15	312,04
Расход тепла на собственные нужды	Гкал					
Отпуск в сеть тепла, в том числе:	Гкал	318,45	256,43	255,7	279,15	312,04
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	318,45	256,43	255,7	279,15	312,04
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в. т.ч:		34,48	43,10	43,10	43,10	42,58
основного	тыс.нм ³ (т)	34,48	43,10	43,10	43,10	42,58
резервного	тыс.нм ³ (т)					
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		40	50	50	50	49
основного	тут	40	50	50	50	49
резервного	тут					
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	155,28	155,28	155,28	160,83	154,32

2.4.14. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Источники тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей в г. Елец отсутствуют.

2.4.15. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения в технических характеристиках основного оборудования источников произошли следующие изменения:

1. В мае 2026 года источники тепловой энергии, обслуживаемые ООО «Мегастрой» возвращены в казну городского округа город Елец.

ООО «Мегастрой» с мая 2026 года не будет оказывать услуги в сфере теплоснабжения на территории городского округа город Елец.

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

Все тепловые сети тепловых источников г. Елецк попадают в категорию магистральных и распределительных. Тепловые сети во всех теплосетевых районах имеют все возможные типы прокладки: надземную, подземную в непроходных каналах, бесканальную в траншее на песчаном основании способом. Наибольший диаметр трубопровода – 820 мм. Надземная прокладка применяется преимущественно при переходах через естественные преграды. Прокладка трубопроводов производится по эстакадам и низкостоящим опорам. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет П-образных компенсаторов, естественных изменений направления трассы, подъемов, опусков и углов поворотов трассы. Для компенсации температурных деформаций кроме П-образных компенсаторов на сетях установлены также сальниковые и сильфонные компенсаторы. Тепловая изоляция основной части теплопроводов выполнена из минеральной ваты с асбоцементной штукатуркой по металлической сетке или минераловатными матами, с последующей оберткой стеклотканью. Трубопроводы надземной прокладки покрыты оцинкованным листом. В местах ответвлений трубопроводов установлена запорная арматура. При этом используются стальные задвижки, шаровые клапаны, и дисковые затворы. В последние годы при капитальном ремонте и прокладке новых участков тепловых сетей предпочтение отдается в установке шаровых клапанов. Для обеспечения возможности оперативного переключения на сетях предусмотрена установка секционирующих отключающих устройств. Количество секционирующих устройств, для линейных частей магистрали, определены требованиям СНиП и особенностями топологии каждой системы. Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке в сетях установлены теплофикационные камеры.

Тепловые сети городского округа в основном прокладывались в период до 90-х годов, что обуславливает высокую степень износа. Структура магистральных тепловых сетей, как правило, радиальная, что предусматривалось ранее действующими нормами и требовало наименьших капиталовложений. Схемы магистральных и распределительных (внутриквартальных) тепловых сетей как двухтрубные, так и четырех трубные (раздельная подача тепла на отопление и горячее водоснабжение).

Системы отопления существующих зданий подключены разнотипно: по зависимой элеваторной и без элеваторных схем, а в строящихся зданиях по независимой схеме от теплообменников ИТП. Автоматическое регулирование подачи тепловой энергии в системы отопления и вентиляции зданий отсутствует.

Системы горячего водоснабжения, за исключением потребителей котельных ул. Коммунаров, 89а, Допризывников,1 и Пушкина,115 подключены по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в котельной или ИТП. Системы горячего водоснабжения потребителей котельных ул. Коммунаров, 89а, Допризывников,1 и Пушкина,115 подключены как по открытой схеме, так и по закрытой схеме. При общей средней тепловой нагрузке горячего водоснабжения этой котельной 4,93 Гкал/ч, доля открытых систем

горячего водоснабжения составляет 3,44 Гкал/ч, то есть около 69,78 %. В целом по городскому округу доля открытых систем горячего водоснабжения составляют 22,66 %.

В системах теплоснабжения отсутствуют системы автоматического регулирования и защиты (САРЗ), поэтому потери теплоносителя и тепловой энергии по данной статье расхода отсутствуют. Отсутствует также и защита от превышения давления на тепловых сетях.

На момент актуализации схемы теплоснабжения в системах централизованного теплоснабжения в зоне ЕТО-1 эксплуатируется одна насосная станция, подключенная к тепловым сетям котельной ул. Коммунаров, 89а и к Елецкой ТЭЦ.

Таблица 3.1 – Характеристика насосной станции ул. Коммунаров 135б

Тип (марка) насосов	Количество, ед.		Расход в самый холодный период за 2025 год, т/ч.	Давление на входе/выходе, атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам
	в работе	резерв			
1К100-80	2	2	200	6,2/4,5	параллельная

Звонки от абонентов поступают диспетчеру, регистрируются в журнале и передаются соответствующим службам. Средств автоматизации и телемеханизации у диспетчерских служб нет.

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

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

Общая протяженность тепловых сетей, от источников тепловой энергии городского округа составляет 152,516 км в однострунном исчислении, в том числе:

- 63,158 км – магистральные тепловые сети;
- 89,358 км – распределительные сети отопления и ГВС.

На 01.01.2026 года к основным теплоснабжающим и теплосетевым организациям на территории городского округа относятся:

1. Елецкая ТЭЦ филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» – ЕТО №001 осуществляющая транспортировку, передачу и сбыт тепловой энергии от Елецкой ТЭЦ.

2 МУП "ЕЛЕЦ-СЕРВИС" – ЕТО №002 с тепловыми сетями в зоне действия 36 арендованных котельных до вводов в здания потребителей тепловой энергии.

3. ООО «Теплосервис» – ЕТО №003 с тепловыми сетями в зоне действия 6 арендованных котельных до вводов в здания потребителей тепловой энергии.

4. ООО «Мегастрой» – ЕТО №004 с тепловыми сетями в зоне действия 8 арендованных котельных до вводов в здания потребителей тепловой энергии.

Теплоносителем на источниках тепловой энергии является горячая вода.

Общая структура тепловых сетей источников централизованного теплоснабжения городского округа, приведена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 -Общая структура тепловых сетей

№ п/п	Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однострунном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
				мм	км	м ²	м ³	Гкал/час	м ² /Гкал/ч
Елецкая ТЭЦ филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» ЕТО №001									
1	Елецкая ТЭЦ	95/70°С с нижней срезкой 70°С при 0°С	Закрытая 2-х трубная	259	71,961	25124,7	8059,1	84,14	298,6
МУП "ЕЛЕЦ-СЕРВИС" ЕТО №002									
2	Котельная сл. Александровка	95/70°С с нижней срезкой 65°С при +2°С	Закрытая 2-х трубная	237	2,1444	508,1	95,1	2,92	174
3	Котельная мкр. Александровский, 13	95/70°С с нижней срезкой 65°С при +2°С	Закрытая 2-х трубная	193	1,6132	312,1	42,8	6,9	45,2
4	Котельная ул. А. Оборотова, 4	95/70°С	2-х трубная	76	0,0346	2,6	0,1	0,13	19,8
5	Котельная 3-ий Ламской переулок, 43а (Аргамыч)	95/70°С	2-х трубная	75	0,203	15,3	0,8	0,15	100
6	Котельная пер. Верхний, 1	95/70°С с нижней срезкой 65°С при +2°С	2-х трубная	107	0,2064	22,2	1,6	0,27	81,3
7	Котельная ул. Вермишева, 29а	114/70°С с нижней срезкой 65°С при +2°С	Закрытая 2-х трубная	154	22,388	3441,9	443,5	31,37	109,7
8	Котельная ул. Горького,80	95/70°С	2-х трубная	76	0,056	4,2	0,2	0,03	137,6
9	Котельная ул. 9- го Декабря, 70	95/70°С	2-х трубная	108	0,2064	22,3	1,6	0,48	46,2
10	Котельная ул. Допризывников, 1а	95/70°С	4-х трубная	139	3,6036	501,7	53,1	2,33	215,6
11	Котельная ул. Дякина, 1	95/70°С	4-х трубная	52	0,1196	6,2	0,3	0,23	27

№ п/п	Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однетрубном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
				мм	км	м ²	м ³	Гкал/час	м ² /Гкал/ч
12	Котельная ул. Елецкая, 4	95/70°C	2-х трубная	73	0,1635	12	0,6	0,18	68,2
13	Котельная ул. Колхозная, 2	95/70°C	2-х трубная	108	0,1162	12,5	0,9	0,11	117,1
14	Котельная ул. Коммунаров, 5а	95/70°C	2-х трубная	83	0,2568	21,3	1,2	0,26	81,5
15	Котельная ул. Коммунаров, 40	95/70°C с нижней срезкой 65°C при +2°C	2-х трубная	131	1,148	150,5	15	1,86	80,8
16	Котельная ул. Коммунаров, 89а	95/70°C с нижней срезкой 65°C при +2°C	Смешанная открытая 2-х трубная до ЦТП мкр.7, после ЦТП закрытая 4- х трубная	190	31,228	5932,2	978,4	38,8	152,9
17	Котельная ул. К. Маркса, 17	95/70°C	2-х трубная	89	0,0808	7,2	0,4	0,1	70,3
18	Котельная ул. Ленина, 73	95/70°C	4-х трубная	51,4	1,0292	52,9	2	0,43	122,3
19	Котельная ул. Ленина, 88	95/70°C	2-х трубная	155	0,1882	29,2	3,2	1,3	22,6
20	Котельная Мало - Томский пер.д.10	95/70°C	2-х трубная	89	0,0764	6,8	0,4	0	159,2
21	Котельная ул. Мира, 84	95/70°C	2-х трубная	108	0,1352	14,6	1,1	0,17	84,7
22	Котельная ул. Мира, 98	95/70°C	2-х трубная	108	0,0303	3,3	0,2	0,07	46,7
23	Котельная ул. Мира, 113	95/70°C	2-х трубная	78	0,4722	36,6	1,9	0,15	245,2
24	Котельная ул. Октябрьская, 97	95/70°C	2-х трубная	81	0,4242	34,2	1,9	0,74	46,2
25	Котельная ул. Орджоникидзе,	95/70°C	4-х трубная	76	0,4978	37,9	2,2	0,37	102,3

№ п/п	Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однетрубном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
				мм	км	м ²	м ³	Гкал/час	м ² /Гкал/ч
	78								
26	Котельная ул. Пушкина, 115	95/70°C	4-х трубная	74	0,5494	40,6	2	0,33	122,2
27	Котельная ул. Свердлова, 13	95/70°C	2-х трубная	79	0,2296	18,2	1	0,18	99,4
28	Котельная ул. Советская, 56	95/70°C	4-х трубная	92	0,1726	15,9	1	0,33	48
29	Котельная ул. Советская, 64	95/70°C	2-х трубная	76	0,046	3,5	0,2	0,12	28,2
30	Котельная ул. Советская, 85	95/70°C	2-х трубная	91	0,424	38,6	2,4	0,69	55,8
31	Котельная ул. Товарная, 11	95/70°C	2-х трубная	108	0,0228	2,5	0,2	0,09	26,5
32	Котельная ул. Товарная, 15	95/70°C	2-х трубная	84	0,6804	56,9	3,3	0,57	99,2
33	Котельная ул. Школьная, 13	95/70°C	4-х трубная	76	0,5032	38,4	2,3	0,6	63,9
34	Котельная ул. Шлакобетонная, 1а	95/70°C	2-х трубная	89	0,0552	4,9	0,3	0,24	20,4
35	Котельная ул. Хлебная, 3	95/70°C	4-х трубная	68	0,0664	4,5	0,2	0,36	12,5
Итого					69,1716	11411,8	1661,4	92,86	2932,5
ООО "Теплосервис» ЕТО №003									
36	Котельная ул. Победы, 1	95/70°C	2-х трубная	150	0,0194	2,9	0,3	0,23	12,7
37	Котельная ул. Пушкина, 123	95/70°C	2-х трубная	77	0,2684	20,6	1,1	0,24	85,8
38	Котельная ул. Маяковского, 1	95/70°C	2-х трубная	84	0,7077	59,3	3,3	0,45	131,7
39	Котельная ул. Мира, 82	95/70°C	2-х трубная	76	0,08	6,1	0,3	0,08	76
40	Котельная ул.	95/70°C	2-х трубная	85	0,5778	49	2,8	0,59	83

№ п/п	Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однострунном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
				мм	км	м ²	м ³	Гкал/час	м ² /Гкал/ч
	Мира, 94								
41	Котельная ул. Ростовская д.1	95/70°C	4-х трубная	80	0,8206	65,8	3,9	0,49	134,3
Итого					2,4739	203,7	11,7	2,1	97,9
ООО "Мегастрой" ЕТО №004									
42	Котельная ул. Мира, 124В	95/70°C	2-х трубная	57	0,0684	3,9	0,1	0,1	39
43	Котельная ул. Новолипецкая, 1П	95/70°C	2-х трубная	89	0,0362	2,9	0,2	0,11	27,2
44	Котельная ул. Свердлова, 7В	95/70°C	2-х трубная	57	0,0702	3,5	0,1	0,03	118,2
45	Котельная ул. Новолипецкая, 3В	95/70°C с нижней срезкой 60°C при -2°C	4-х трубная	109	3,6674	399	32,2	1,44	277,1
46	Котельная ул. Л. Толстого, 4В	95/70°C	2-х трубная	108	0,1712	18,5	1,3	0,12	154,1
47	Котельная ул. Новолипецкая, 1Д	95/70°C с нижней срезкой 60°C при -2°C	Закрытая 2-х трубная	131	4,6016	602,8	58,5	5,4	111,6
48	Котельная ул. 9 Декабря, 19В	95/70°C	2-х трубная	73	0,251	18,2	0,9	0,15	121,5
49	Котельная ул. Шоссейная, 1Б	95/70°C	2-х трубная	76	0,0442	3,4	0,2	0,03	112
Итого					8,9102	1052,2	93,56	7,38	142,7

Протяженности тепловых сетей в однотрубном исчислении городского округа в разрезе теплоснабжающих организаций, приведены в таблице 3.3 и на рисунке 3.1.

Таблица 3.3 – Протяженность тепловых сетей

Организация	Протяженность тепловых сетей в однотрубном исчислении, км	
Елецкая ТЭЦ филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» ЕТО №001	71,96	47,2%
МУП "ЕЛЕЦ-СЕРВИС" ЕТО №002	69,17	45,4%
ООО "Теплосервис» ЕТО №003	2,474	1,6%
ООО "Мегастрой" ЕТО №004	8,911	5,8%
Итого	152,517	100,0%

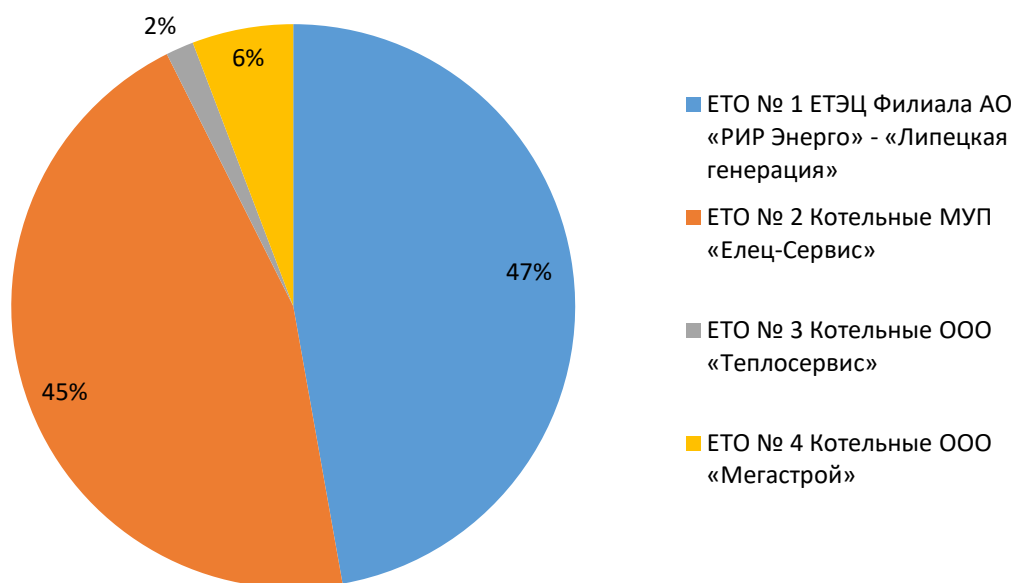


Рисунок 3.1 – Протяженности тепловых сетей городского округа

Известно, что универсальным показателем, позволяющим сравнивать различные системы транспортировки теплоносителя, является удельная материальная характеристика тепловой сети, которая определяется:

$$\mu = \frac{M}{Q_{\text{сумм}}^p} \left[\frac{\text{м}^2}{\text{Гкал/ч}} \right]$$

где $Q_{\text{сумм}}^p$ – присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч, M – материальная характеристика сети, м^2 , равная:

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} d_i \cdot l_i$$

По этому показателю можно оценить эффективность централизованного теплоснабжения. Он определяет возможный уровень потерь теплоты при ее передаче по тепловым сетям и позволяет установить зону эффективного централизованного теплоснабжения. При подвесной теплоизоляции, зоной высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения считается при значении удельной материальной

характеристики тепловой сети до $100 \text{ м}^2/(\text{Гкал/ч})$. Зона предельной эффективности ограничена $200 \text{ м}^2/(\text{Гкал/ч})$.

При значениях приведенной материальной характеристики, превышающей $200 \text{ м}^2/(\text{Гкал/ч})$ целесообразно применение индивидуального теплоснабжения. Следует иметь в виду, что применение в системе теплоснабжения предварительно изолированных труб с ППУ изоляцией, сдвигает зону предельной эффективности до $300 \text{ м}^2/(\text{Гкал/ч})$.

Анализ удельных материальных характеристик, приведенных выше в таблице, свидетельствуют о средней степени загруженности тепловых сетей практически всех котельных. Для некоторых источников тепла значения удельной материальной характеристики выходят за зону предельных значений. Имеются котельные (см. таблицу) с малой степенью загруженности. Однако дальнейшая загрузка этих котельных возможна только после анализа гидравлического состояния системы, поскольку значения эквивалентной шероховатости трубопроводов могут в несколько раз превышать нормативные.

3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схема расположения источников тепловой энергии и тепловых сетей г. Ельца представлены на рисунке 3.2.

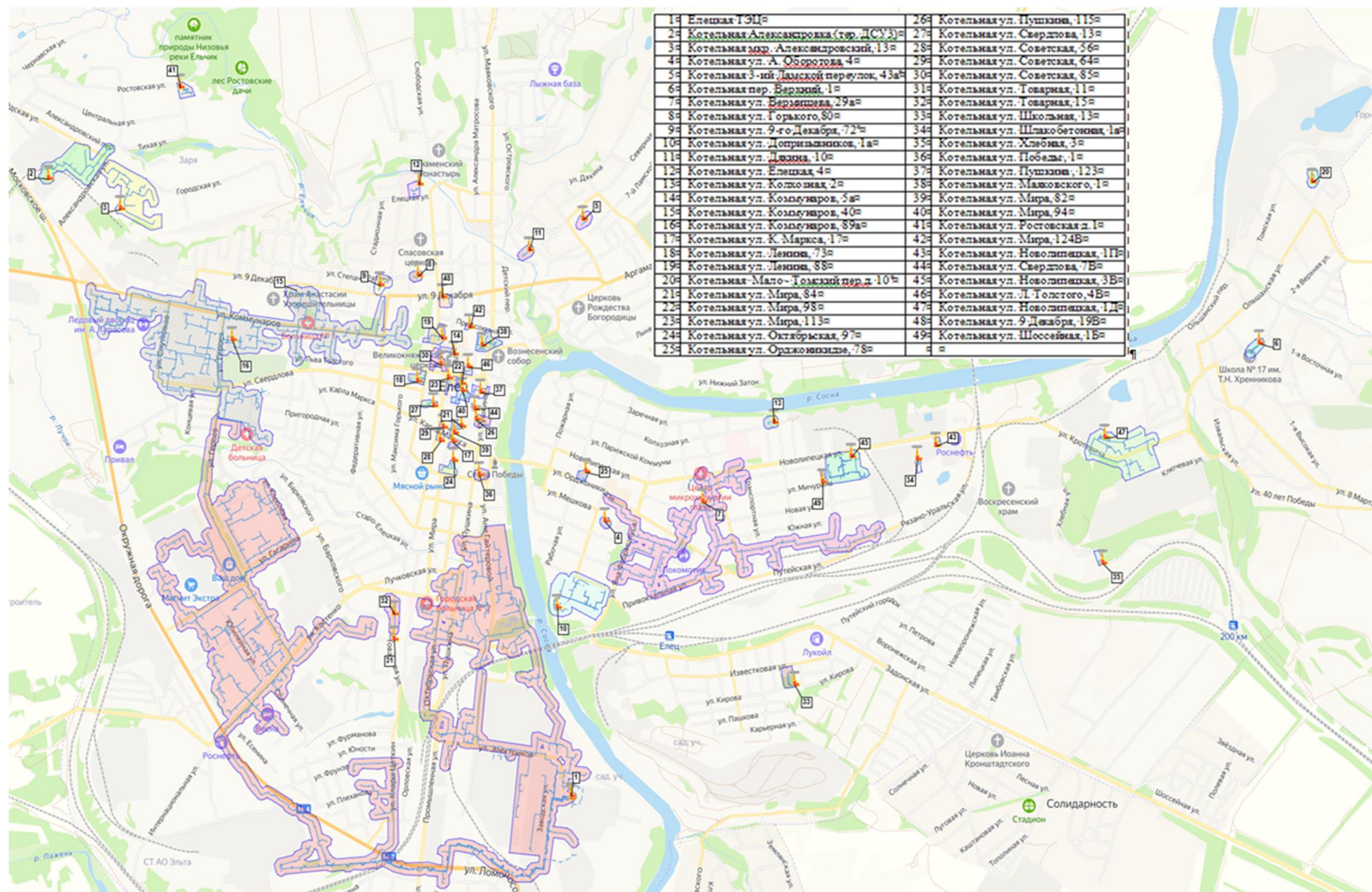


Рисунок 3.2 – Схема расположения источников тепловой энергии и тепловых сетей городского округа

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 тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Тепловые сети по способу прокладки различают подземные и наземные. Тип прокладки зависит от особенностей данного района, места расположения тепловой сети, назначения и диаметра магистралей, характеристик грунта, уровня грунтовых вод, эстетических требований и др.

В Липецкой области зональным типом почвы являются серые лесные почвы, которые образовались под покровом широколиственных лесов. Наибольшее распространение имеют мощные черноземы. Они занимают около 40 процентов территории области. Почвы пористые, хорошо удерживают воздух и влагу. Они богаты азотом, фосфором, калием, кальцием. Наибольшее распространение имеют выщелоченные и оподзоленные черноземы. На их долю приходится 79,4 %. Выщелоченные черноземы занимают главным образом западные и северные районы области.

Учитывая относительно спокойный рельеф и характеристику грунтов на территории городского округа в местах прокладки тепловых сетей, можно сказать, что опасности для эксплуатации и снижению надежности участков трубопроводов данные почвы не представляют. Средняя глубина заложения осей трубопроводов принята равной 2 м.

Представленная информация о характеристике водяных тепловых сетей теплоснабжающими организациями, приводится ниже в таблице 3.4. Из-за отсутствия необходимого объема технической документации, в схеме тепловых сетей могут присутствовать отдельные неточности. Информация, необходимая для соответствующего описания компенсирующих устройств теплоснабжающими организациями не представлена.

Таблица 3.4 – Характеристика тепловых сетей

№ п/п	Наименование источника	Диаметр, мм	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр, мм	Протяженность сетей в однотрубном исчислении, м				Способ прокладки тепловых сетей			Тип тепловой изоляции		Год ввода в эксплуатацию				
				магистральные	распределительные		Всего	непроходной канал	бесканальная	надземная	ППУ	Минвата	до 10 лет	11-19 лет	20-29 лет	30-39 лет	≥40 лет
					отопления	ГВС											
Елецкая ТЭЦ филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» ЕТО №001																	
1	Елецкая ТЭЦ	Тепловая сеть №1	436	10315,4			10315,4	6044	1121,2	3150,2	1666	8649	1666	0	436	4269	3944
			127		13796,6		13796,6	6128	7668,8	0	9805,6	3991	9805,6	0	0	552	3439
		Тепловая сеть №2	560	27998,3			27998,3	9217	6022,0	12760	6280	21718	978,3	5302	7186	8133	6398
			161		19850,7		19850,7	9569,9	7118,9	3161,9	7119	12732	5315	1820	115,6	7022,5	5577,7
	Итого				38313,7	33647,2	0	71960,9	30958,3	19071,7	19071,7	24871	47090	17765	7122	7738	19977
МУП "ЕЛЕЦ-СЕРВИС" ЕТО №002																	
2	Котельная сл. Александровка	325	237	1176,8			1176,8	1167,6		9,2		1176,8	1990				
		159			545,4		545,4	545,4				545,4					
		108			70,6		70,6	70,6				70,6					
		89			351,6		351,6	351,6				351,6					
	Итого				1176,8	967,6	0	2144,4	2135,2		9,2	0	2144,4				
3	Котельная мкр. Александровский, 13	273	193	256			256,0	256			256,0		2007				
		219		585,6			585,6	585,6			585,6						
		159			434,7		434,7	434,7			434,7						
		133			336,9		336,9	336,9			336,9						
	Итого				841,6	771,6	0,0	1613,2	1613,2		0,0	1613	0,0				
4	Котельная ул. А. Оборотова, 4	76	76		34,6		34,6			34,6		34,6	1990				
	Итого				0,0	34,6	0,0	34,6	0,0		34,6	0,0	34,6				
5	Котельная 3-ий Ламской переулок, 43а (Аргамыч)	108	75,3		26,6		26,6	26,6				26,6	1990				
		89			73,8		73,8	73,8				73,8					
		57			102,6		102,6	102,6				102,6					
	Итого				0,0	203,0	0,0	203,0	203,0		0,0	0,0	203,0				
6	Котельная пер. Верхний, 1	108	107,4		204,8		204,8	204,8				204,8	1984				
		32			1,6		1,6	1,6				1,6					
	Итого				0,0	409,4	0,0	206,4	206,4		0,0	0,0	206,4				
7	Котельная ул. Вермишева, 29а	325	153,7	1416,8			1416,8	1416,8				1416,8	1951-2002				
		273		1595,2			1595,2	1595,2				1595,2					
		219		4529,6			4529,6	4529,6				4529,6					
		159			2765,0		2765,0	2695,8		69,2		2765					
		133			2478,8		2478,8	2478,8				2478,8					
		108			1542,7		1542,7	1542,7				1542,7					
		89			4420,5		4420,5	4420,5				4420,5					
		76			1238,5		1238,5	1229,3		9,2		1238,5					
		57			2129,7		2129,7	2129,74				2129,74					
		40			53,4		53,4	53,4				53,4					
		32			218,0		218,0	93,0		125		218					
	Итого				7541,6	14847	0,0	22388	22185		203,4	0,0	22388				
8	Котельная ул. Горького,80	76	76		55,6		55,6	55,6				55,6	1986				
	Итого				0,0	55,6		55,6	55,6		0,0	0,0	55,6				
9	Котельная ул. 9-го Декабря, 72	108	108,0		206,4		206,4	206,4				206,4	1992-2003				
	Итого				0,0	206,4		206,4	206,4		0,0	0,0	206,4				
10	Котельная ул. Допризывников, 1а	219	139,2	884,4			884,4	884,4				884,4	1975-1990				
		159			498,8		498,8	498,8				498,8					
		133			186	300,3	486,3	486,3				486,3					
		108			475	420,0	895,0	895				895					
		89			3,4	613,4	616,8	616,8				616,8					
		57			214,3		214,3	214,3				214,3					
		32			8,0		8,0	8				8					
	Итого				884,4	1385,5	1333,7	3603,6	3603,6		0,0	0,0	3603,6				
11	Котельная ул. Дякина, 1	76	51,7		59,8		59,8	59,8				59,8	1967				
		40				29,8	29,8	29,8				29,8					
		15				30	30	30				30					
	Итого				0,0	59,8	59,8	119,6	119,6		0,0	0,0	119,6				

№ п/п	Наименование источника	Диаметр, мм	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр, мм	Протяженность сетей в однострубнои исчислении, м			Способ прокладки тепловых сетей			Тип тепловой изоляции		Год ввода в эксплуатацию							
				магистральные	распределительные		Всего	непроходной канал	бесканальная	надземная	ППУ	Минвата	до 10 лет	11-19 лет	20-29 лет	30-39 лет	≥40 лет		
					отопления	ГВС													
12	Котельная ул. Елецкая, 4	89	73,1		82,5		82,5	82,5			82,5								
		57			81,0		81,0	81			81								
	Итого			0	163,5	0	163,5	163,5		0	163,5		0	0	0	0			
13	Котельная ул. Колхозная, 2	108	108,0		116,2		116,2	11,2		105	116,2	1990							
	Итого			0,0	116,2		116,2	11,2		105,0	0,0	116,2							
14	Котельная ул. Коммунаров, 5а	108	83,1		56,8		56,8	39		17,8	56,8	2004							
		76			200		200	200			200	1967							
	Итого			0,0	256,8	0,0	256,8	239,0		17,8	0,0	256,8							
15	Котельная ул. Коммунаров, 40	219	131,1		129,6		129,6	129,6			129,6	1976							
		159			297,6		297,6	297,6			297,6								
		133			264,4		264,4	264,4			264,4								
		108			168,0		168,0	168			168								
		76			264,0		264,0	264			264								
		57			24,4		24,4	24,4			24,4								
	Итого			0,0	1148,0	0,0	1148,0	1148,0		0,0	0,0	1148,0							
16	Котельная ул. Коммунаров, 89а	426	189,96		1675,5		1675,5	1675,5			6933	24295	1960-2021						
		377			244,9		244,9	244,9											
		325			5548,2		5548,2	5548,2											
		273			3,6		3,6	3,6											
		219			4343,3		4343,3	3849,4		493,9									
		159				7493,8	552,5	8046,3		7683,2									363,1
		133				1538,7		1538,7	1538,7										
		108				3419,4	120,9	3540,2		3416,0									124,2
		89				2685,9	523,7	3209,5		3209,5									
		76				2098,7	290,9	2389,7		2169,7									220,0
		57				228,8	346,8	575,6		575,6									
		40					104,8	104,8		104,8									
		20				8,0		8,0		8,0									
	Итого			11815,5	17473	1939,5	31228	30027		1201,2	6933,1	24295							
17	Котельная ул. К. Маркса, 17	89	89		80,8		80,8	70,2		10,6	80,8	1996							
	Итого			0,0	80,8		80,8	70,2		10,6	0,0	80,8							
18	Котельная ул. Ленина, 73	108	51,4		17,2		17,2			17,2	17,2	2005							
		89			23,2		23,2	23,2			23,2								
		76			288,4		288,4	121,8		166,6							288,4		
		57			185,8		185,8	79		106,8							185,8		
		32			288,4	226,2	514,6	224		290,6							514,6		
	Итого			0,0	803,0	226,2	1029,2	448,0		581,2	0,0	1029,2							
19	Котельная ул. Ленина, 88	159	154,9		168,4		168,4	168,4			168,4	1981							
		133			16,4		16,4	16,4			16,4								
		57			3,4		3,4	3,4			3,4								
Итого			0,0	188,2	0,0	188,2	188,2		0,0	0,0	188,2								
20	Котельная Мало - Томский пер.д.10	89	89		76,4		76,4	76,4			76,4								
	Итого			0,0	76,4		76,4	76,4		0,0	0,0						76,4		
21	Котельная ул. Мира, 84	108	108		135,2		135,2	76		59,2	135,2	1990							
	Итого			0,0	135,2		135,2	76,0		59,2	0,0	135,2							
22	Котельная ул. Мира, 98	108	108		30,3		30,3	30,3			30,3								
	Итого			0,0	30,3		30,3	30,3		0,0	0,0						30,3		
23	Котельная ул. Мира, 113	108	77,6		36,4		36,4	36,4			36,4	1980							
		89			179,2		179,2	179,2			179,2								
		76			111,8		111,8	3		108,8							111,8		
		57			144,8		144,8	9,2		135,6							144,8		
	Итого			0,0	472,2	0,0	472,2	227,8		244,4	0,0	472,2							
24	Котельная ул. Октябрьская, 97	108	80,6		61,2		61,2	61,2			61,2	1967							
		76			363,0		363,0	146,6		216,4		363	2008						

№ п/п	Наименование источника	Диаметр, мм	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр, мм	Протяженность сетей в однострубном исчислении, м			Способ прокладки тепловых сетей			Тип тепловой изоляции		Год ввода в эксплуатацию						
				магистральные	распределительные		Всего	непроходной канал	бесканальная	надземная	ППУ	Минвата	до 10 лет	11-19 лет	20-29 лет	30-39 лет	≥40 лет	
					отопления	ГВС												
Итого				0,0	424,2	0,0	424,2	207,8		216,4	0,0	424,2						
25	Котельная ул. Орджоникидзе, 78	108	76,2		193,4		193,4	193,4				193,4	2004					
		76			111,0		111,0	111				111						
		57			96,7		96,7	96,7				96,7						
		32			96,7		96,7	96,7				96,7						
	Итого				0,0	497,8	0,0	497,8	497,8		0,0	0,0	497,8					
26	Котельная ул. Пушкина, 115	89	74		178,0	64,8	242,8	178		64,8		242,8	2001					
		76			63,8	17,8	81,6	81,6				81,6						
		57			64,8	160,2	225,0	160,2		64,8		225						
Итого				0,0	306,6	242,8	549,4	419,8		129,6	0,0	549,4						
27	Котельная ул. Свердлова, 13	89	79,3		58,6		58,6	53		5,6		58,6	1967					
		76			171,0		171,0	171				171	2004					
	Итого				0,0	229,6	0,0	229,6	224,0		5,6	0,0	229,6					
28	Котельная ул. Советская,56	108	91,9		118,0		118,0	108,8		9,2		118	1985					
		57			54,6		54,6	50		4,6		54,6	1990					
	Итого				0,0	172,6	0,0	172,6	158,8		13,8	0,0	172,6					
29	Котельная ул. Советская, 64	76	76		46,0		46,0	46				46,0	2002					
		Итого				0,0	46,0		46,0	46,0		0,0	0,0	46,0				
30	Котельная ул. Советская, 85	108	91		230,2		230,2	118,2		112		230,2	1981					
		89			83,4		83,4			83,4		83,4	1991					
		57			110,4		110,4	108		2,4		110,4	1981					
	Итого				0,0	424,0	0,0	424,0	226,2		197,8	0,0	424,0					
31	Котельная ул. Товарная, 11	108	108		22,8		22,8	22,8				22,8	1981					
	Итого				0,0	22,8		22,8	22,8		0,0	0,0	22,8					
32	Котельная ул. Товарная, 15	108	83,7		163,6		163,6	163,6				163,6	1974, 1976, 1978, 1983					
		76			516,8		516,8	516,8				516,8						
	Итого				0,0	680,4	0,0	680,4	680,4		0,0	0,0	680,4					
33	Котельная ул. Школьная, 13	108	76,3		251,6		251,6	251,6				251,6	1970					
		57			125,8		125,8	125,8				125,8						
		32			125,8		125,8	125,8				125,8						
	Итого				0,0	503,2	0,0	503,2	503,2		0,0	0,0	503,2					
34	Котельная ул. Шлакобетонная, 1а	89	89		55,2		55,2	55,2				55,2	1987					
		Итого				0,0	55,2		55,2	55,2		0,0	0,0	55,2				
35	Котельная ул. Хлебная, 3	108	68,3		8,4		8,4	8,4			8,4		2023					
		89			29,0		29,0	29			29,0							
		40				14,5	14,5	14,5			14,5							
		32				14,5	14,5	14,5			14,5							
	Итого				0,0	37,4	29	66,4	66,4		0,0	66,4	0,0					
ООО "Теплосервис» ЕТО №003																		
36	Котельная ул. Победы, 1	150	150		19,4		19,4	19,4				19,4	2004					
	Итого				0,0	19,4		19,4	19,4		0,0	0,0	19,4					
37	Котельная ул. Пушкина, 123	108	76,8		6,4		6,4	6,4				6,4	2004					
		76			262,0		262,0	134,6		127,4		262	2004					
	Итого				0,0	268,4	0,0	268,4	141,0		127,4	0,0	268,4					
38	Котельная ул. Маяковского, 1	108	83,8		85,1		85,1			85,1		85,1	2004					
		89			213,7		213,7	213,7				213,7	2004					
		76			408,9		408,9	408,9				408,9	2004					
	Итого				0,0	707,7	0,0	707,7	622,6		85,1	0,0	707,7					
39	Котельная ул. Мира, 82	76	76		80,0		80,0	80				80	2004					
		Итого				0,0	80,0		80,0	80,0		0,0	0,0	80,0				
40	Котельная ул. Мира, 94	133	84,8		13,0		13,0	13				13	2004					
		108			87,4		87,4	87,4				87,4	2004					
		89			319,6		319,6	319,6				319,6	2004					
		76			20,4		20,4	20,4				20,4	2004					
		57			137,4		137,4	137,4				137,4	2004					

№ п/п	Наименование источника	Диаметр, мм	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр, мм	Протяженность сетей в однострубнои исчислении, м			Способ прокладки тепловых сетей			Тип тепловой изоляции		Год ввода в эксплуатацию					
				магистральные	распределительные		Всего	непроходной канал	бесканальная	надземная	ППУ	Минвата	до 10 лет	11-19 лет	20-29 лет	30-39 лет	≥40 лет
					отопления	ГВС											
	Итого			0,0	577,8	0,0	577,8	577,8		0,0	577,8						
41	Котельная ул. Ростовская д.1	108	80,2		337,0		337,0	337			337	2004					
		89			36,8		36,8	36,8			36,8	2004					
		76			48,4	143,6	192,0	192			192	2004					
		57			33,4	102,8	136,2	136,2			136,2	2004					
		32			0,0	118,6	118,6	118,6			118,6	2004					
	Итого			0,0	455,6	365,0	820,6	820,6		0,0	820,6						
ООО "Мегастрой" ЕТО №004																	
42	Котельная ул. Мира, 124В	57	57		68,4		68,4			68,4		68,4	2004				
	Итого			0,0	68,4		68,4	0,0		68,4	0,0	68,4					
43	Котельная ул. Новолипецкая, 1П	89	89		36,2	36,2	32,1	32,14		36,2		32,14	1999-2003				
	Итого			0,0	36,2		36,2	36,2		0,0	0,0	36,2					
44	Котельная ул. Свердлова, 7В	57	57		70,2		70,2	70,2				70,2	1991-1998				
	Итого			0,0	70,2		70,2	70,2		0,0	0,0	70,2					
45	Котельная ул. Новолипецкая, 3В	219	109	248,0			248,0	248				248	2004				
		159		248,0			248,0	248			248	2004					
		108			1292,1	551,2	1843,3	1843,3			1843,3		1024,1	692,4	112,8		
		89			266,0	639,4	905,4	905,4			905,4		404,8	495,6			
		76			130,8	59,6	190,4	190,4			190,4		200,8				
		57			42,9	189,4	232,3	232,3			232,3		156,6	41,6	32,8		
	Итого			496,0	1710,5	1439,6	3667,4	3667,4		0,0	0,0	3667,4					
46	Котельная ул. Л. Толстого, 4В	108	108		171,2		171,2	171,2				171,2	1999-2003				
	Итого			0,0	171,2		171,2	171,2		0,0	0,0	171,2					
47	Котельная ул. Новолипецкая, 1Д	175	131	1205,0			1205,0	1205				1205				1205	
		159		883,4			883,4	883,4			883,4			428,8	454,3		
		108			1775,4		1775,4	1775,4			1775,4			1711,8	63,6		
		89			482,4		482,4	482,4			482,4			482,4	46,4		
		76			118,0		118,0	118			118			71,6	104,4		
		57			137,4		137,4	137,4			137,4			33			
	Итого			2088,4	2513,2	0,0	4601,6	4601,6		0,0	0,0	4601,6					
48	Котельная ул. 9 Декабря, 19В	89	73		157,4		157,4	157,4				157,4	2004				
		45			93,6		93,6	93,6			93,6	2004					
	Итого			0,0	251,0	0,0	251,0	251,0		0,0	0,0	251,0					
49	Котельная ул. Шоссейная, 1Б	76	76		44,2		44,2	44,2				44,2				44,2	
	Итого			0,0	44,2		44,2	44,2		0,0	0,0	44,2					

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 $P_y=16 \text{ кгс/см}^2$, по способу присоединения – фланцевые).

Предоставленная информация о количестве секционирующей арматуры, приведена в таблицах ниже.

Таблица 3.5 - Количество секционирующей арматуры на тепловых сетях от источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника	Количество запорной арматуры, шт.	Количество дренажных кранов, шт.	Количество воздушников, шт.
В зоне ЕТО-001 Елецкая ТЭЦ филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»				
1	Елецкая ТЭЦ	886	430	370
В зоне ЕТО-002 МУП "ЕЛЕЦ-СЕРВИС"				
2	Александровка (ДСУ-3)	20	10	10
3	мкр. Александровский, 13 (ТКУ)	10	4	6
4	А. Оборотова, 4 (школа 17)	2	2	2
5	Вермишева, 29-а (РЖД)	210	40	40
6	9 Декабря, 72	0	2	2
7	Колхозная, 2	0	2	2
8	Коммунаров, 5	2	2	2
9	Коммунаров 89-а (5 мкр)	306	50	50
10	К. Маркса, 17 (ЖЭУ-2)	0	2	2
11	Ленина, 73 (д/сад №25)	14	12	8
12	Ленина, 88 (ЕГУ)	8	8	4
13	Мира, 84 (школа 3)		2	2
14	Мира, 113		2	2
15	Октябрьская, 97	8	4	4
16	Орджоникидзе, 78	6	10	4
17	Пушкина, 115	6	4	4
18	Свердлова, 13	2	2	2
19	Советская, 85 (Ленина 82) (АТС)	8	6	4
20	Товарная, 15	12	4	2
21	Школьная, 13 (школа 23)	2	2	2
22	Шлакобетонная, 1а	2	2	2
В зоне ЕТО-003 ООО "Теплосервис"				
23	пл. Победы 1	2	2	2
24	ул. Пушкина 123	2	2	2
25	ул. Маяковского, 1	3	2	2
26	ул. Мира, 94	2	2	2
27	ул. Мира, 82	2	2	2
28	ул. Ростовская, 1	2	2	2
В зоне ЕТО-004 ООО "Мегастрой"				
29	ул. Мира, 124В	0	0	0
30	ул. Новолипецкая, 1П	0	0	0
31	ул. Свердлова, 7В	0	0	0
32	ул. Новолипецкая, 3В	6	4	4
33	ул. Льва Толстого, 4В	0	0	0
34	ул. Новолипецкая, 1Д	8	4	4
35	ул. 9го Декабря, 19В	0	0	0
36	ул. Шоссейная, 1Б	0	0	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 или 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 и 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 города работают, по независимой схеме (ЦТП оборудовано теплообменниками) - перегретая вода (с магистрального трубопровода) нагревает воду, проходящую по второму контуру, которая в дальнейшем и идет к потребителям.

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.

На тепловых сетях г. Елец расположено одно ЦТП и одна насосная станция, находящиеся на обслуживании филиала АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация».

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. Елец 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 монолитными, 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 камер тепловых сетей предусматривается не менее двух при внутренней площади камер до 6 м² и не менее четырех при площади более 6 м². 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

Тепловая нагрузка в течение отопительного сезона меняется. Поэтому для поддержания требуемого теплового режима тепловую нагрузку необходимо регулировать. Если тепловая нагрузка у всех потребителей примерно одинакова, то можно ограничиться центральным

регулированием. Однако в большинстве случаев тепловая нагрузка неоднородна и поэтому, в этом случае центральное регулирование ведется по характерной отопительной нагрузке или совместной тепловой нагрузке отопления и ГВС для большинства потребителей. Во втором случае расход воды в тепловых сетях увеличивается незначительно по сравнению с регулированием по отопительной нагрузке или вообще не меняется. При централизованном теплоснабжении регулировать отпуск тепловой энергии на источнике можно или изменением расхода теплоносителя при постоянной его температуре, количественное регулирование или изменением температуры теплоносителя при постоянном его расходе, качественное регулирование. Наиболее эффективным было бы внедрение качественно-количественного регулирования, которое обладает целым рядом преимуществ, однако данный способ регулирования не может быть внедрен в существующую систему теплоснабжения без ее значительной модернизации и применения новых технологических решений.

В городском округе для регулирования отпуска тепловой энергии от тепловых источников в тепловые сети используется качественное центральное регулирование по отопительно-вентиляционной нагрузке с расчетными параметрами теплоносителя, то есть при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура. Традиционно системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного графика обычно 95/70°C с элеваторным качественным регулированием температуры теплоносителя, поступающего в отопительные приборы. Этим как бы жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях, закрытых или открытых систем ГВС. Поэтому, в практическом плане, стремление к снижению затрат на транспорт теплоносителя от источника к потребителю сводится к выбору оптимальной температуры нагрева теплоносителя на источнике.

Выбор оптимального температурного графика зависит от дальности транспорта теплоты, которая характеризуется удельными затратами электроэнергии на перекачку теплоносителя, и от величины тепловых потерь в сетях. Рост тепловых потерь в сетях приводит к снижению температурного графика, а увеличение расхода энергии на перекачку теплоносителя, при увеличении его расхода в сети либо дальности транспортировки, вызывает повышение температурного графика.

В зависимости от условий эксплуатации системы теплоснабжения производится срезка температурного графика отпуска тепла потребителям. При этом должен обеспечиваться стабильный гидравлический режим системы, не требующий переналадки сетей и абонентских узлов. При теплоснабжении от источника срезка температурного графика, в зоне положительных температур наружного воздуха в отопительный период, при наличии абонентских установок ГВС соответствует температуре прямой сетевой воды 63-65°C. В летний период эта температура должна быть 65-70°C для исключения недогрева воды в абонентских установках ГВС до 60°C, а также во избежание потерь теплоты со сливом и повышенного расхода водопроводной воды.

Расчет эксплуатационного температурного графика должен производиться для конкретных условий эксплуатации систем теплоснабжения перед предстоящим отопительным сезоном.

Действующие в организациях Филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» и МУП "Елец-Сервис" температурные графики разработаны на расчетную температуру -27°C.


В соответствии с СП СП 131.13330.2020 Строительная климатология СНиП 23-01-99* температура для г. Елец установлена -25°C .

Рекомендуется привести к отопительному сезону 2025/2026 гг. привести температурные графики от источников тепловой энергии указанных организаций в соответствии с местными климатическими условиями.

Предоставленные утвержденные температурные графики отпуска тепла от источников централизованного теплоснабжения приведены в рисунках ниже 3.3 – 3.24.

СОГЛАСОВАНО

и.о. Главы городского
округа город Елец

 М.В. Селянина
"19" 07 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель управляющего директора -
главный инженер филиала
АО "РИР Энерго" - "Липецкая генерация"

 В.В. Гордеев
"14" 07 2025 г.

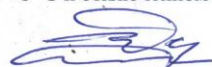
Температурный график централизованного качественного регулирования
отпуска тепла в отопительный период 2025 - 2026 гг. от Елецкой ТЭЦ

Температура наружного воздуха, $t_{нв}$, °C	Температура сетевой воды в подающих магистралях на источниках, t_1 , °C	Температура обратной сетевой воды на источниках, t_2 , °C
8	70,0	59,9
7	70,0	58,9
6	70,0	58,0
5	70,0	57,0
4	70,0	56,1
3	70,0	55,1
2	70,0	54,1
1	70,0	53,2
0	70,0	52,2
-1	70,5	51,8
-2	70,9	51,2
-3	71,4	51,9
-4	72,3	52,7
-5	73,1	53,4
-6	73,9	54,2
-7	74,5	54,9
-8	75,2	55,7
-9	77,0	56,4
-10	78,7	57,2
-11	79,4	58,0
-12	80,1	58,7
-13	81,9	59,5
-14	82,6	60,2
-15	83,3	61,0
-16	84,0	61,7
-17	85,8	62,5
-18	87,5	63,2
-19	88,2	64,0
-20	89,9	64,7
-21	90,7	65,5
-22	91,4	66,2
-23	92,1	67,0
-24	93,8	67,7
-25	94,6	68,5
-26	94,9	69,2
-27	95,0	70,0

Примечания:

- система теплоснабжения: **закрытая**
- схема присоединения тепловых установок потребителей: **зависимая**
- коэффициент смешения элеваторов: **$u=0.76$**
- зависимость для определения температуры воды после элеваторов: **$t_3=(t_1+t_2 \cdot u)/(1+u)$**
- 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 $t_{нв} > +8\text{ }^{\circ}\text{C}$ и отключенном отоплении: **$60\text{ }^{\circ}\text{C}$**

Директор производственного
подразделения "Елецкая ТЭЦ"



Д.В. Поздняков

Рисунок 3.3 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от Елецкой ТЭЦ

ОСГЛАСОВА Ю
Первый заместитель
главы администрации
городского округа Елец,
Н.М. Родионов
14.08.2023

**Температурный график централизованного качественного регулирования
отпуска тепла в отопительный период 2023 - 2024 гг.
от котельной по ул.Вермишева 29а, г. Елец**

Температура наружного воздуха, $t_{\text{н}}, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды в подающих магистралах на источниках, $t_{\text{п}}, ^\circ\text{C}$	Температура обратной сетевой воды на источниках, $t_{\text{о}}, ^\circ\text{C}$
8	65,0	54,9
7	65,0	53,9
6	65,0	53,0
5	65,0	52,0
4	65,0	51,1
3	65,0	50,1
2	65,0	49,1
1	65,7	48,9
0	67,4	49,7
-1	69,2	50,4
-2	70,9	51,2
-3	72,6	51,9
-4	74,3	52,7
-5	76,1	53,4
-6	77,8	54,2
-7	79,5	54,9
-8	81,2	55,7
-9	83,0	56,4
-10	84,7	57,2
-11	86,4	58,0
-12	88,1	58,7
-13	89,9	59,5
-14	91,6	60,2
-15	93,3	61,0
-16	95,0	61,7
-17	96,8	62,5
-18	98,5	63,2
-19	100,2	64,0
-20	101,9	64,7
-21	103,7	65,5
-22	105,4	66,2
-23	107,1	67,0
-24	108,8	67,7
-25	110,5	68,5
-26	112,3	69,2
-27	114,0	70,0

Примечания:

- система теплоснабжения: закрытая
- схема присоединения тепловых установок потребителей: зависимая
- коэффициент смещения элеваторов: $\alpha=0,76$
- зависимость для определения температуры воды после элеваторов: $t_2=(t_1+t_3\alpha)/(1+\alpha)$
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: $+18\ ^\circ\text{C}$
- минимальная температура сетевой воды в подающих магистралах: $65\pm 2\ ^\circ\text{C}$
- максимальная температура обратной сетевой воды: $70\pm 2\ ^\circ\text{C}$
- температура обратной сетевой воды, поступающей в отапливаемые помещения: $58\ ^\circ\text{C}$

Заместитель директора
МУП г. Ельца "Елец-Сервис"

П.П. Егорцов

Рисунок 3.4 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной МУП "Елец-Сервис" ул. Вермишева, 29а

СОГЛАСОВАНО
Первый заместитель
главы администрации
городского округа город Елец
Н.М. Рудинской
14. июля 2023 г.

Температурный график централизованного качественного регулирования
отпуска тепла в отопительный период 2023 - 2024 гг.
от котельной по ул. Коммунаров 89а, г. Елец

Температура наружного воздуха, $t_{\text{нв}}, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды в подающих магистралах на источниках, $t_1, ^\circ\text{C}$	Температура обратной сетевой воды на источниках, $t_2, ^\circ\text{C}$
8	65,0	51,6
7	65,0	50,7
6	65,0	49,9
5	65,0	49,1
4	65,0	48,3
3	65,0	47,5
2	65,0	46,3
1	65,7	49,0
0	66,6	49,6
-1	67,6	50,5
-2	68,6	51,3
-3	68,9	52,0
-4	71,0	52,8
-5	72,0	53,6
-6	73,0	54,3
-7	74,1	55,0
-8	75,1	55,8
-9	76,2	56,5
-10	77,2	57,3
-11	78,3	58,0
-12	79,3	58,8
-13	80,4	59,5
-14	81,4	60,3
-15	82,5	61,0
-16	83,5	61,8
-17	84,5	62,6
-18	85,6	63,3
-19	86,6	64,0
-20	87,7	64,8
-21	88,7	65,5
-22	89,8	66,3
-23	90,8	67,0
-24	91,9	67,8
-25	92,9	68,5
-26	94,0	69,3
-27	95,0	70,0

Примечания:

- система теплоснабжения: открытая
- схема присоединения тепловых установок потребителя: зависимая без элеваторов
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: $+18\ ^\circ\text{C}$
- минимальная температура сетевой воды в подающих магистралах: $65\pm 2\ ^\circ\text{C}$
- максимальная температура обратной сетевой воды: $70\ ^\circ\text{C}$
- температура обратной сетевой воды при $t_{\text{нв}} \geq +5\ ^\circ\text{C}$ в отключенном отоплении: $58\ ^\circ\text{C}$

Заместитель директора
МУП г. Ельца "Елец-Сервис"



П.П. Егорцов

Рисунок 3.5 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной МУП "Елец-Сервис" ул. Коммунаров 89а

СОГЛАСОВАНО
Первый заместитель
главы администрации
городского округа город Елец
И.М. Родионов
"14" июля 2023 г.

**Температурный график централизованного качественного регулирования
отпуска тепла в отопительный период 2023 - 2024 гг.
от котельных по сл. Александровка ДСУ, мкр. Александровский 13,
ул. Коммунаров 40, ул. Ленина 88, г. Елец**

Температура наружного воздуха $t_{нв}$, °C	Температура сетевой воды в подающей магистрали на источнике, $t_{п}$, °C	Температура обратной сетевой воды на источнике, $t_{об}$, °C
8	65,0	51,5
7	65,0	50,7
6	65,0	49,9
5	65,0	49,1
4	65,0	48,3
3	65,0	47,5
2	65,0	46,7
1	65,7	46,0
0	66,5	45,3
-1	67,3	44,5
-2	68,1	43,8
-3	68,9	43,0
-4	69,7	42,3
-5	70,5	41,5
-6	71,3	40,8
-7	72,1	40,0
-8	72,9	39,3
-9	73,7	38,5
-10	74,5	37,8
-11	75,3	37,0
-12	76,1	36,3
-13	76,9	35,5
-14	77,7	34,8
-15	78,5	34,0
-16	79,3	33,3
-17	80,1	32,5
-18	80,9	31,8
-19	81,7	31,0
-20	82,5	30,3
-21	83,3	29,5
-22	84,1	28,8
-23	84,9	28,0
-24	85,7	27,3
-25	86,5	26,5
-26	87,3	25,8
-27	88,1	25,0

Примечания:

- система теплоснабжения: закрытая
- схема присоединения тепловых установок потребителей: зависимая без элеваторов
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$
- максимальная температура сетевой воды в подающей магистрали: $65\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
- максимальная температура обратной сетевой воды: $70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- температура обратной сетевой воды при $t_{нв} = -27\text{ }^{\circ}\text{C}$ и отпуске тепла на отопление: $58\text{ }^{\circ}\text{C}$

Заместитель директора
МУП г. Ельца "Елец-Сервис"



П.П. Егорцов

Рисунок 3.6 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (сл. Александровка ДСУ, мкр. Александровский 13, ул. Коммунаров 40, ул. Ленина 88)

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель

главы администрации

городского округа Елец

г. М. Елец

14.11.2023 г.

**Температурный график централизованного качественного регулирования
отпуска тепла в отопительный период 2023 - 2024 гг.
от котельных по ул. Допризывников 1, ул. Орджоникидзе 78,
ул. Октябрьская 97, ул. Шлакобетонная 1а, г. Елец**

Температура наружного воздуха, $t_{\text{н}}, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды в подающей магистрали на источниках, $t_{\text{п}}, ^\circ\text{C}$	Температура обратной сетевой воды на источниках, $t_{\text{о}}, ^\circ\text{C}$
8	60,0	54,4
7	60,0	53,9
6	60,0	53,3
5	60,0	52,8
4	60,0	52,2
3	60,0	51,7
2	60,0	51,1
1	60,0	50,6
0	60,0	50,0
-1	60,0	49,4
-2	60,0	48,9
-3	61,4	49,7
-4	62,8	50,6
-5	64,2	51,4
-6	65,5	52,3
-7	67,0	53,1
-8	68,4	54,0
-9	69,8	54,8
-10	71,2	55,6
-11	72,6	56,5
-12	74,0	57,3
-13	75,4	58,2
-14	76,8	59,0
-15	78,2	59,9
-16	79,6	60,7
-17	81,0	61,6
-18	82,4	62,4
-19	83,8	63,2
-20	85,2	64,1
-21	86,6	64,9
-22	88,0	65,8
-23	89,4	66,6
-24	90,8	67,5
-25	92,2	68,3
-26	93,6	69,2
-27	95,0	70,0

Примечания:

- система теплоснабжения открытая
- схема присоединения тепловых установок потребителей - зависимая без элеваторов
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: $+18 ^\circ\text{C}$
- минимальная температура сетевой воды в границах балансовых узлов: $60 \pm 2 ^\circ\text{C}$
- максимальная температура обратной сетевой воды: $10 ^\circ\text{C}$
- температура обратной сетевой воды при $t_{\text{н}} = -27 ^\circ\text{C}$ и отключении элеватора: $55 ^\circ\text{C}$

Заместитель директора
МУП г. Ельца "Елец-Сервис"



П.П. Егорцов

Рисунок 3.7 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (ул. Допризывников 1, ул. Орджоникидзе 78, ул. Октябрьская 97, ул. Шлакобетонная 1а)

СОГЛАСОВАНО
 Первый заместитель
 главы администрации
 городского округа город Елец
 И.М. Родионов
 14.11.2023

**Температурный график централизованного качественного регулирования
 отпуска тепла в отопительный период 2023 - 2024 гг.
 от котельной по ул. Пушкина 115, г. Елец**

Температура наружного воздуха, $t_{\text{н.в.}}, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды в подающих магистральных источниках, $t_1, ^\circ\text{C}$	Температура обратной сетевой воды на источниках, $t_2, ^\circ\text{C}$
8	65,0	51,5
7	65,0	50,7
6	65,0	49,9
5	65,0	49,1
4	65,0	48,3
3	65,0	47,5
2	65,0	46,7
1	65,7	46,0
0	66,8	45,8
-1	67,8	45,5
-2	68,9	45,3
-3	69,9	45,0
-4	71,0	44,8
-5	72,0	44,5
-6	73,0	44,3
-7	74,1	44,0
-8	75,1	43,8
-9	76,2	43,5
-10	77,2	43,3
-11	78,3	43,0
-12	79,3	42,8
-13	80,4	42,5
-14	81,4	42,3
-15	82,5	42,0
-16	83,5	41,8
-17	84,5	41,5
-18	85,6	41,3
-19	86,6	41,0
-20	87,7	40,8
-21	88,7	40,5
-22	89,8	40,3
-23	90,8	40,0
-24	91,9	39,8
-25	92,9	39,5
-26	94,0	39,3
-27	95,0	39,0

Примечания:

- система теплоснабжения: открытая
- схема присоединения тепловых установок потребителей: эвасимал без элеваторов
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: $+18 ^\circ\text{C}$
- минимальная температура сетевой воды в подающих источниках: $65 \pm 2 ^\circ\text{C}$
- максимальная температура обратной сетевой воды в источниках: $50 ^\circ\text{C}$
- температура обратной сетевой воды при $t_{\text{н.в.}} = +18 ^\circ\text{C}$ и отключенном элеваторе: $58 ^\circ\text{C}$

Заместитель директора
 МУП г. Ельца "Елец-Сервис"



П.П. Егоров

Рисунок 3.8 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной МУП "Елец-Сервис" ул. Пушкина, 115

СОГЛАСОВАНО
Первый заместитель
главы администрации
городского округа город Елец
И.М. Родионов
14.11.2023 г.

Температурный график централизованного качественного регулирования
отпуска тепла в отопительный период 2023 - 2024 гг.
от котельных по ул. А. Оборотова 4, ул. Коммунаров 5а, ул. 9 Декабря 72,
ул. Колхозная 2, пер. 3-й Ламской (п. Аргамач), г. Елец

Температура наружного воздуха $t_{\text{н}}, ^\circ\text{C}$	Температура подающей воды в подстанции магистралей на источниках, $t_{\text{п}}, ^\circ\text{C}$	Температура обратной отводящей воды на источниках, $t_{\text{о}}, ^\circ\text{C}$
8	40,1	34,6
7	42,0	35,8
6	43,7	37,1
5	45,5	38,3
4	47,2	39,5
3	48,9	40,6
2	50,6	41,8
1	52,3	42,9
0	54,0	44,0
-1	55,6	45,1
-2	57,3	46,2
-3	58,9	47,2
-4	60,5	48,3
-5	62,1	49,3
-6	63,7	50,3
-7	65,2	51,4
-8	66,8	52,4
-9	68,4	53,4
-10	69,9	54,4
-11	71,4	55,3
-12	73,0	56,3
-13	74,5	57,3
-14	76,0	58,2
-15	77,5	59,2
-16	79,0	60,1
-17	80,5	61,0
-18	82,0	62,0
-19	83,4	62,9
-20	84,9	63,8
-21	86,4	64,7
-22	87,8	65,8
-23	89,3	66,5
-24	90,7	67,4
-25	92,1	68,3
-26	93,6	69,1
-27	95,0	70,0

Примечания:

- система теплоснабжения закрытая
- схема присоединения тепловых установок потребителей замкнутая без элеваторов
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях $t_{\text{в}}, ^\circ\text{C}$

Заместитель директора
МУП г. Ельца "Елец -Сервис"



П.П. Егоров

Рисунок 3.9 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (А.Оборотова 4, ул. Коммунаров 5а, ул. 9 Декабря 72, ул. Колхозная 2, пер. 3-й Ламской)

СОГЛАСОВАНО
Первый заместитель
главы администрации
городского округа Елец
Н.М. Родионов
14.11.2023

**Температурный график централизованного качественного регулирования
отпуска тепла в отопительный период 2023 - 2024 гг.
от котельных по ул. Комсомольская 89, ул. К.Маркса 17, ул. Мира 84, ул. Мира 98,
ул. Мира 113, г. Елец**

Температура наружного воздуха, $t_{\text{н}}, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды в подающих магистралях на источниках, $t_{\text{р}}, ^\circ\text{C}$	Температура обратной сетевой воды на источниках, $t_{\text{в}}, ^\circ\text{C}$
8	40,1	34,6
7	42,0	35,8
6	43,7	37,1
5	45,5	38,3
4	47,2	39,5
3	48,9	40,8
2	50,6	42,8
1	52,3	42,9
0	54,0	44,0
-1	55,6	45,1
-2	57,3	46,2
-3	58,9	47,2
-4	60,5	48,3
-5	62,1	49,3
-6	63,7	50,3
-7	65,2	51,4
-8	66,8	52,4
-9	68,4	53,4
-10	69,9	54,4
-11	71,4	55,3
-12	73,0	56,3
-13	74,5	57,3
-14	76,0	58,2
-15	77,5	59,2
-16	79,0	60,1
-17	80,5	61,0
-18	82,0	62,0
-19	83,4	62,9
-20	84,9	63,8
-21	86,4	64,7
-22	87,8	65,6
-23	89,3	66,5
-24	90,7	67,4
-25	92,1	68,3
-26	93,6	69,1
-27	95,0	70,0

Примечания:

- система теплоснабжения: закрытая
- схема присоединения тепловых установок потребителей: зависимая без элеваторов
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: $t_{\text{вн}} = 18^\circ\text{C}$

Заместитель директора
МУП г. Ельца "Елец-Сервис"



П.П. Егорцов

Рисунок 3.10 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (ул. Комсомольская 89, ул. К.Маркса 17, ул. Мира 84, ул. Мира 98, ул. Мира 113)

ОСНОВАННО
Первый заместитель
главы администрации
городского округа город Елец
И.В. Родионов
14.06.2023 г.

**Температурный график централизованного качественного регулирования
отпуска тепла в отопительный период 2023 - 2024 гг.
от котельных г.Ельца по ул. Свердлова 13, ул. Советская 64, ул. Товарная 11, ул.
Товарная 15, г. Елец**

Температура наружного воздуха, $t_{нв}$, °С	Температура сетевой воды с подающим магистралью на источники, $t_{сд}$, °С	Температура обратной сетевой воды на источниках, $t_{об}$, °С
8	40,1	34,6
7	42,0	35,6
6	43,7	37,1
5	45,5	38,3
4	47,2	39,5
3	48,9	40,6
2	50,6	41,8
1	52,3	42,9
0	54,0	44,0
-1	55,8	45,1
-2	57,3	46,2
-3	58,9	47,2
-4	60,5	48,3
-5	62,1	49,3
-6	63,7	50,3
-7	65,2	51,4
-8	66,5	52,4
-9	68,4	53,4
-10	69,9	54,4
-11	71,4	55,3
-12	73,0	56,3
-13	74,5	57,3
-14	76,0	58,2
-15	77,5	59,2
-16	79,0	60,1
-17	80,5	61,0
-18	82,0	62,0
-19	83,4	62,9
-20	84,8	63,8
-21	86,4	64,7
-22	87,8	65,6
-23	89,3	66,5
-24	90,7	67,4
-25	92,1	68,3
-26	93,5	69,1
-27	95,0	70,0

Примечания:

- система теплоснабжения: закрытая
- схема присоединения тепловых установок потребителей: без элеваторов
- расчетная температура воздуха в стандартных помещениях: $t_{нв} = 18$ °С

Заместитель директора
МУП г. Ельца "Елец-Сервис"



П.П. Егоров

Рисунок 3.11 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (ул. Свердлова 13, ул. Советская 64, ул. Товарная 11, ул. Товарная 15)

СОГЛАСОВАНО
Первый заместитель
главы администрации
городского округа Елец
И.М. Родиснов
14.04.2023

**Температурный график централизованного качественного регулирования
отпуска тепла в отопительный период 2023 - 2024 гг.
от котельных по ул. Дякина 1, ул. Ленина 73, г. Елец**

Температура наружного воздуха, $t_{\text{н}}$, °C	Температура сетевой воды в подающих магистралях на источниках, $t_{\text{п}}$, °C	Температура обратной сетевой воды на источниках, $t_{\text{о}}$, °C
8	60,0	53,8
7	60,0	53,1
6	60,0	52,8
5	60,0	52,0
4	60,0	51,5
3	60,0	51,0
2	60,0	50,4
1	60,0	49,9
0	60,0	49,4
-1	60,0	48,8
-2	62,4	49,7
-3	62,8	50,6
-4	64,1	51,4
-5	65,5	52,2
-6	66,8	53,0
-7	68,2	53,8
-8	69,5	54,6
-9	70,8	55,4
-10	72,2	56,2
-11	73,5	57,0
-12	74,9	57,8
-13	76,2	58,7
-14	77,5	59,5
-15	78,9	60,3
-16	80,2	61,1
-17	81,5	61,9
-18	82,9	62,7
-19	84,3	63,5
-20	85,6	64,3
-21	86,9	65,1
-22	88,3	65,9
-23	89,6	66,8
-24	91,0	67,6
-25	92,3	68,4
-26	93,7	69,2
-27	95,0	70,0

Примечания:

- система теплоснабжения: открытый
- схема присоединения тепловых установок потребителей: зависимая без элеваторов
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: 18 °C
- минимальная температура сетевой воды в подающих магистралях: 60 °C
- максимальная температура обратной сетевой воды: 70 °C
- температура обратной сетевой воды при $t_{\text{н}} > 18$ °C: 55 °C

Заместитель директора
МУП г. Ельца "Елец-Сервис"



П.П. Егорцов

Рисунок 3.12 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (ул. Дякина 1, ул. Ленина 73)

СОГЛАСОВАНО
 Первый заместитель
 главы администрации
 городского округа город Елец,
 Н.И. Радислов
 14.11.2023

**Температурный график централизованного качественного регулирования
отпуска тепла в отопительный период 2023 - 2024 гг.
от котельных по ул. Горького 80, пер. Малый Томский 10, ул. Советская 85,
ул. Елецкая 4, г. Елец**

Температура наружного воздуха, $t_{\text{н}}$, °C	Температура сетевой воды в подающей магистрали на источниках, $t_{\text{п}}$, °C	Температура обратной сетевой воды на источниках, $t_{\text{о}}$, °C
6	44,2	37,8
7	45,8	38,9
6	47,4	40,0
5	49,1	41,1
4	50,6	42,1
3	52,2	43,2
2	53,8	44,2
1	55,3	45,2
0	56,9	46,2
-1	58,4	47,2
-2	59,9	48,2
-3	61,4	49,2
-4	62,9	50,1
-5	64,4	51,1
-6	65,8	52,0
-7	67,3	52,9
-8	68,7	53,9
-9	70,2	54,8
-10	71,6	55,7
-11	73,0	56,6
-12	74,5	57,4
-13	75,9	58,3
-14	77,3	59,2
-15	78,7	60,1
-16	80,1	60,9
-17	81,5	61,8
-18	82,8	62,6
-19	84,2	63,5
-20	85,6	64,3
-21	86,9	65,1
-22	88,3	66,0
-23	89,6	66,8
-24	91,0	67,6
-25	92,3	68,4
-26	93,7	69,2
-27	95,0	70,0

Примечания:

- система теплоснабжения: закрытая
- схема присоединения тепловых установок потребителей: зависимая, с элеватором
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: $+20,0^{\circ}\text{C}$

**Заместитель директора
МУП г. Ельца "Елец-Сервис"**



П.П. Егорцов

Рисунок 3.13 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (ул. Горького 80, пер. Малый Томский 10, ул. Советская 85, ул. Елецкая 4)

О.И. ЛАСОНАНД
Первый заместитель
главы администрации
городского округа город Елец
Н.М. Радисков
2023 г.

Температурный график централизованного качественного регулирования
отпуска тепла в отопительный период 2023 - 2024 гг.
от котельных по ул.Верхняя 1, ул.Школьная 13, ул.Советская 56, г. Елец

Температура наружного воздуха, $t_{н\text{ар}}$, °C	Температура сетевой воды в подающих магистралях на источниках, $t_{п\text{од}}$, °C	Температура обратной сетевой воды на источниках, $t_{об}$, °C
8	60,0	54,4
7	60,0	53,9
6	60,0	53,3
5	60,0	52,8
4	60,0	52,2
3	60,0	51,7
2	60,0	51,1
1	60,0	50,6
0	60,0	50,0
-1	60,0	49,4
-2	60,0	48,9
-3	61,4	49,7
-4	62,8	50,6
-5	64,2	51,4
-6	65,6	52,3
-7	67,0	53,1
-8	68,4	54,0
-9	69,8	54,8
-10	71,2	55,6
-11	72,6	56,5
-12	74,0	57,3
-13	75,4	58,2
-14	76,8	59,0
-15	78,2	59,9
-16	79,6	60,7
-17	81,0	61,6
-18	82,4	62,4
-19	83,8	63,2
-20	85,2	64,1
-21	86,6	64,9
-22	88,0	65,8
-23	89,4	66,6
-24	90,8	67,5
-25	92,2	68,3
-26	93,6	69,2
-27	95,0	70,0

Примечания:

- система теплоснабжения: открытая
- схема присоединения тепловых установок потребителей: зависимая без элеваторов
- расчетная температура воздуха в отапливаемый помещени: $t_{вн}$, °C
- минимальная температура сетевой воды в подающих магистралях: $t_{п\text{од}}$, °C
- максимальная температура обратной сетевой воды: $t_{об}$, °C
- температура обратной сетевой воды при $t_{вн} > +8$ °C: $t_{об}$, °C

Заместитель директора
МУП г. Ельца "Елец-Сервис"



П.П. Егорцов

Рисунок 3.14 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (ул. Верхняя 1, ул. Школьная 13, ул. Советская 56)

Среднего
04.11.11

Температурный график централизованного качественного регулирования
отпуска тепла в отопительный период 2024 - 2025 гг.
от котельной по ул. Хлебная, 3 г. Елец

Температура наружного воздуха, $t_{вн}, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды в подпиточных магистральных на источниках, $t, ^\circ\text{C}$	Температура обратной сетевой воды на источниках, $t_2, ^\circ\text{C}$
8	60,0	54,4
7	60,0	53,8
6	60,0	53,3
5	60,0	52,8
4	60,0	52,2
3	60,0	51,7
2	60,0	51,1
1	60,0	50,6
0	60,0	50,0
-1	60,0	49,4
-2	60,0	48,9
-3	61,4	48,7
-4	62,8	50,6
-5	64,2	51,4
-6	65,6	52,3
-7	67,0	53,1
-8	68,4	54,0
-9	69,8	54,8
-10	71,2	55,6
-11	72,6	56,5
-12	74,0	57,3
-13	75,4	58,2
-14	76,8	59,0
-15	78,2	59,9
-16	79,6	60,7
-17	81,0	61,6
-18	82,4	62,4
-19	83,8	63,2
-20	85,2	64,1
-21	86,6	64,9
-22	88,0	65,8
-23	89,4	66,6
-24	90,8	67,5
-25	92,2	68,3
-26	93,6	69,2
-27	95,0	70,0

Примечания:

- система теплоснабжения закрытая
- схема присоединения тепловых установок потребителей: зависимая без элеватора
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: $+18^{\circ}\text{C}$
- минимальная температура теплоносителя в подающих магистральных трубопроводах: $60 \pm 2^{\circ}\text{C}$
- максимальная температура обратного теплоносителя: 70°C
- температура обратного теплоносителя при $t_{\text{в}} > 15^{\circ}\text{C}$ и отключенном отоплении: 55°C



П.П. Егоров

Рисунок 3.15 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной МУП "Елец-Сервисул. Хлебная 3



УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер
ООО «Теплосервис»
Загрядских А.А.
«03» июня 2025 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
95-70 °С работы водогрейных котлов для систем отопления и ГВС

Температура наружного воздуха, °С	Температура прямой сетевой воды, °С	Температура обратной сетевой воды, °С
+10	36	32
+9	38	34
+8	40	35
+7	42	37
+6	44	38
+5	46	39
+4	47	40
+3	49	41
+2	51	42
+1	52	43
0	54	44
-1	56	45
-2	57	46
-3	59	47
-4	60	48
-5	62	50
-6	64	51
-7	65	52
-8	67	53
-9	68	54
-10	70	55
-11	71	56
-12	73	57
-13	74	58
-14	76	59
-15	77	60
-16	79	61
-17	80	62
-18	82	63
-19	83	64
-20	85	65
-21	86	66
-22	88	67
-23	89	68
-24	91	68
-25	92	69
-26	95	70
-27	95	70

Примечания:
-схема присоединения тепловых установок потребителей: **зависимая без элеваторов**
-расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: **+18°С**

Рисунок 3.16 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных ООО «Теплосервис»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Мегастрой»

Спирин М.М.

«12» Января 2026г.

Температурный график

95-70°C работы водогрейных котлов котельной по адресу: Липецкая обл., г. Елец,
ул. Шоссейная, 1Б

Температура наружного воздуха, °C	Температура прямой сетевой воды, °C	Температура обратной сетевой воды, °C
+10	65	36
+9	65	37
+8	65	38
+7	65	39
+6	65	40
+5	65	41
+4	65	42
+3	65	43
+2	65	44
+1	65	45
0	65	46
-1	65	47
-2	65	48
-3	65	49
-4	65	50
-5	65	51
-6	66	52
-7	67	53
-8	69	54
-9	70	55
-10	72	56
-11	74	57
-12	75	57
-13	77	58
-14	79	59
-15	80	60
-16	81	61
-17	83	62
-18	85	62
-19	87	63
-20	88	63
-21	90	64
-22	92	65
-23	91	66
-24	93	69
-25	95	70

Рисунок 3.17 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных ООО «Мегастрой» (ул. Шоссейная, 1Б)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Мегастрой»

Спирин М.М.

«12» января 2026 г.

Температурный график

95-70°C работы водогрейных котлов котельной по адресу: Липецкая обл., г. Елец,
ул. Новолипецкая, 3В

Температура наружного воздуха, °C	Температура прямой сетевой воды, °C	Температура обратной сетевой воды, °C
+10	65	36
+9	65	37
+8	65	38
+7	65	39
+6	65	40
+5	65	41
+4	65	42
+3	65	43
+2	65	44
+1	65	45
0	65	46
-1	65	47
-2	65	48
-3	65	49
-4	65	50
-5	65	51
-6	66	52
-7	67	53
-8	69	54
-9	70	55
-10	72	56
-11	74	57
-12	75	57
-13	77	58
-14	79	59
-15	80	60
-16	81	61
-17	83	62
-18	85	62
-19	87	63
-20	88	63
-21	90	64
-22	92	65
-23	91	66
-24	93	69
-25	95	70

Рисунок 3.18 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (ул. Новолипецкая, 3В)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Мегастрой»

Спирин М.М.

«12» Января 2026г.

Температурный график

95-70°C работы водогрейных котлов котельной по адресу: Липецкая обл., г. Елец,
ул. Новолипецкая, 1Д

Температура наружного воздуха, °C	Температура прямой сетевой воды, °C	Температура обратной сетевой воды, °C
+10	65	36
+9	65	37
+8	65	38
+7	65	39
+6	65	40
+5	65	41
+4	65	42
+3	65	43
+2	65	44
+1	65	45
0	65	46
-1	65	47
-2	65	48
-3	65	49
-4	65	50
-5	65	51
-6	66	52
-7	67	53
-8	69	54
-9	70	55
-10	72	56
-11	74	57
-12	75	57
-13	77	58
-14	79	59
-15	80	60
-16	81	61
-17	83	62
-18	85	62
-19	87	63
-20	88	63
-21	90	64
-22	92	65
-23	91	66
-24	93	69
-25	95	70

Рисунок 3.19 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (Новолипецкая, 1Д)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Мегастрой»

Спирин М.М.

«12» января 2026 г.

Температурный график

95-70°C работы водогрейных котлов котельной по адресу: Липецкая обл., г. Елец, ул.

Новолипецкая, 1П

Температура наружного воздуха, °C	Температура прямой сетевой воды, °C	Температура обратной сетевой воды, °C
+10	42	36
+9	43	37
+8	44	38
+7	46	39
+6	47	40
+5	49	41
+4	51	42
+3	52	43
+2	54	44
+1	55	45
0	57	46
-1	58	47
-2	60	48
-3	63	49
-4	65	50
-5	66	51
-6	67	52
-7	69	53
-8	70	54
-9	72	55
-10	74	56
-11	76	57
-12	77	57
-13	79	58
-14	80	59
-15	82	59
-16	84	60
-17	86	61
-18	87	62
-19	88	62
-20	90	63
-21	91	64
-22	92	65
-23	93	66
-24	94	69
-25	95	70

Рисунок 3.20 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (Новолипецкая, 1П)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Мегастрой»

Спирин М.М.

«12» января 2026 г.

Температурный график

95-70°C работы водогрейных котлов котельной по адресу: Липецкая обл.,

г. Елец, ул. 9 Декабря, 19В

Температура наружного воздуха, °C	Температура прямой сетевой воды, °C	Температура обратной сетевой воды, °C
+10	42	36
+9	43	37
+8	44	38
+7	46	39
+6	47	40
+5	49	41
+4	51	42
+3	52	43
+2	54	44
+1	55	45
0	57	46
-1	58	47
-2	60	48
-3	63	49
-4	65	50
-5	66	51
-6	67	52
-7	69	53
-8	70	54
-9	72	55
-10	74	56
-11	76	57
-12	77	57
-13	79	58
-14	80	59
-15	82	59
-16	84	60
-17	86	61
-18	87	62
-19	88	62
-20	90	63
-21	91	64
-22	92	65
-23	93	66
-24	94	69
-25	95	70

Рисунок 3.21 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (ул. 9-го Декабря, 19В)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Мегастрой»

Спирин М.М.

«12» января 2026 г.

Температурный график

95-70°C работы водогрейных котлов котельной по адресу: Липецкая обл., г. Елец,
ул. Льва Толстого, 4В

Температура наружного воздуха, °C	Температура прямой сетевой воды, °C	Температура обратной сетевой воды, °C
+10	42	36
+9	43	37
+8	44	38
+7	46	39
+6	47	40
+5	49	41
+4	51	42
+3	52	43
+2	54	44
+1	55	45
0	57	46
-1	58	47
-2	60	48
-3	63	49
-4	65	50
-5	66	51
-6	67	52
-7	69	53
-8	70	54
-9	72	55
-10	74	56
-11	76	57
-12	77	57
-13	79	58
-14	80	59
-15	82	59
-16	84	60
-17	86	61
-18	87	62
-19	88	62
-20	90	63
-21	91	64
-22	92	65
-23	93	66
-24	94	69
-25	95	70

Рисунок 3.22 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (ул. Льва Толстого, 4В)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Мегастрой»

Спирин М.М.

«12» января 2026 г

Температурный график

95-70°C работы водогрейных котлов котельной по адресу: Липецкая обл., г. Елец,
ул. Свердлова, 7В

Температура наружного воздуха, °C	Температура прямой сетевой воды, °C	Температура обратной сетевой воды, °C
+10	42	36
+9	43	37
+8	44	38
+7	46	39
+6	47	40
+5	49	41
+4	51	42
+3	52	43
+2	54	44
+1	55	45
0	57	46
-1	58	47
-2	60	48
-3	63	49
-4	65	50
-5	66	51
-6	67	52
-7	69	53
-8	70	54
-9	72	55
-10	74	56
-11	76	57
-12	77	57
-13	79	58
-14	80	59
-15	82	59
-16	84	60
-17	86	61
-18	87	62
-19	88	62
-20	90	63
-21	91	64
-22	92	65
-23	93	66
-24	94	69
-25	95	70

Рисунок 3.23 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (ул. Свердлова, 7В)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Мегастрой»

Спирин М.М.

«12» января 2026 г.

Температурный график

95-70°C работы водогрейных котлов котельной по адресу: Липецкая обл., г. Елец, ул. Мира, 124В

Температура наружного воздуха, °C	Температура прямой сетевой воды, °C	Температура обратной сетевой воды, °C
+10	42	36
+9	43	37
+8	44	38
+7	46	39
+6	47	40
+5	49	41
+4	51	42
+3	52	43
+2	54	44
+1	55	45
0	57	46
-1	58	47
-2	60	48
-3	63	49
-4	65	50
-5	66	51
-6	67	52
-7	69	53
-8	70	54
-9	72	55
-10	74	56
-11	76	57
-12	77	57
-13	79	58
-14	80	59
-15	82	59
-16	84	60
-17	86	61
-18	87	62
-19	88	62
-20	90	63
-21	91	64
-22	92	65
-23	93	66
-24	94	69
-25	95	70

Рисунок 3.24 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (ул. Мира, 124В)

Регулирование отпуска тепла в зонах теплоснабжения источников – качественное и производится по отопительным температурным графикам 114-70°C (котельная ул. Вермишева 29 а), и 95-70°C.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей.

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

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

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. Елец были проанализированы фактические температуры сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей источников тепловой энергии г. Елец в январе 2022 г. 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 г. Елец 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 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 $\pm 3\%$.

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.

Для источников тепловой энергии АО «РИР Энерго» - "Липецкая генерация" в диапазоне температур наружного воздуха от плюс 8 °С до минус 22 °С фактические значения температур сетевой воды в подающих трубопроводах, в основном, ниже нормируемых значений по соответствующим утвержденным эксплуатационным температурным графикам (отклонения указанных величин, в основном, превышают допустимые ПТЭ значения), а фактические значения температур сетевой воды в обратных трубопроводах, в основном, выше нормируемых значений (отклонения указанных величин, в основном, превышают допустимые ПТЭ значения).

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 3.6 – Утвержденный гидравлический режим работы тепловых сетей от Елецкой ТЭЦ

Наименование характерной точки	Гидравлические режимы		Тепловые режимы
	Давление/напор	Расход теплоносителя т/ч	Температура теплоносителя, °С
	в подающем/обратном трубопроводе	в подающем/обратном трубопроводе	в подающем/обратном трубопроводе
каждый магистральный вывод, вывод	Теплосеть №1: - отопительный период – 6,4/3,0 кгс/см ² ; - межотопительный период – 4,2/2,0 кгс/см ² Теплосеть №2: - отопительный период – 9,2/5,5 кгс/см ² ; - межотопительный период – 9,2/7,2 кгс/см ²	Теплосеть №1: - отопительный период – 1000 - 1070 т/ч; - межотопительный период – 280 – 380 т/ч Теплосеть №2: - отопительный период – 1800 - 2280 т/ч; - межотопительный период – 620 – 860 т/ч	Температурный график централизованного качественного регулирования отпуска тепла в отопительный период 2022-2023 гг - 95/700С

Таблица 3.7 – Режим работы насосной станции ул. Коммунаров 1356 г. Елец

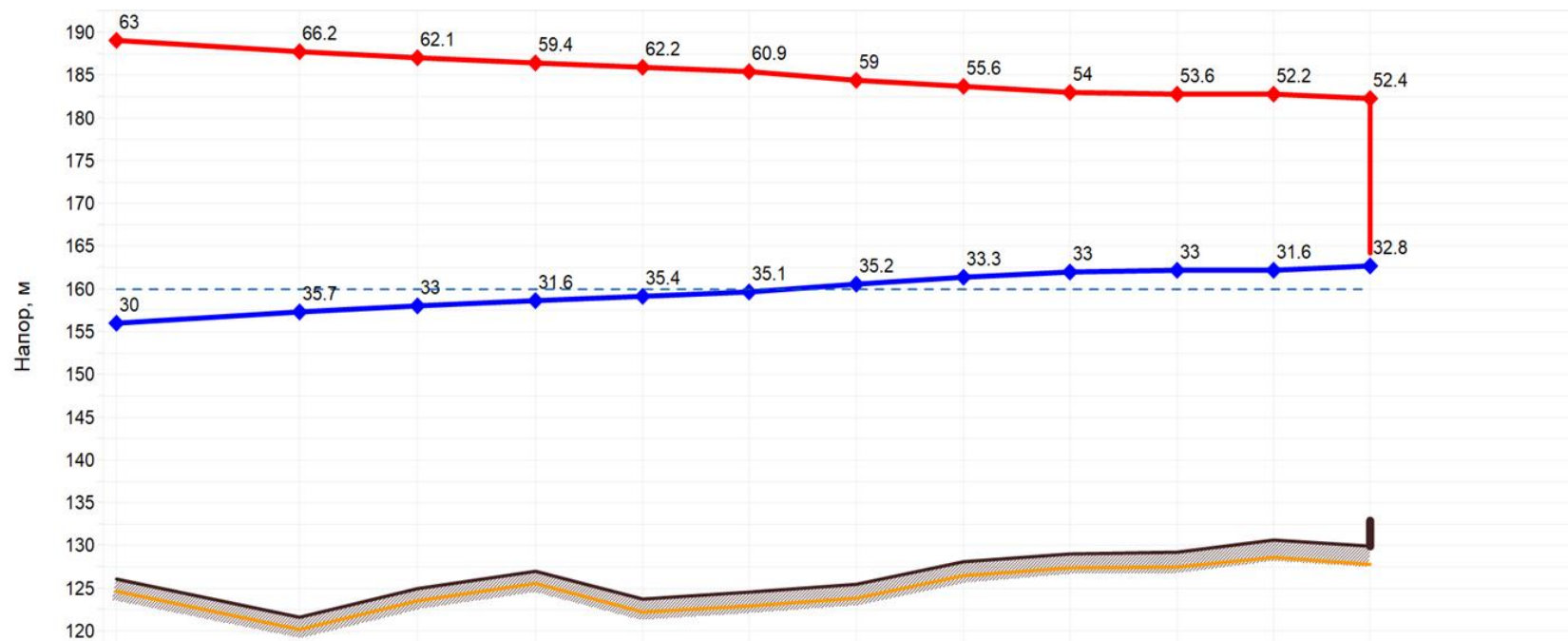
Тип (марка) насосов	Количество, ед.		Расход в самый холодный период за 2022 год, т/ч.	Давление на входе/выходе, атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам
	в работе	резерв			
1К100-80	2	2	200	6,2/4,5	параллельная

Таблица 3.8 – Режим работы повысительной насосной станции на тепловой сети №2

Тип (марка) насосов	Количество, ед.		Расход в самый холодный период за 2022 год, т/ч.	Ддавление на входе/выходе, атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам
	в работе	рез ерв			
СЭ 500-70	3	2	2965	160	Последовательно- парадедно
Д 1250-63	2	1	1480	315	паралельно
ВКС 2/26	2	1	950	2,2	паралельно

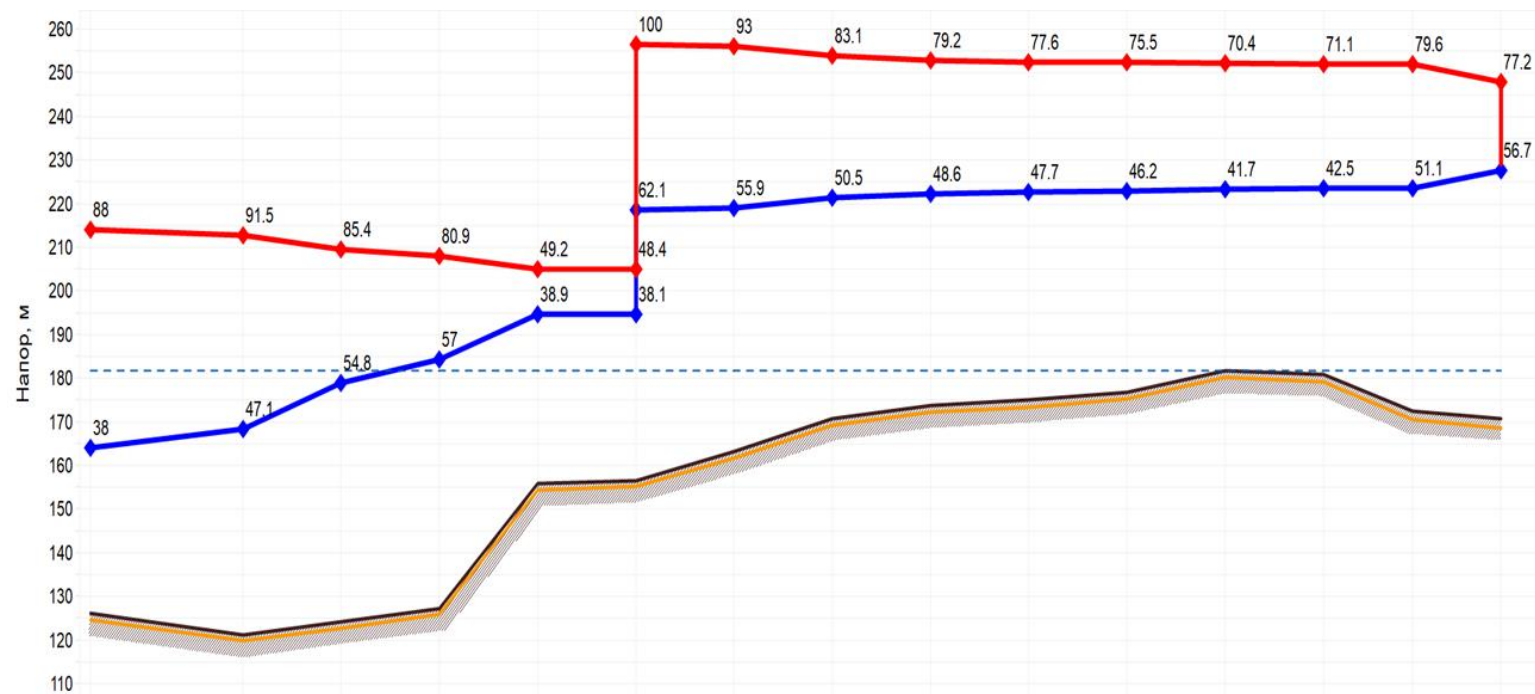
При изучении режима давлений используют пьезометрические графики, на которых наносят рельеф местности по разрезам вдоль тепловых трасс, указывают высоту присоединяемых зданий, напор в подающих и обратных линиях теплопроводов. Расчеты для проверки гидравлических режимов работы тепловых сетей проведены с использованием электронной модели, разработанной с использованием геоинформационного комплекса Zulu и программно-расчетного комплекса ZuluThermo.

Гидравлический расчет тепловых сетей Елецкой ТЭЦ показал, что при существующих теплогидравлических режимах располагаемых перепадов даже у самых удаленных потребителей достаточно для обеспечения их качественного теплоснабжения. На рисунках 3.25 и 3.26 приводятся пьезометрические графики для участков тепловых сетей от станции до наиболее удаленных потребителей. Путь пьезометрических графиков для этих участков показан на рисунках 3.27 и 3.28, соответственно. Проведенные расчеты показывает, что существующей пропускной способности тепловых сетей Елецкой ТЭЦ достаточно для обеспечения качественного теплоснабжения существующих потребителей при эксплуатационном температурном графике 95/70°С.



Наименование узла	Елецкая ТЭЦ ТМ-1	ТК 1-2		ТК1-15	ТК1-18	ТК1-21	ТК1-21-4	ТК1-21-7	ТК1-21-10	ТК1-13-7	ТК1-13-3	ООО "МАСТЕР плюс"
Геодезическая высота, м	126	121.57	124.93	126.99	123.66	124.47	125.38	128.03	129	129.15	130.57	129.87
Располагаемый напор, м	33	30.522	29.045	27.777	26.823	25.783	23.869	22.32	20.958	20.646	20.581	19.58
Длина участка, м	27	76.8	175.8	227.5	173	14.7	32.5	51.5	67.4	32.3	28.3	
Диаметр участка, м	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.2	0.219	0.219	0.2	0.2	0.08	
Потери напора в ПТ, м	0.058	0.153	0.279	0.325	0.236	0.218	0.194	0.234	0.076	0.02	0.337	
Потери напора в ОТ, м	0.057	0.152	0.276	0.322	0.234	0.217	0.193	0.233	0.076	0.02	0.336	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.111	1.071	0.849	0.805	0.787	1.456	0.976	0.851	0.397	0.292	0.715	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.105	-1.066	-0.845	-0.802	-0.784	-1.452	-0.973	-0.849	-0.396	-0.291	-0.713	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	1.953	1.816	1.442	1.298	1.24	13.5	5.421	4.135	1.027	0.562	10.832	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	1.932	1.799	1.427	1.286	1.23	13.419	5.387	4.109	1.021	0.559	10.797	
Расход в ПТ, т/ч	1084.14	1045.23	573.74	544.01	531.61	152.65	123.21	107.5	41.63	30.64	11.08	
Расход в ОТ, т/ч	-1078.1	-1040.12	-570.69	-541.54	-529.48	-152.19	-122.82	-107.16	-41.5	-30.55	-11.06	

Рисунок 3.25 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей ТМ-1 от Елецкой ТЭЦ до ООО «Мастер плюс»



Наименование узла	Елецкая ТЭЦ ТМ-2	ВУ2-1		ВУ2-8	т.1338	ПНС-2			ТК 2-21А		ТК 2-25	ТК 2-27		ул. 220 Стрелковой дивизии	
Геодезическая высота, м	126	121.12	124.12	127.18	155.71	156.52	163.09	170.71	173.6	174.88	176.72	181.66	180.88	172.32	170.73
Располагаемый напор, м	50	44.343	30.591	23.915	10.34		37.031	32.608	30.547	29.853	29.323	28.745	28.617	28.52	20.44
Длина участка, м	14	242.4	45.6	764.2	9.1	24.6	587.8	336.1	121.1	28	126.8	368.6	260.4	60	
Диаметр участка, м	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.5	0.5	0.5	
Потери напора в ПТ, м	0.129	0.69	0.129	2.111	0.015	0.04	0.961	0.681	0.107	0.053	0.069	0.029	0.025	0.006	
Потери напора в ОТ, м	0.132	2.424	0.456	7.223	0.015	0.04	0.948	0.674	0.106	0.052	0.138	0.029	0.024	0.006	
Скорость воды в ПТ, м/с	2.314	1.299	1.298	1.28	1.164	1.164	1.162	1.143	0.852	1.017	0.669	0.186	0.182	0.181	
Скорость воды в ОТ, м/с	-2.33	-1.882	-1.881	-1.829	-1.155	-1.155	-1.154	-1.137	-0.847	-1.011	-0.87	-0.183	-0.18	-0.18	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	8.338	2.586	2.582	2.512	1.492	1.492	1.487	1.69	0.803	1.58	0.497	0.073	0.079	0.079	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	8.541	9.092	9.089	8.592	1.47	1.47	1.465	1.671	0.794	1.561	0.99	0.07	0.077	0.078	
Расход в ПТ, т/ч	2296.67	2292.58	2290.65	2259.15	2027.99	2027.98	2024.37	2017.41	1485.27	1373.63	1166.03	125.59	125.22	124.98	
Расход в ОТ, т/ч	-2274.07	-1102.33	-1102.15	-1071.59	-2012.72	-2012.73	-2009.81	-2006.17	-1476.18	-1365.44	-1158.83	-123.6	-123.96	-124.21	

Рисунок 3.26 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей ТМ-2 от Елецкой ТЭЦ до ул. 220 Стрелковой дивизии

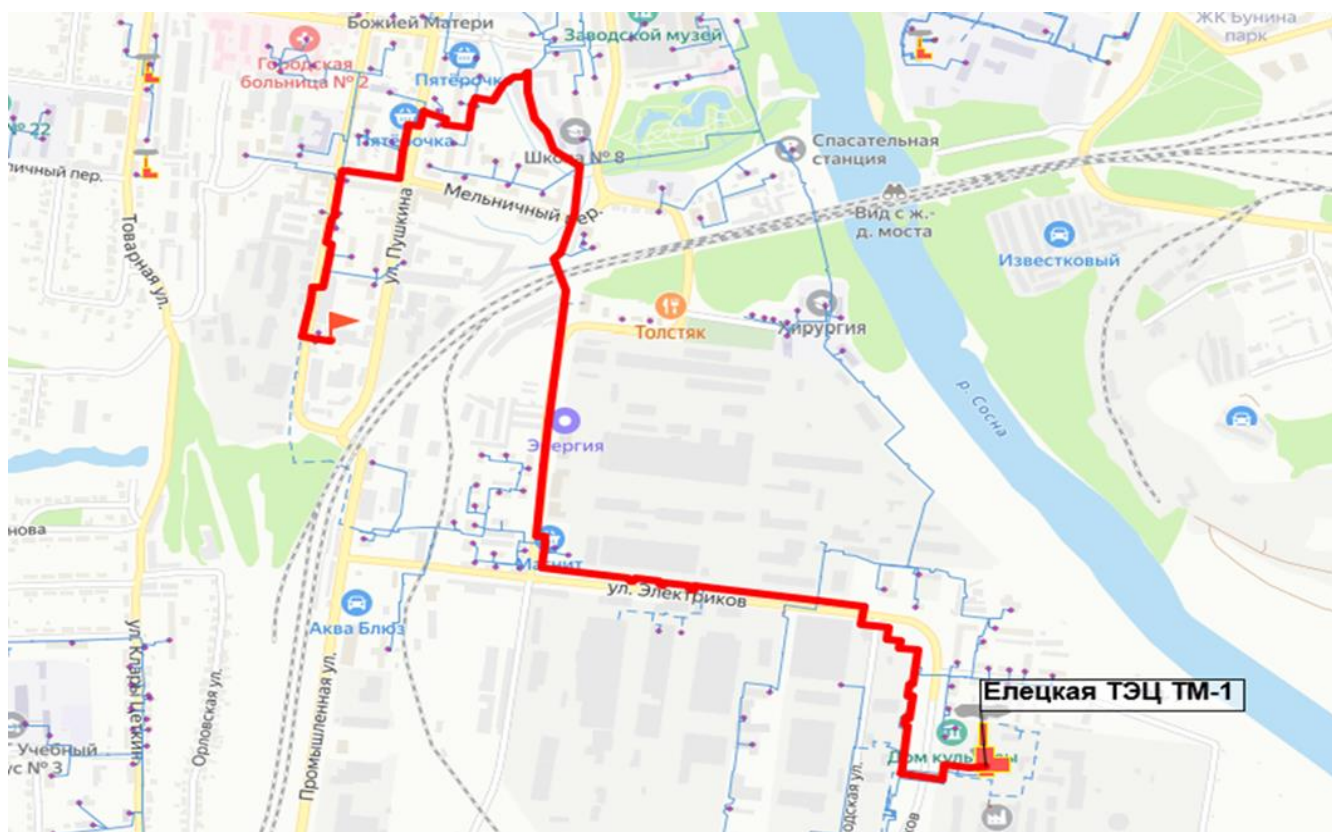


Рисунок 3.27 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей ТМ-1 от Елецкой ТЭЦ до ООО «Мастер плюс»

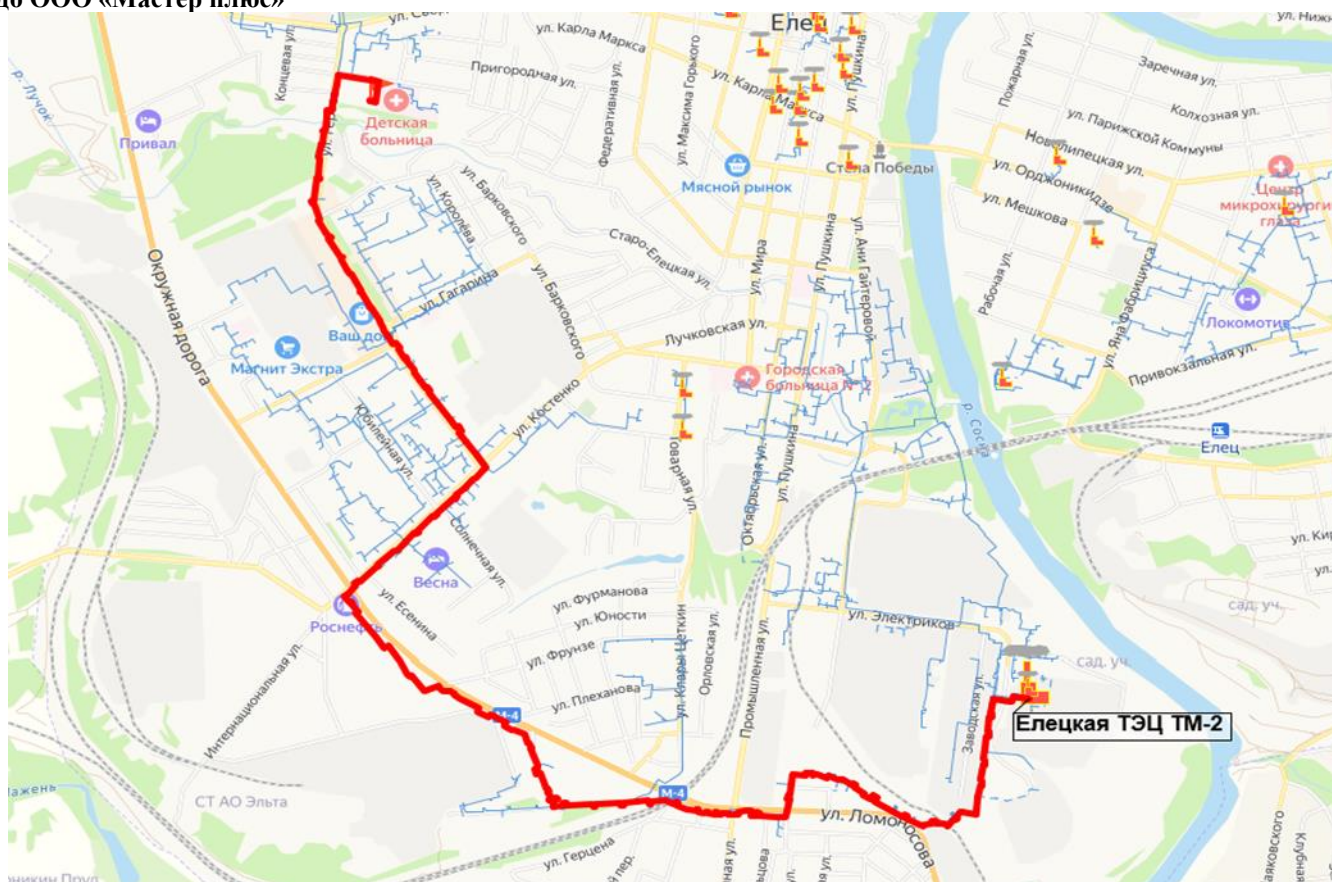
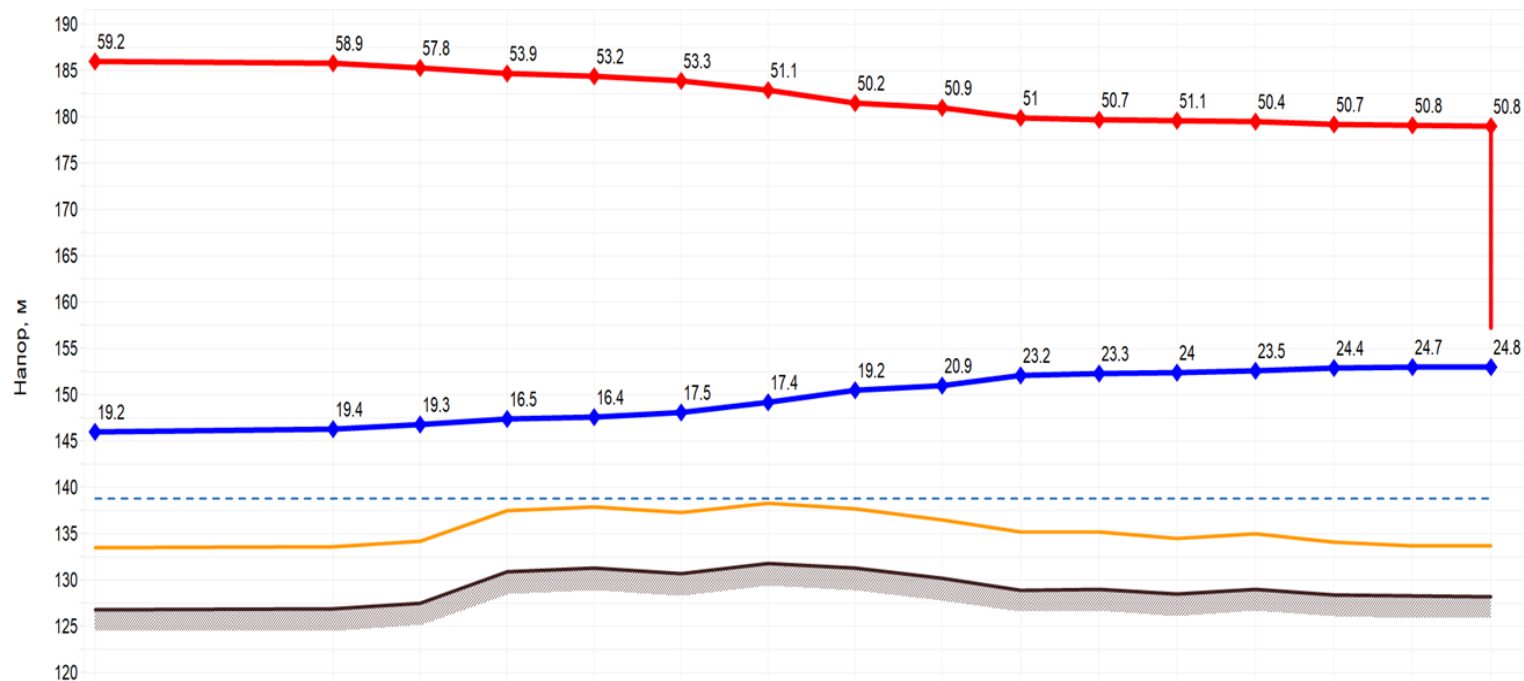


Рисунок 3.28 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей ТМ-2 от Елецкой ТЭЦ до ул. 220 Стрелковой дивизии

Муниципальные котельные осуществляют теплоснабжение только близлежащих потребителей. Как показал анализ расчетов, диаметры существующей сети обеспечивают пропускную способность теплоносителя при существующей нагрузке. В качестве примера на рисунках 3.29 и 3.30 приводятся пьезометрические графики для участков тепловых сетей для ряда крупных котельных ул. Вермишева, 29а и ул. Коммунаров, 89а. Путь пьезометрических графиков для этих источников тепла показан на рисунках 3.31 и 3.32, соответственно.

По результатам анализа представленных пьезометрических графиков следует, что значения располагаемых напоров в наиболее отдаленных от теплоисточников тепловых камерах соответствует значениям, необходимым для нормальной работы оборудования потребителей.



Наименование узла	Котельная ул. Вермишева, 29а	т.2826	ТК-13	ТК-16	ТК-18	ТК-66	ТК-70	ТК-75	ТК-76	ТК-78	ТК-80	ТК-82	ТК-84	ТК-86	т.1863	ул. Рязано-Уральская, 42
Геодезическая высота, м	126.77	126.82	127.48	130.81	131.21	130.61	131.73	131.24	130.12	128.87	128.98	128.41	129	128.4	128.22	128.18
Располагаемый напор, м	40	39.458	38.478	37.349	36.806	35.818	33.699	30.987	30.003	27.854	27.439	27.144	26.912	26.326	26.112	26.03
Длина участка, м	6.6	33.5	89.5	43.9	64.3	131.6	93.8	4.7	13.9	48.1	97.9	56.1	83.5	25.3	8.3	
Диаметр участка, м	0.45	0.25	0.325	0.325	0.25	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.15	0.125	0.1	
Потери напора в ПТ, м	0.03	0.296	0.309	0.152	0.315	0.545	0.819	0.027	0.079	0.152	0.105	0.038	0.123	0.038	0.041	
Потери напора в ОТ, м	0.029	0.293	0.306	0.15	0.312	0.54	0.811	0.026	0.079	0.151	0.104	0.038	0.122	0.038	0.04	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.348	1.305	0.96	0.96	0.97	0.891	1.125	0.908	0.908	0.676	0.391	0.31	0.382	0.343	0.54	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.342	-1.299	-0.956	-0.956	-0.966	-0.887	-1.12	-0.904	-0.904	-0.673	-0.389	-0.309	-0.38	-0.342	-0.538	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	4.091	8.035	3.138	3.137	4.456	3.762	7.93	5.172	5.171	2.879	0.978	0.62	1.34	1.368	4.45	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	4.054	7.962	3.108	3.109	4.414	3.727	7.861	5.128	5.128	2.857	0.969	0.615	1.33	1.358	4.423	
Расход в ПТ, т/ч	745.7	221.27	276.2	276.16	164.5	151.07	121.63	98.09	98.09	73.02	42.27	33.52	23.04	14.3	14.3	
Расход в ОТ, т/ч	-742.36	-220.26	-274.88	-274.91	-163.72	-150.35	-121.09	-97.67	-97.68	-72.73	-42.09	-33.38	-22.95	-14.25	-14.25	

Рисунок 3.29 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от Котельной ул. Вермишева, 29а до ул. Рязано-Уральская

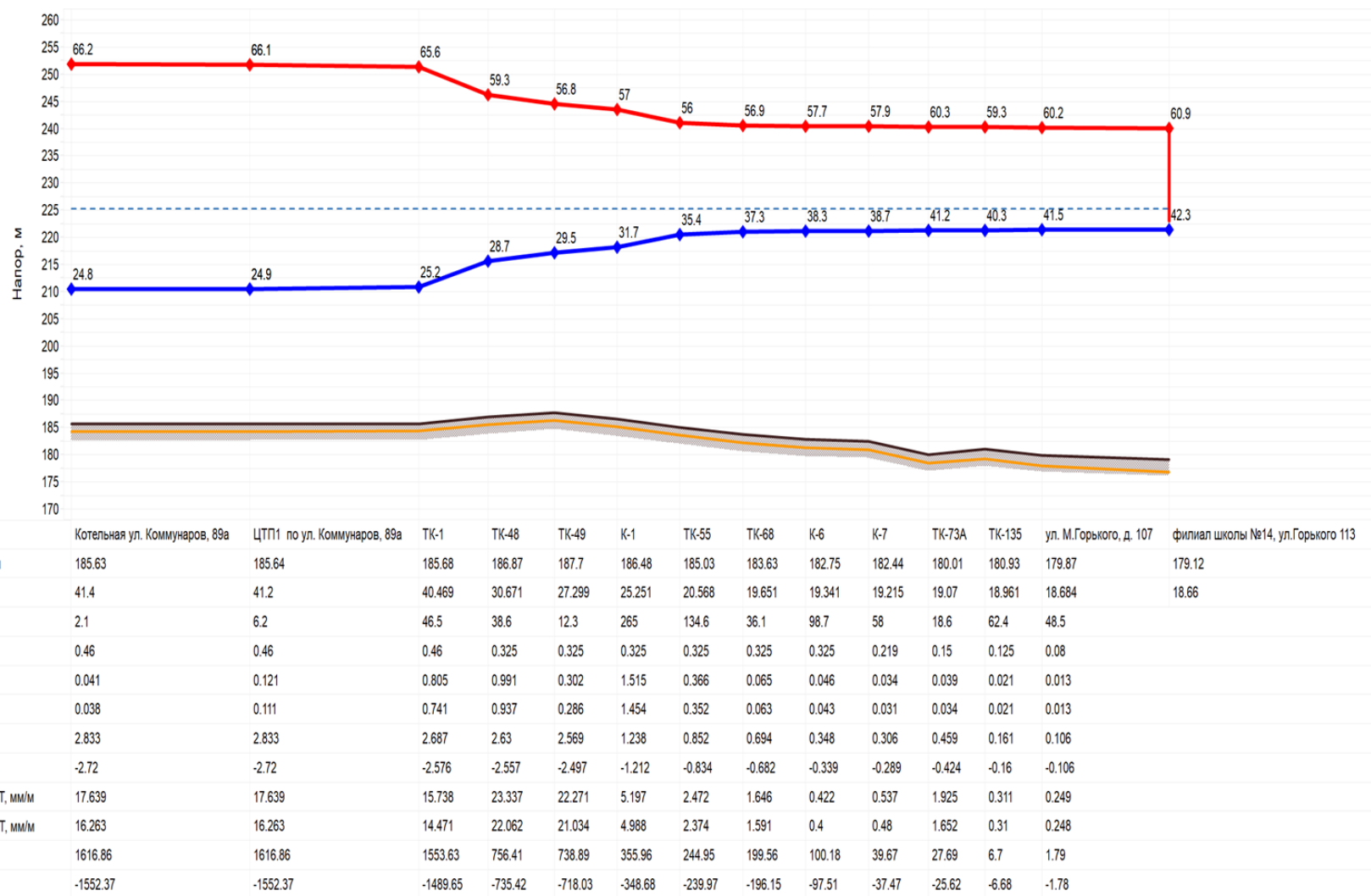


Рисунок 3.30 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от Котельной ул. Коммунаров, 89а до филиала школы №14, ул. Горького, 113

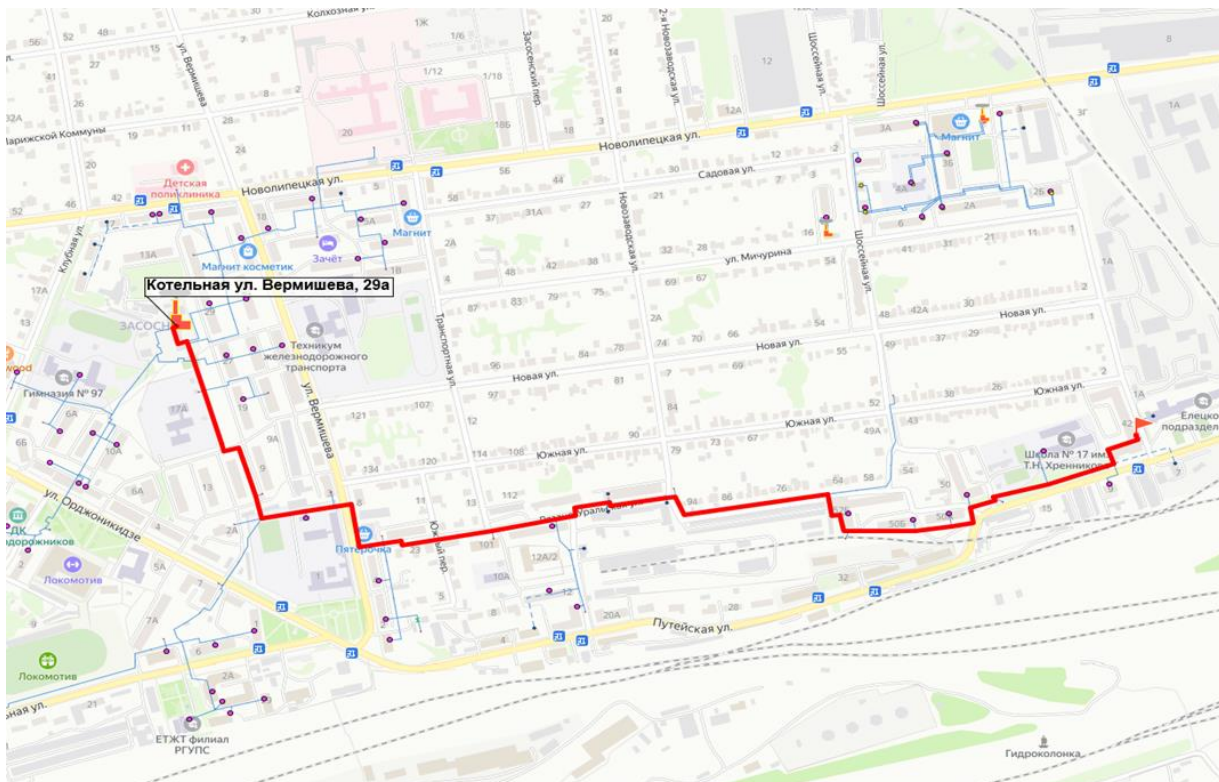


Рисунок 3.31 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от Котельной ул. Вермешева, 29а до ул. Рязано-Уральская

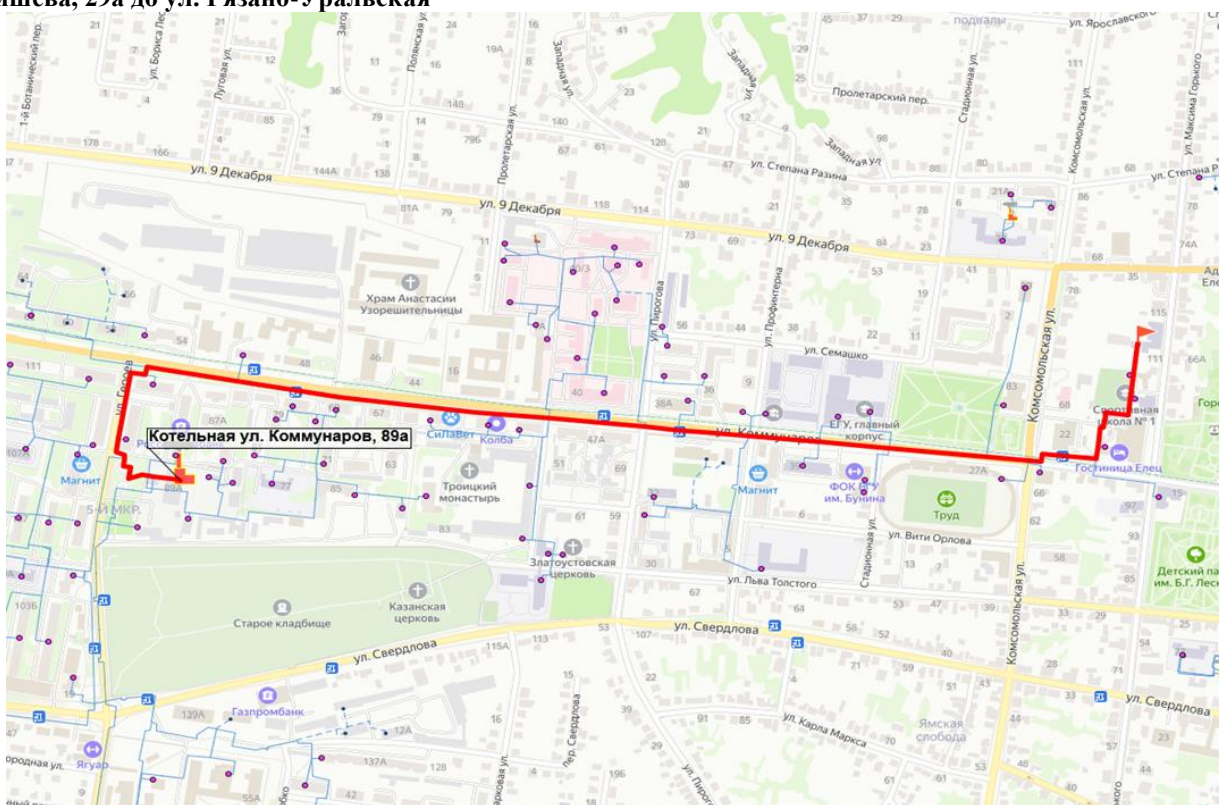


Рисунок 3.32 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от Котельной ул. Коммунаров, 89а до филиала школы №14, ул. Горького, 113

3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Повреждения трубопроводов, узлов или оборудования тепловой сети, приводящие к необходимости немедленного их отключения, рассматриваются как отказы. Отказы возникают вследствие повреждений элементов тепловой сети: трубопроводов, задвижек и т. п. При возникновении повреждения участка трубопровода его отключают, ремонтируют и вновь включают в работу. К отказам приводят следующие повреждения элементов тепловых сетей: трубопроводов (сквозные коррозионные повреждения труб, разрывы сварных швов), задвижек, сальниковых компенсаторов (коррозия стакана, выход из строя грундбоксы). Наиболее частой причиной повреждений теплопроводов является наружная коррозия. Количество повреждений, связанных с разрывом продольных и поперечных сварных швов труб, значительно меньше, чем коррозионных. Основными причинами разрывов сварных швов являются заводские дефекты при изготовлении труб и дефекты сварки труб при строительстве. Причины повреждения задвижек весьма разнообразны это и наружная коррозия, и различные неполадки, возникающие в процессе эксплуатации (засоры, заклинивание и падение дисков, расстройство фланцевых соединений).

Предоставленная информация о статистике инцидентов по всем видам учета (включая повреждения при испытаниях тепловых сетей на плотность и прочность), произошедших за последние годы на тепловых сетях системы теплоснабжения городского округа, приведена в таблице 3.9

Таблица 3.9 – Статистика инцидентов в тепловых сетях

Расчетный период	Количество прекращений подачи тепловой энергии	Суммарная протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, км	Показатель, определяемый количеством прекращений подачи тепловой энергии
	Nn сети от	ΣL_j	Rn сети от
Елецкая ТЭЦ филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» ЕТО №001			
2021		35,9805	
2022	18	35,9805	0,500
2023	15	35,9805	0,417
2024	5	35,9805	0,139
2025	12	35,9805	0,334
МУП "ЕЛЕЦ-СЕРВИС" ЕТО №002			
2021	1	34,5858	0,014
2022	3	34,5858	0,043
2023		34,5858	0
2024		34,5858	0
2025		34,5858	0
ООО "Теплосервис" ЕТО №003			
2021		2,4740	0
2022		2,4740	0
2023	1	2,4740	0,4
2024		2,4740	0
2025		2,4740	0
ООО "Мегастрой" ЕТО №004			
2021		4,4557	0
2022		4,4557	0
2023	3	4,4557	0,338
2024		4,4557	0
2025		4,4557	0

Основной причиной повреждений трубопроводов является коррозия металла. Статистические данные свидетельствуют о том, что приблизительно 85% аварийных ситуаций возникает в результате наружной коррозии трубопроводов. Около 5,6% аварий вызвано влиянием внутренней коррозии трубопроводов и некачественным обслуживанием, и реконструкцией тепловых сетей (а именно дефектами ремонта и монтажа).

По информации, полученной от организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения городского округа, аварий за последние годы – не происходило. Отсутствие аварий способствует проведению технического обслуживания и системы ремонтов, проводимых в соответствии с графиками планово-предупредительного ремонта. неполадки в работе устранялись силами ремонтного персонала эксплуатирующих организаций в порядке текущей эксплуатации.

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

В составе систем централизованного теплоснабжения должны предусматриваться аварийно-восстановительные службы, численность персонала и техническая оснащенность которых должны обеспечивать полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях в нормативное время. 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 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и приведено в таблице 3.10.

Таблица 3.10 - 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

Диагностика тепловых сетей проводится во время подготовки к ОЗП – проводятся гидравлические испытания тепловых сетей, на основании испытаний планируются капитальные ремонты.

В результате испытаний на плотность и прочность тепловых сетей, проводимых после окончания отопительного периода, выявляются как аварийно-опасные участки, так и участки, относимые к ветхим сетям (участки сетей, имеющие существенное влияние, как на ухудшение показателя интенсивности отказов и на увеличение периода нарушений качества и непрерывности предоставления коммунальных услуг). Планово-предупредительные ремонты проводятся в зависимости от срока, состояния и условий эксплуатации участков тепловых сетей, а также результатам технического диагностирования.

Имеющиеся инциденты на тепловых сетях устранялись в нормативное время восстановления тепловых сетей. Практически все повреждения были устранены в срок, не превышающий 10 часов. Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, составило от 6 до 11 часов.

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

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

Методы технической диагностики, используемые теплосетевыми организациями

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

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

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

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

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

температуре срезки по источнику в предстоящий отопительный сезон. После проведения испытаний составляется Акт.

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

Методы технической диагностики, не нашедшие применения теплосетевыми организациями

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

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

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

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

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

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

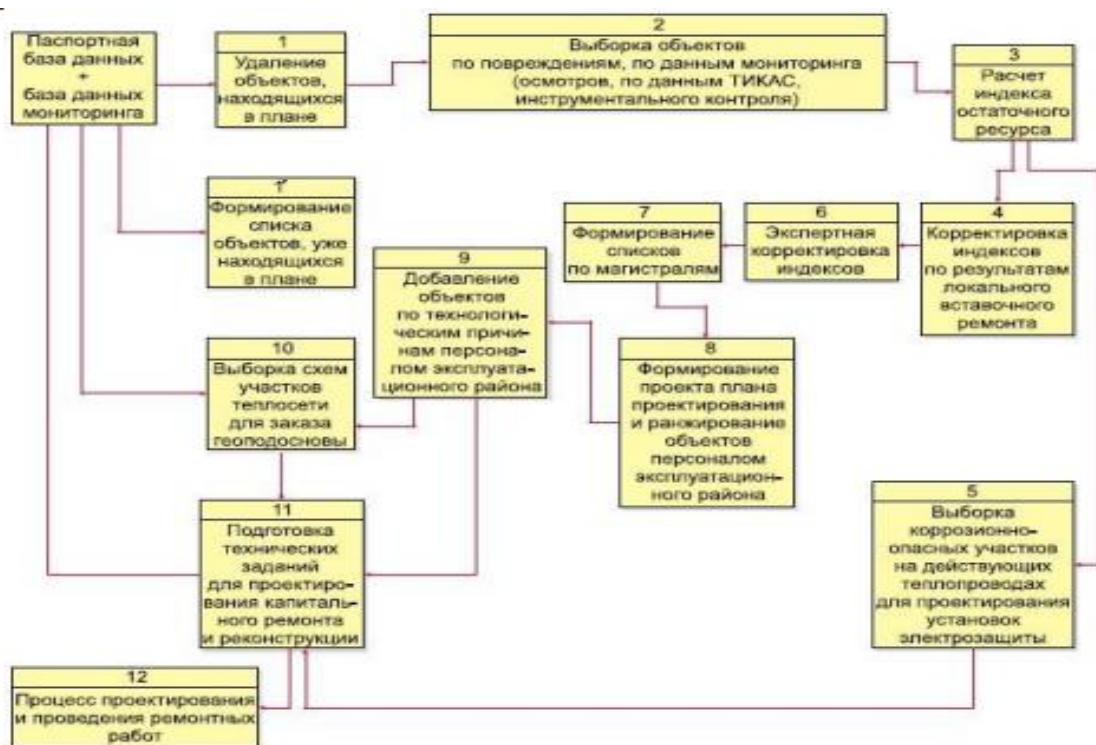


Рисунок 3.33 – Схема формирования плана проектирования и перекладок

Для поддержания надежного теплоснабжения г. Ельца 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.

3.12. 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

1. Процедура ремонтов.

1.1. Ремонт оборудования тепловых сетей производится в соответствии с требованиями Правил организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей (СО 34.04.181-2003).

1.2. Работы по текущему ремонту проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона, график проведения работ уточняется на основании результатов проведения гидравлических испытаний на плотность и прочность.

1.3. Капитальный ремонт проводится в соответствии с утвержденным годовым графиком ремонта. Мероприятия по капитальному ремонту планируются исходя из фактического состояния сетей, на основании анализа технического состояния оборудования по актам осмотра трубопроводов в шурфе (контрольные шурфы), аварийных актов и т.п. Учитывая техническое состояние оборудования тепловых сетей, работы по капитальному ремонту планируются ежегодно.

2. Проведение испытаний тепловых сетей (гидравлических, температурных, на тепловые потери).

2.1. Гидравлические испытания на плотность и прочность проводились на следующих источниках тепловой энергии, представленных в таблице 3.11.

Таблица 3.11 Перечень источников тепловой энергии где проводились гидравлические испытания на плотность и прочность

№ п/п	Наименование источника	Дата проведения	На прочность	На герметичность
Елецкая ТЭЦ филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» ЕТО №001				
1	Елецкая ТЭЦ тепловая сеть №1	27.06.2023	1,5 Мпа	
2	Елецкая ТЭЦ тепловая сеть №2	27.06.2023	1,5 Мпа	
МУП "ЕЛЕЦ-СЕРВИС" ЕТО №002				
1	ул. Вермишева, 29-А 1 этап	04.06.2025	1,6 Мпа	0,6 Мпа
2	ул. Вермишева, 29-А 2 этап	05.08.2025	1,6 Мпа	0,55 Мпа
3	ул. Коммунаров, д. 89 а 1 этап	13.05.2025	1,6 Мпа	0,6 Мпа
4	ул. Коммунаров, д. 89 а 2 этап	10.06.2025	1,0 Мпа	0,6 Мпа
5	Котельная сл. Александровка	09.06.2025	1,6 Мпа	0,3 Мпа
6	Котельная мкр. Александровский, 13	30.06.2025	1,6 Мпа	0,3 Мпа
7	Котельная ул. 9-го Декабря, 70	28.06.2025 28.08.2025	1,6 Мпа	0,3 Мпа
8	Котельная ул. Коммунаров, 5а	21.07.2025 01.09.2025	1,6 Мпа	0,3 Мпа
9	Котельная ул. Ленина, 73	02.07.2025 17.08.2025	1,6 Мпа	0,3 Мпа
10	Котельная ул. Ленина, 88	04.07.2025	1,6 Мпа	0,3 Мпа
11	Котельная ул. Мира, 84	24.06.2025	1,6 Мпа	0,3 Мпа
12	Котельная ул. Мира, 98	25.07.2025	1,6 Мпа	0,3 Мпа
13	Котельная ул. Мира, 113	20.06.2025 16.08.2025	1,6 Мпа	0,3 Мпа
14	Котельная ул. Свердлова, 13	11.07.2025	1,6 Мпа	0,3 Мпа
15	Котельная ул. Советская, 56	16.07.2025	1,6 Мпа	0,3 Мпа
16	Котельная ул. Советская, 64	18.07.2025	1,6 Мпа	0,3 Мпа
17	Котельная ул. Советская, 85	18.07.2025	1,6 Мпа	0,3 Мпа
18	Котельная ул. А. Оборотова, 4	16.05.2025	1,6 Мпа	0,4 Мпа
19	Котельная 3-ий Ламской переулок, 43а (Аргамыч)	03.06.2025	1,6 Мпа	
20	Котельная пер. Верхний, 1	05.06.2025	1,6 Мпа	
21	Котельная ул. Допризывников, 1а	19.05.2025	1,6 Мпа	
22	Котельная ул. Дякина, 1	26.05.20205	1,6 Мпа	
23	Котельная ул. Коммунаров, 40			
24	Котельная ул. К. Маркса, 17	02.06.2025	1,6 Мпа	
25	Котельная Мало - Томский пер.д.10	19.05.2025	1,05 Мпа	0,55 Мпа
26	Котельная ул. Октябрьская, 97	15.05.2025	1,6 Мпа	0,4 Мпа
27	Котельная ул. Орджоникидзе, 78	07.07.2025	1,6 Мпа	
28	Котельная ул. Пушкина, 115	14.05.2025	1,6 Мпа	0,4 Мпа
29	Котельная ул. Товарная, 11	06.06.2025	1,6 Мпа	
30	Котельная ул. Товарная, 15	20.06.2025	1,6 Мпа	
31	Котельная ул. Школьная, 13	28.07.2025	1,6 Мпа	
32	Котельная ул. Шлакобетонная, 1а	23.06.2025	1,6 Мпа	
33	Котельная ул. Хлебная, 3	26.05.20205	1,6 Мпа	
ООО "Теплосервис» ЕТО №003				
1	Котельная ул. Победы , 1	21.05.2025	1,6 Мпа	0,6 Мпа
2	Котельная ул. Пушкина , 123	21.05.2025	1,6 Мпа	0,6 Мпа
3	Котельная ул. Маяковского, 1	21.05.2025	1,6 Мпа	0,6 Мпа
4	Котельная ул. Мира, 82	21.05.2025	1,6 Мпа	0,6 Мпа

№ п/п	Наименование источника	Дата проведения	На прочность	На герметичность
5	Котельная ул. Мира, 94	21.05.2025	1,6 Мпа	0,6 Мпа
6	Котельная ул. Ростовская д.1	05.06.2025	1,6 Мпа	0,6 Мпа
ООО "Мегастрой" ЕТО №004				
1	Котельная ул. Новолипецкая 3В	13.08.2025г.		0,6 Мпа
2	Котельная г. Елец ул.Л.Толстого,4	28.04.2025г.		0,6 Мпа
3	Котельная г. Елец ул. Мира, 124а	07.05.2025г.		0,6 Мпа
4	Котельная г. Елец Новолипецкая 1П	05.05.2025г.		0,6 Мпа
5	Котельная г. Елец ул. Свердлова 7	06.05.2025г.		0,6 Мпа
6	Котельнаяг. Елец ул. 9 Декабря 19В	13.05.2025г.		0,6 Мпа
7	Котельная г. Елец ул. Шоссейная 1Б	08.07.2025г.		0,6 Мпа
8	Котельная г. Елец ул. Новолипецкая 1Д	22.05.2025г.		0,6 Мпа

По результатам проверки составляется комиссионно акты и дефектные ведомости работ со сроками их исполнения, которые выполняются в летние периоды подготовки к следующему отопительному сезону. Затем вторично тепловые сети подвергаются испытанию по гидравлике и заполняются водой.

2.2. После завершения строительно-монтажных работ (при новом строительстве, модернизации, реконструкции), капитального или текущего ремонтов с заменой участков трубопроводов, трубопроводы тепловых сетей подвергаются испытаниям на прочность и плотность. Трубопроводы, прокладываемые в непроходных каналах или бесканально, подлежат также предварительным испытаниям на прочность и плотность в процессе производства работ до установки сальниковых (сильфонных) компенсаторов, секционирующих задвижек, закрывания каналов и засыпки трубопроводов.

2.3. Испытания тепловых сетей на максимальную температуру планируется проводиться с периодичностью 1 раз в 5 лет.

Режим испытаний определяется утвержденной программой – давление в трубопроводах тепловой сети, скорость подъема температуры теплоносителя, максимальная температура в подающем трубопроводе, время выдерживания максимального температурного режима.

Испытания проводятся с учетом температурного графика. Испытания проводятся в соответствии с «Методическими указаниями по испытанию тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя» (РД 153-34.1-20.329-2001).

Испытания тепловых сетей на максимальную температуру в 2025 году не проводились.

2.3. Испытания на гидравлические потери проводятся в соответствии с требованиями ПТЭ 1 раз в 5 лет. Режим испытаний на гидравлические потери определяется утвержденной программой, разработанной в соответствии с требованиями «Методических указаний по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери» (РД 34.20.519-97). Испытания проводятся на 3-х режимах: статическом и двух динамических. Результаты испытаний используются для гидравлических расчетов.

Испытания на гидравлические потери в 2025 году не проводились.

2.4. Испытания на тепловые потери проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет. Режим испытаний рассчитывается после выбора испытываемого участка тепловой сети и отражается в программах испытаний (рабочей и технической). Испытания проводятся согласно «Методическим указаниям по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях» (РД 34.09.255-97).

Испытания на тепловые потери в 2025 году проводились на следующих источниках:

- Котельная г. Елец ул.Л.Толстого,4 - 04.06.2025г.

- Котельная г. Елец ул. 9 Декабря 19В - 16.05.2025г.

3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона "О теплоснабжении" (в ценовых зонах теплоснабжения - также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения)

Цель нормирования потерь тепловой энергии - снижение или поддержание потерь на экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», полномочия по утверждению нормативов потерь в тепловых сетях, расположенных в населенных пунктах с численностью менее 500 тыс. человек, переданы местным органам исполнительной власти.

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

- затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;
- на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;
- технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания;
- потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;
- потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.
- затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей.

В объемы нормативных потерь не включаются объемы потерь в системах теплопотребления и объемы потерь со сверхнормативными утечками. Разница между фактическим годовым объемом потерь и ее нормируемой величиной относится на выпадающие доходы теплоснабжающих организаций.

Предоставленные теплоснабжающими организациями утвержденные, управлением энергетики и тарифов Липецкой области, нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии в тепловых сетях, приведены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Значения нормативов технологических потерь в тепловых сетях в 2025 году

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Значения нормативных потерь тепловой энергии, Гкал
Елецкая ТЭЦ филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» ЕТО №001		
1	Елецкая ТЭЦ	65582,9
МУП "ЕЛЕЦ-СЕРВИС" ЕТО №002		
2	Котельная сл. Александровка	524,27
3	Котельная мкр. Александровский, 13	405,36
4	Котельная ул. А. Оборотова, 4	5,45
5	Котельная 3-ий Ламской переулок, 43а (Аргамыч)	12,93
6	Котельная пер. Верхний, 1	8341,48
7	Котельная ул. Вермишева, 29а	43,02
8	Котельная ул. Горького, 80	0,00
9	Котельная ул. 9-го Декабря, 72	25,51
10	Котельная ул. Допризывников, 1а	1093,15
11	Котельная ул. Дякина, 1	0,00
12	Котельная ул. Елецкая, 4	0,00
13	Котельная ул. Колхозная, 2	23,41
14	Котельная ул. Коммунаров, 5а	20,81
15	Котельная ул. Коммунаров, 40	15,38
16	Котельная ул. Коммунаров, 89а	15281,53
17	Котельная ул. К. Маркса, 17	9,77
18	Котельная ул. Ленина, 73	106,62
19	Котельная ул. Ленина, 88	61,52
20	Котельная Мало - Томский пер.д.10а	0,00
21	Котельная ул. Мира, 84	14,98
22	Котельная ул. Мира, 98	0,00
23	Котельная ул. Мира, 113	85,34
24	Котельная ул. Октябрьская, 97	86,02
25	Котельная ул. Орджоникидзе, 78	40,20
26	Котельная ул. Пушкина, 115	49,61
27	Котельная ул. Свердлова, 13	39,43
28	Котельная ул. Советская, 56	40,54
29	Котельная ул. Советская, 64	3,91
30	Котельная ул. Советская, 85	87,52
31	Котельная ул. Товарная, 11	4,40
32	Котельная ул. Товарная, 15	119,87
33	Котельная ул. Школьная, 13	4,94
34	Котельная ул. Шлакобетонная, 1а	85,82
35	Котельная ул. Хлебная, 3	18,03
Итого		26650,80
ООО "Теплосервис" ЕТО №003		
36	Котельная ул. Победы, 1	16,59
37	Котельная ул. Пушкина, 123	23,96
38	Котельная ул. Маяковского, 1	78,18
39	Котельная ул. Мира, 82	20,96
40	Котельная ул. Мира, 94	49,89
41	Котельная ул. Ростовская д.1	415,44
Итого		605,02
ООО "Мегастрой" ЕТО №004		
42	Котельная ул. Мира, 124В	8,82
43	Котельная ул. Новолипецкая, 1П	5,98
44	Котельная ул. Свердлова, 7В	10,05
45	Котельная ул. Новолипецкая, 3В	906,70
46	Котельная ул. Л. Толстого, 4В	28,33
47	Котельная ул. Новолипецкая, 1Д	1080,51
48	Котельная ул. 9 Декабря, 19В	36,07
49	Котельная ул. Шоссейная, 1Б	35,08
Итого		2111,54
Всего по городскому округу		94950,26

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

Предоставленная информация о фактических тепловых потерях в тепловых сетях, за последние года организациями, занятыми в сфере теплоснабжения, приведены в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Фактические тепловые потери в тепловых сетях по организациям

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Значения нормативных потерь тепловой энергии, Гкал	Значения фактических потерь тепловой энергии, Гкал
Елецкая ТЭЦ филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» ЕТО №001			
1	Елецкая ТЭЦ	65582,9	55159,2
МУП "ЕЛЕЦ-СЕРВИС" ЕТО №002			
2	Котельная сл. Александровка	524,27	524,27
3	Котельная мкр. Александровский, 13	405,36	405,36
4	Котельная ул. А. Оборотова, 4	5,45	5,45
5	Котельная 3-ий Ламской переулок, 43а (Аргамыч)	12,93	12,93
6	Котельная пер. Верхний, 1	8341,48	8341,48
7	Котельная ул. Вермишева, 29а	43,02	43,02
8	Котельная ул. Горького, 80	0,00	0,00
9	Котельная ул. 9-го Декабря, 72	25,51	25,51
10	Котельная ул. Допризывников, 1а	1093,15	1093,15
11	Котельная ул. Дякина, 1	0,00	0,00
12	Котельная ул. Елецкая, 4	0,00	0,00
13	Котельная ул. Колхозная, 2	23,41	23,41
14	Котельная ул. Коммунаров, 5а	20,81	20,81
15	Котельная ул. Коммунаров, 40	15,38	15,38
16	Котельная ул. Коммунаров, 89а	15281,53	15281,53
17	Котельная ул. К. Маркса, 17	9,77	9,77
18	Котельная ул. Ленина, 73	106,62	106,62
19	Котельная ул. Ленина, 88	61,52	61,52
20	Котельная Мало - Томский пер.д.10а	0,00	0,00
21	Котельная ул. Мира, 84	14,98	14,98
22	Котельная ул. Мира, 98	0,00	0,00
23	Котельная ул. Мира, 113	85,34	85,34
24	Котельная ул. Октябрьская, 97	86,02	86,02
25	Котельная ул. Орджоникидзе, 78	40,20	40,20
26	Котельная ул. Пушкина, 115	49,61	49,61
27	Котельная ул. Свердлова, 13	39,43	39,43
28	Котельная ул. Советская, 56	40,54	40,54
29	Котельная ул. Советская, 64	3,91	3,91
30	Котельная ул. Советская, 85	87,52	87,52
31	Котельная ул. Товарная, 11	4,40	4,40
32	Котельная ул. Товарная, 15	119,87	119,87
33	Котельная ул. Школьная, 13	4,94	4,94
34	Котельная ул. Шлакобетонная, 1а	85,82	85,82
35	Котельная ул. Хлебная, 3	18,03	18,03
Итого		26650,80	26650,80
ООО "Теплосервис" ЕТО №003			
36	Котельная ул. Победы, 1	16,59	16,59
37	Котельная ул. Пушкина, 123	23,96	23,96
38	Котельная ул. Маяковского, 1	78,18	78,18
39	Котельная ул. Мира, 82	20,96	20,96
40	Котельная ул. Мира, 94	49,89	49,89
41	Котельная ул. Ростовская д.1	415,44	415,44

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Значения нормативных потерь тепловой энергии, Гкал	Значения фактических потерь тепловой энергии, Гкал
Итого		605,02	605,02
ООО "Мегастрой" ЕТО №004			
42	Котельная ул. Мира, 124В	8,82	8,82
43	Котельная ул. Новолипецкая, 1П	5,98	5,98
44	Котельная ул. Свердлова, 7В	10,05	10,05
45	Котельная ул. Новолипецкая, 3В	906,70	906,70
46	Котельная ул. Л. Толстого, 4В	28,33	28,33
47	Котельная ул. Новолипецкая, 1Д	1080,51	1080,51
48	Котельная ул. 9 Декабря, 19В	36,07	36,07
49	Котельная ул. Шоссейная, 1Б	35,08	35,08
Итого		2111,54	2111,54
Всего по городскому округу		94950,26	84526,59

Данные по фактическим показателям, представленные в таблице выше сформированы на основании отчетности теплоснабжающих организаций и могут не отражать реальной картины, так как по существу, указанные значения получены исходя из объемов производства тепловой энергии и объема полезного отпуска, предъявленного к оплате.

При этом, учитывая низкий уровень оснащенности МКД общедомовыми приборами учета тепловой энергии и теплоносителей (ОДПУ) и отсутствия данных полученных в результате проведения испытаний тепловых сетей на фактические потери, определение фактических значений потерь возможно двумя способами:

- на основании фактического баланса, формируемого на основании показаний коммерческого учета, установленного как на источниках тепловой энергии, так и у потребителей;
- по результатам, полученным путем проведения энергетических обследований теплосетевых организаций.

Имеющийся опыт таких обследований свидетельствует о том, что наиболее распространенное отношение фактических потерь к нормативным потерям для тепловых сетей, аналогичных рассматриваемым, составляет 1,2-1,5.

Превышение нормативных значений потерь тепловой энергии над фактическими значениями свидетельствует об искажении отчетных данных теплоснабжающими предприятиями, либо о неверном способе расчета нормативных и фактических значений потерь тепла.

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

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

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

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

В городском округе реализованы различные схемы подключения потребителей к тепловым сетям источников тепла. Системы отопления потребителей в зависимости от давления и температуры теплоносителя присоединяются непосредственно, по зависимой схеме, либо по независимой схеме. Присоединение систем отопления, в основном зависимое, с применением и без применения смешивающих устройств, когда теплоноситель в отопительные приборы поступает непосредственно из тепловой сети. В этом случае системы отопления работают под давлением, близким к давлению в обратном трубопроводе тепловой сети. Циркуляция обеспечивается за счет перепада давлений в подающем и обратном трубопроводах. Если давление в подающем трубопроводе превышает необходимое, то оно должно быть снижено регулятором давления или дроссельной шайбой. К достоинствам зависимых схем можно отнести простоту и дешевизну оборудования абонентского ввода, возможность получения большого перепада температур в системах отопления, сокращенный расход теплоносителя, снижением эксплуатационных расходов и использованием трубопроводов меньшего диаметра. К недостаткам зависимых схем относятся жесткая гидравлическая связь тепловой сети и систем отопления и, как следствие, низкая надежность, а также повышенная сложность в эксплуатации. Схема зависимого присоединения потребителей к системе теплоснабжения показана на рисунке 3.34.

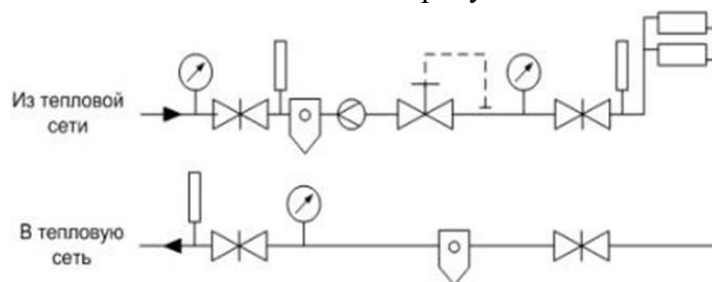


Рисунок 3.34 – Зависимая схема присоединения потребителей

Подключение отопительных приборов производится по схеме непосредственного присоединения. Эта схема является простейшей и применяется, когда температура и давление теплоносителя совпадают с параметрами системы отопления. На абонентском вводе температура сетевой воды должна быть не более 95^oC для присоединения жилых зданий. Эта схема может применяться для подключения потребителей к котельным, работающим с максимальными температурами 95-105^oC или после ЦТП.

Схема зависимого подключения с элеватором показана на рисунке 3.35. Элеватор является побудителем циркуляции. Преимуществом этой схемы является ее низкая стоимость и высокая степень надежности элеватора.

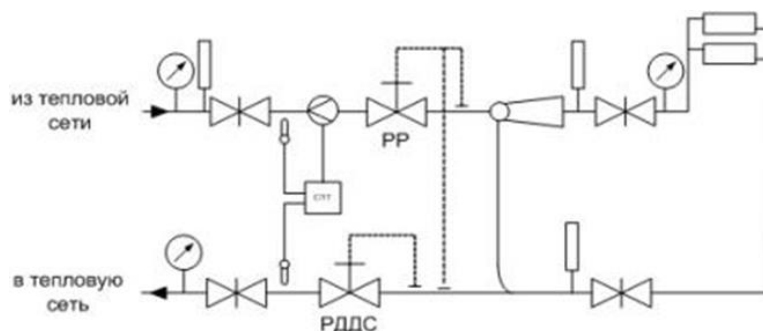


Рисунок 3.35 – Зависимая схема с элеватором

К достоинствам схемы с элеватором можно отнести простоту, отсутствие движущих частей, не требуется постоянное наблюдение.

К недостаткам элеватора относятся:

- низкий КПД равный $0,25 \div 0,3$, поэтому для создания перепада давления в системе отопления надо иметь до элеватора располагаемый напор в $8 \div 10$ раз больший;
- перегрев помещений в теплый период отопительного сезона из-за постоянного коэффициента смещения элеватора и как следствие невозможности изменения соотношения между количествами сетевой воды и подмешиваемой;
- при аварийном отключении тепловой сети прекращается циркуляция воды в отопительной установке, в результате чего создается опасность замерзания воды в системе отопления;
- зависимость давлений в системе отопления от давлений в тепловой сети.

В целом к недостаткам зависимых схем относятся жесткая гидравлическая связь тепловой сети и систем отопления и, как следствие, низкая надежность, а также повышенная сложность в эксплуатации.

В последние годы, в связи с увеличением строительства зданий повышенной этажности растет использование независимых схем присоединения систем отопления через водоводяные подогреватели (ИТП). ИТП используется для обслуживания одного потребителя (здания или его части) и, как правило, располагается в подвальном или техническом помещении здания. Иногда в силу особенностей обслуживаемого здания, ИТП может быть размещено в отдельно стоящем здании.

Схема независимого присоединения потребителей к системе теплоснабжения через ИТП показана на рисунке 3.36.

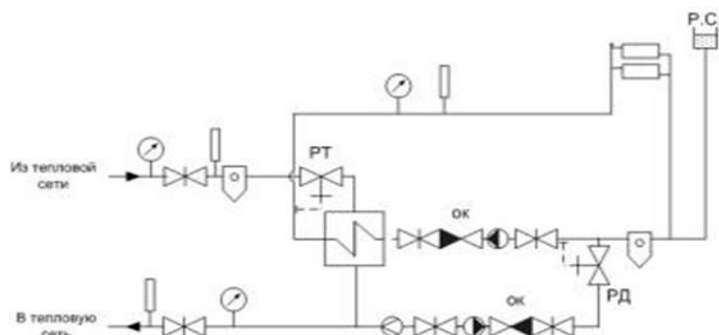


Рисунок 3.36 – Независимая схема присоединения потребителей через ИТП

Сетевая вода из подающей линии поступает в теплообменник и нагревает воду местной отопительной системы. Циркуляция в системе отопления осуществляется циркуляционным насосом, который обеспечивает постоянный расход воды через нагревательные приборы.

Наличие подогревателя позволяет осуществлять наиболее рациональный режим регулирования. Это особенно эффективно при плюсовых температурах наружного воздуха и при центральном качественном регулировании в зоне излома температурного графика. Переход на независимые схемы позволяет широко применять автоматизацию и повысить надежность теплоснабжения. Следует отметить, что использование теплообменника увеличивает удельный расход сетевой воды на тепловой пункт и вызывает повышение температуры обратной сетевой воды на $3\div 4^{\circ}\text{C}$ в среднем за отопительный сезон. Кроме того, наличие в схеме подогревателей, насоса и прочее увеличивает стоимость оборудования, размеры теплового пункта, а также требует дополнительных затрат на ремонт и обслуживание.

Наибольшее распространение на территории городского округа 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. Необходимость применения центральных тепловых пунктов обусловлена температурным графиком источников тепла, топологией города, размещением источников и генеральным планом застройки поселения. Принципиальные типовые технологические схемы ЦТП, характерные для системы централизованного теплоснабжения городского округа, приведены на рисунках 3.37 – 3.40.

Принципиальная схема ЦТП

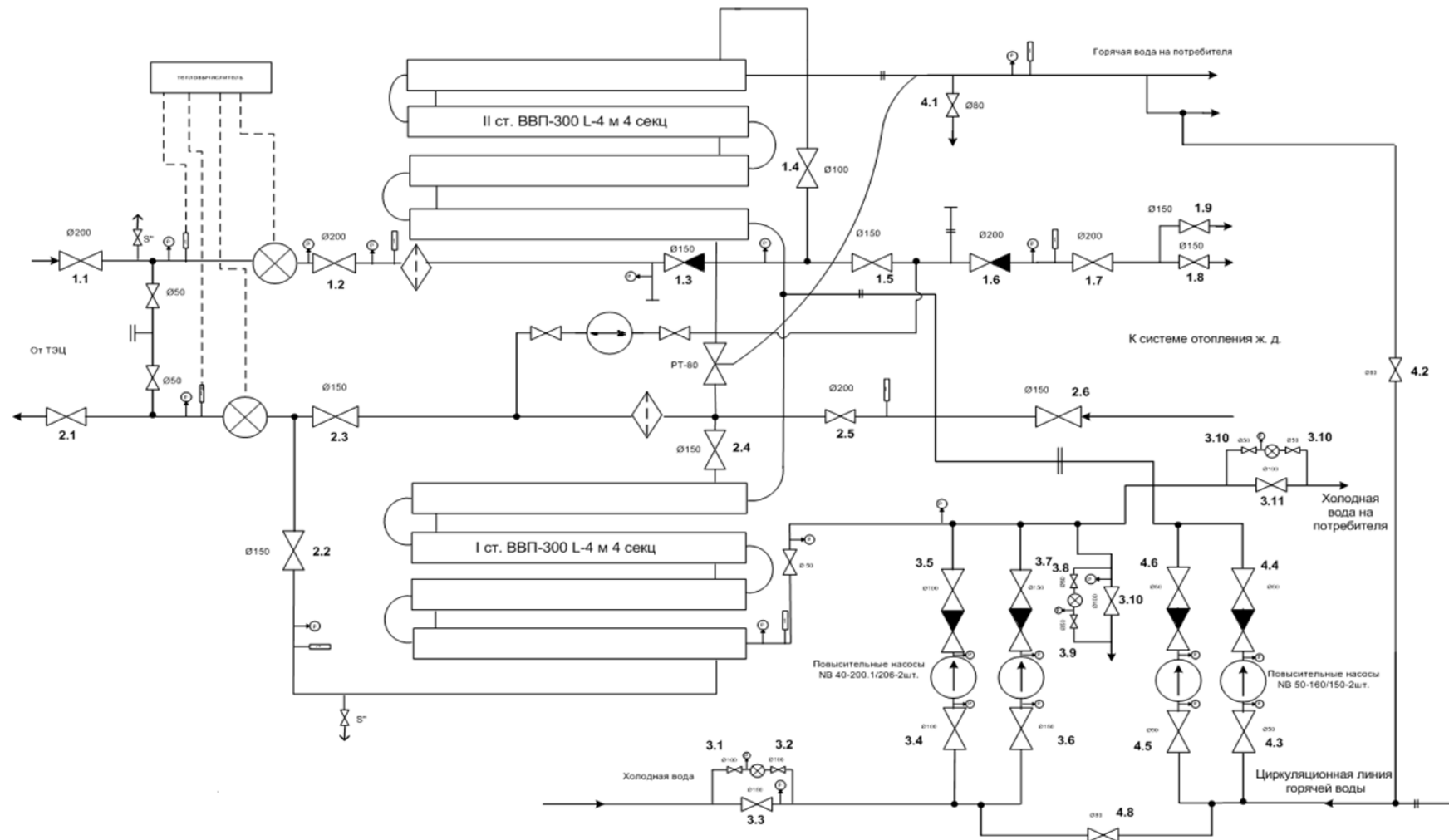


Рисунок 3.37 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления с насосом на перемычке (Типовая схема №1)

Принципиальная схема ЦТП

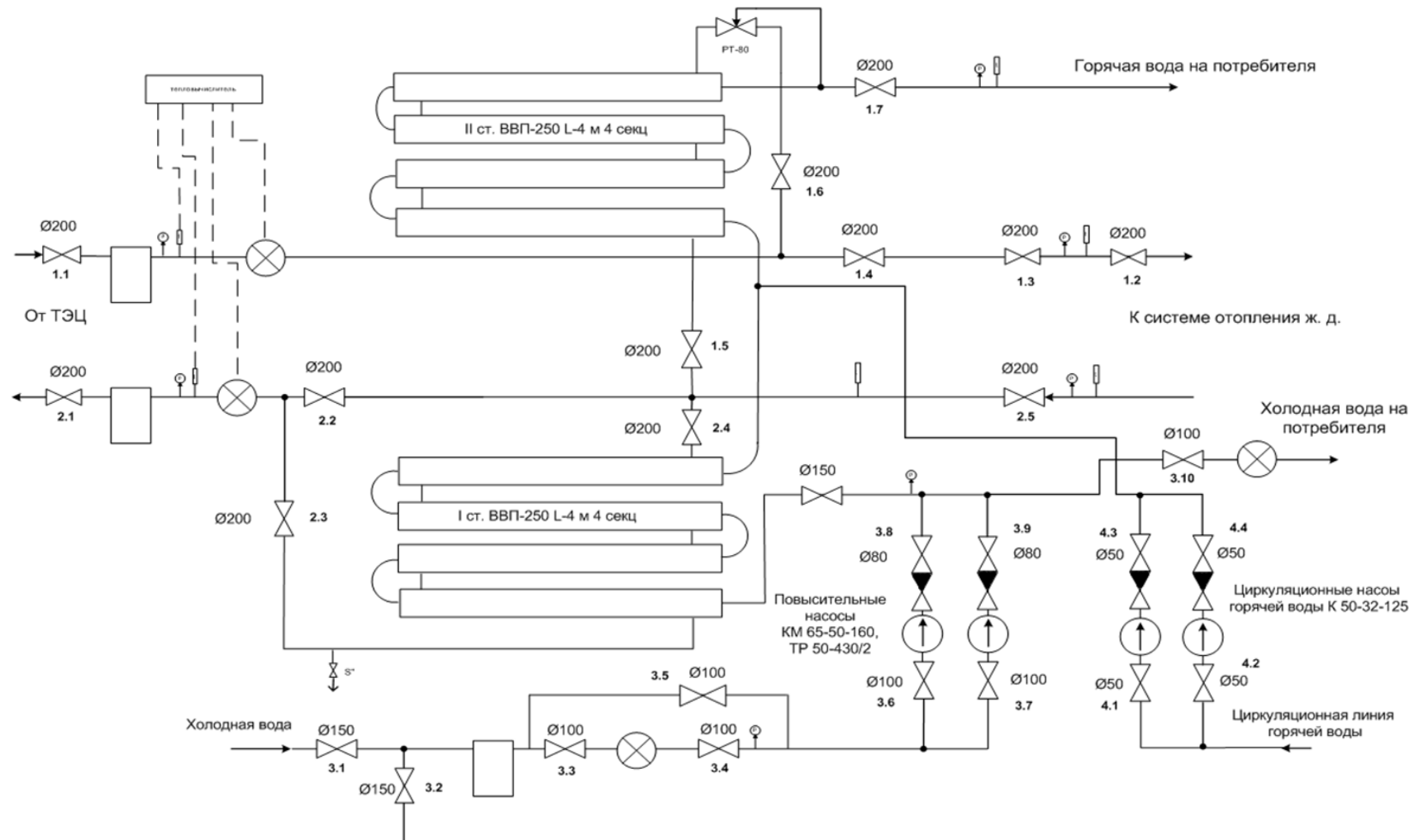


Рисунок 3.38 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при отсутствии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №2)

Принципиальная схема ЦТП

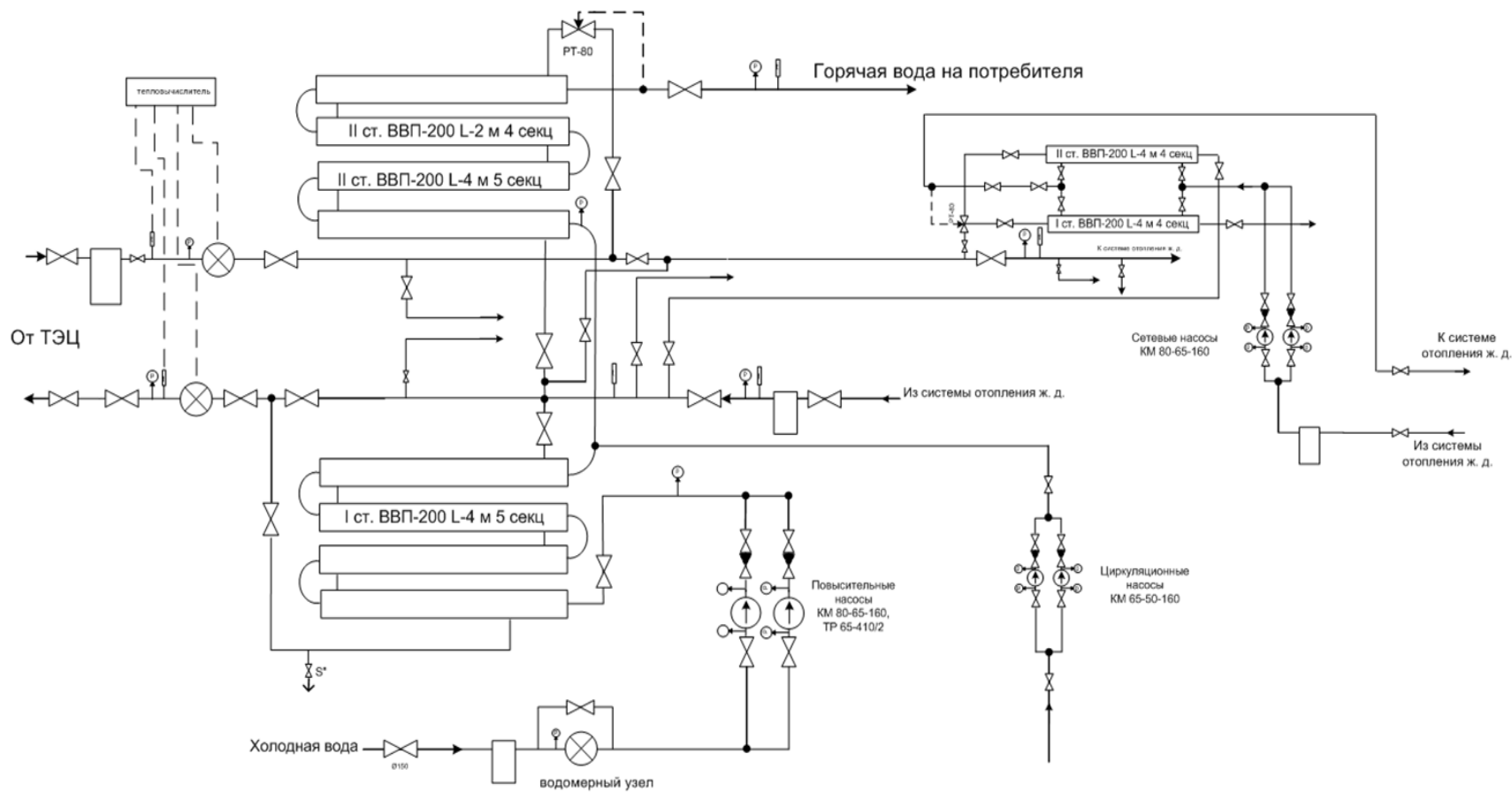


Рисунок 3.39 – Двухступенчатая смешанная схема подключением подогревателей ГВС и независимым присоединением систем отопления (Типовая схема №3)

Принципиальная схема ЦТП

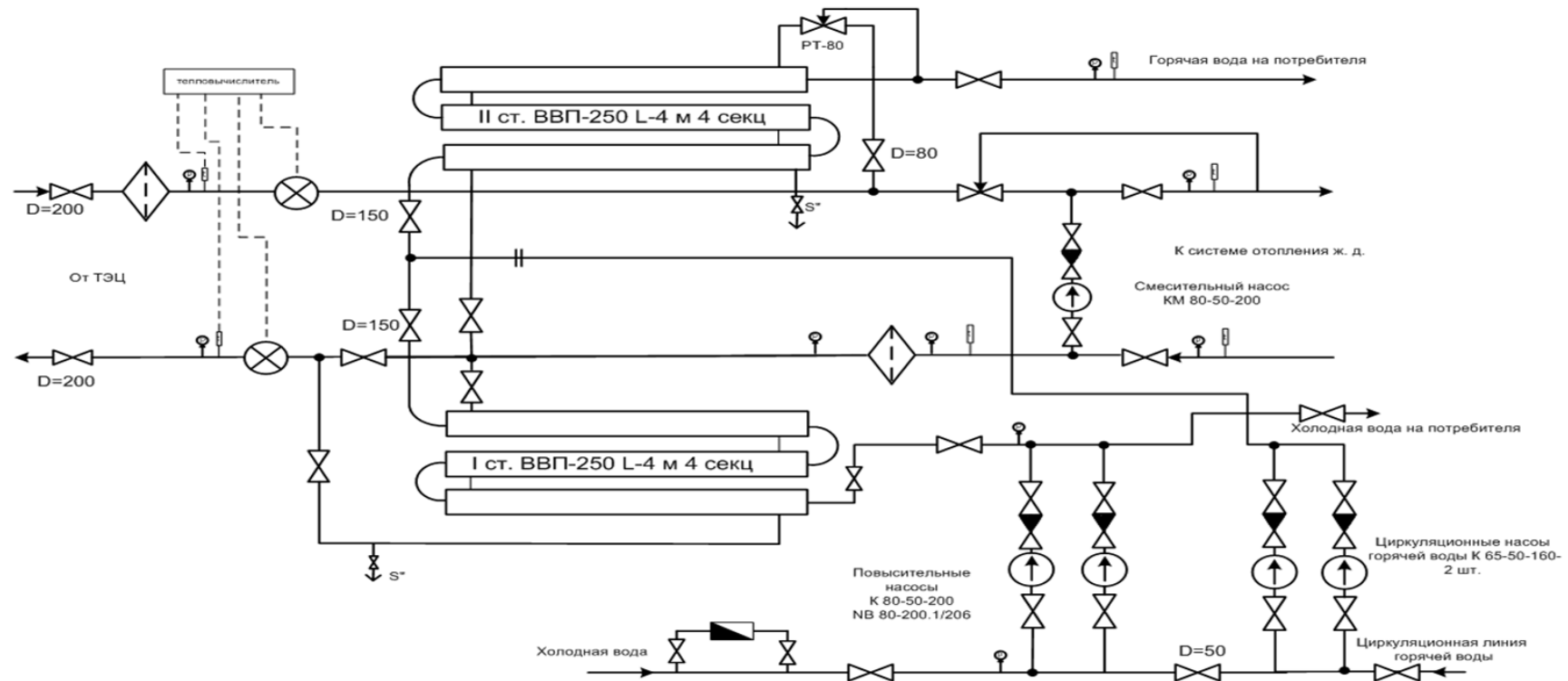


Рисунок 3.40 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при наличии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №4)

Как для перспективных потребителей, так и для существующих теплопотребляющих установок, входящих в состав общего имущества МКД или объектов социальной сферы, подвергаемых капитальному ремонту или реконструкции, с учетом оборудования и сетей инженерно-технического обеспечения, наиболее рациональным будет использование следующих требований и норм технического регулирования:

- для объектов нового строительства, базовым (предпочтительным), будет являться присоединение по независимой схеме, в силу того, что данная схема является наиболее соответствующей требованиям действующего законодательства об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, а также обладает существенным преимуществом в части обеспечения требований надежности;

- для существующих теплопотребляющих установок, подключенных по зависимой схеме, где давление теплоносителей в обратных трубопроводах равно или превышает величину рабочего давления, для существующих отопительных приборов в жилых и нежилых помещениях с периодическим пребыванием в них людей, схема присоединения должна быть реконструирована в независимое исполнение с целью повышения безопасности и надежности теплоснабжения;

- для существующих теплопотребляющих установок, подключенных по зависимой схеме, с недостаточным располагаемым напором на вводе в теплопотребляющую установку, схема присоединения должна быть реконструирована с учетом установки средств автоматического (регулируемого) смещения или переведена на независимое подключение;

- для существующих теплопотребляющих установок, подключенных по зависимой схеме, подключенных к тепловым сетям, работающих по повышенному температурному графику и низким значением коэффициента смещения, схема присоединения должна быть реконструирована с учетом установки средств автоматического (регулируемого) смещения;

- для существующих теплопотребляющих установок, подключенных по зависимой схеме, подключенных к тепловым сетям, работающих по прямому отопительному температурному графику, схема присоединения должна быть реконструирована с учетом установки средств ограничения расхода теплоносителей (регуляторы перепада давлений, регуляторы расхода, балансировочные клапаны);

- для потребителей, подключенных от ЦТП, с зависимой схеме (с транзитной подачи тепловой энергии на нужды отопления), схема присоединения может быть изменена (реконструирована) исходя из вышеприведенных зависимостей и реализацией мероприятий по восстановлению (прокладки) линий рециркуляции в случае ее отсутствия или неработоспособности.

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

Около 80% потребителей тепловой энергии жилого фонда г. Елец оснащены коммерческими узлами учета тепловой энергии (общедомовыми приборами учета тепловой энергии).

Таблица 3.14 – Перечень и адреса зданий, оборудованных коммерческими приборами учета тепловой энергии.

№ п/п	Адрес здания	Назначение прибора
1	ул. Костенко, д.67д	Коммерческий узел учета тепловой энергии
2	ул. Костенко, д.67	Коммерческий узел учета тепловой энергии
3	гул. Рабочий поселок, стр. 7	Коммерческий узел учета тепловой энергии
4	Рабочий поселок, 7 а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
5	ул. Ани Гайтеровой, д.6	Коммерческий узел учета тепловой энергии
6	Рабочий поселок, стр. 5	Коммерческий узел учета тепловой энергии
7	ул. Радиотехническая, д.5а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
8	ул. Ломоносова, д.13	Коммерческий узел учета тепловой энергии
9	ул. Костенко, д.39	Коммерческий узел учета тепловой энергии
10	ул. Юбилейная, д.27	Коммерческий узел учета тепловой энергии
11	ул. Радиотехническая, д.34	Коммерческий узел учета тепловой энергии
12	ул. Плеханова, д.1а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
13	ул. Юбилейная, д.11а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
14	поселок Рабочий, д.19	Коммерческий узел учета тепловой энергии
15	пер. Мельничный, д.16	Коммерческий узел учета тепловой энергии
16	ул. Октябрьская, д.17	Коммерческий узел учета тепловой энергии
17	ул. Ломоносова, д.13а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
18	пер. Мельничный, д.1	Коммерческий узел учета тепловой энергии
19	ул. Радиотехническая, д.16	Коммерческий узел учета тепловой энергии
20	ул. Радиотехническая, д.1а, корп.1	Коммерческий узел учета тепловой энергии
21	ул. Радиотехническая 1а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
22	ул. Заводская, д.2	Коммерческий узел учета тепловой энергии
23	ул. Юбилейная, д.19а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
24	пос. Электрик, д.2а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
25	пос. Мирный	Коммерческий узел учета тепловой энергии
26	ул. Радиотехническая, д. 28Б, г. Елец	Коммерческий узел учета тепловой энергии
27	ул. Юбилейная, д.17а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
28	ул. Радиотехническая, д.6а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
29	пос. ТЭЦ, ТЭЦ	Коммерческий узел учета тепловой энергии
30	ул. Заводская, д.2	Коммерческий узел учета тепловой энергии
31	ул. Радиотехническая, д.16	Коммерческий узел учета тепловой энергии
32	ул. Ломоносова, д.1а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
33	ул. Радиотехническая, д.1а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
34	ул. Ломоносова, д. 13А/1	Коммерческий узел учета тепловой энергии
35	ул. Пушкина, д.3	Коммерческий узел учета тепловой энергии
36	ул. пушкина, д.54	Коммерческий узел учета тепловой энергии
37	ул. Пушкина, д.47	Коммерческий узел учета тепловой энергии
38	ул. Костенко, д.7	Коммерческий узел учета тепловой энергии
39	ул. Гагарина, д.5	Коммерческий узел учета тепловой энергии
40	ул. Черокманова, д.1а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
41	ул. А.Гайтеровой, д.1а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
42	ул. Ефремовская, д.1	Коммерческий узел учета тепловой энергии
43	ул. Юбилейная, д.7а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
44	ул. Радиотехническая, д.3	Коммерческий узел учета тепловой энергии
45	пер. Кирпичный, 2	Коммерческий узел учета тепловой энергии
46	ул. Гагарина, д.20а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
47	ул. Костенко, д.44б	Коммерческий узел учета тепловой энергии
48	ул. А.Гайтеровой д.17	Коммерческий узел учета тепловой энергии
49	пер. Мельничный, д.10	Коммерческий узел учета тепловой энергии
50	пос. Строитель, д.18а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
51	ул. Гагарира, д.22	Коммерческий узел учета тепловой энергии
52	ул. Гагарина, д.20	Коммерческий узел учета тепловой энергии
53	ул. Октябрьская, д.22	Коммерческий узел учета тепловой энергии
54	ул. Радиотехническая, д.20а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
55	пос. Строитель, д.22а	Коммерческий узел учета тепловой энергии

№ п/п	Адрес здания	Назначение прибора
56	ул. Ефремовская, д.1а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
57	ул. Юбилейная, д.3а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
58	ул. Клары Цеткин, д.13	Коммерческий узел учета тепловой энергии
59	ул. А.Гайтеровой, д.21	Коммерческий узел учета тепловой энергии
60	пос. Строитель, д.7а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
61	ул. Радиотехническая, д.28б	Коммерческий узел учета тепловой энергии
62	ул. Радиотехническая, д.12а, г. Елец	Коммерческий узел учета тепловой энергии
63	пл. Сахарного завода, д.3а, г. Елец	Коммерческий узел учета тепловой энергии
64	ул. радиотехническая, д.28Б, г. Елец	Коммерческий узел учета тепловой энергии
65	ул. Радиотехническая, д.28б, пом.13	Коммерческий узел учета тепловой энергии
66	ул. радиотехническая, д.28Б, г. Елец	Коммерческий узел учета тепловой энергии
67	ул. Радиотехническая, д.28Б, г. Елец	Коммерческий узел учета тепловой энергии
68	пос. Рабочий, 3а, 399770	Коммерческий узел учета тепловой энергии
69	ул. Интернациональная, д. 1/1, 399782	Коммерческий узел учета тепловой энергии
70	п. Строитель, д.19а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
71	ул. Юбилейная, д.15а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
72	ул. Пушкина, д.22	Коммерческий узел учета тепловой энергии
73	ул. Радиотехническая, д.28а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
74	ул. Юбилейная, д.17А	Коммерческий узел учета тепловой энергии
75	ул. Костенко, д.55	Коммерческий узел учета тепловой энергии
76	пер. Кирпичный, д.12а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
77	ул. Радиотехническая, д.1а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
78	ул. Радиотехническая, д. 1а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
79	ул. Костенко, д.59	Коммерческий узел учета тепловой энергии
80	ул. Радиотехническая, 5 399770	Коммерческий узел учета тепловой энергии
81	ул. Костенко, д. 59а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
82	ул. костенко, д.67а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
83	пер. Мельничный, д.9б	Коммерческий узел учета тепловой энергии
84	ул. Радиотехническая, д.2А 399782	Коммерческий узел учета тепловой энергии
85	ул. Юбилейная, д.15а, г. Елец	Коммерческий узел учета тепловой энергии
86	ул. Ленина, 73	Коммерческий узел учета тепловой энергии
87	ул.М.Горького, 107	Коммерческий узел учета тепловой энергии
88	ул.Горького 107	Коммерческий узел учета тепловой энергии
89	ул. Коммунаров,38а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
90	ул.Коммунаров, д.37	Коммерческий узел учета тепловой энергии
91	ул.Коммунаров, д.37	Коммерческий узел учета тепловой энергии
92	ул.Коммунаров, д.28	Коммерческий узел учета тепловой энергии
93	ул.Коммунаров, д.28	Коммерческий узел учета тепловой энергии
94	ул.Коммунаров, д.28	Коммерческий узел учета тепловой энергии
95	ул.Коммунаров, д.39	Коммерческий узел учета тепловой энергии
96	ул.Коммунаров, д.15	Коммерческий узел учета тепловой энергии
97	ул.Л.Толстого, 79	Коммерческий узел учета тепловой энергии
98	ул.Пригородная, 55а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
99	ул.Пригородная, 55	Коммерческий узел учета тепловой энергии
100	ул.Комсомольская, 83	Коммерческий узел учета тепловой энергии
101	ул.Советская 70	Коммерческий узел учета тепловой энергии
102	ул.Коммунаров 115	Коммерческий узел учета тепловой энергии
103	ул.Городская, 186а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
104	ул.Коммунаров 107а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
105	ул. Коммунаров, 81	Коммерческий узел учета тепловой энергии
106	ул.Коммунаров, 103	Коммерческий узел учета тепловой энергии
107	ул.Коммунаров, 105	Коммерческий узел учета тепловой энергии
108	ул.Свердлова,151	Коммерческий узел учета тепловой энергии
109	ул. Орджоникидзе, 7 Б	Коммерческий узел учета тепловой энергии
110	Мира,115	Коммерческий узел учета тепловой энергии
111	ул.Я.Фабрициуса, 6а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
112	ул. Коммунаров, д. 40	Коммерческий узел учета тепловой энергии

№ п/п	Адрес здания	Назначение прибора
113	ул.Орджоникидзе, 17	Коммерческий узел учета тепловой энергии
114	ул.Ленина 85	Коммерческий узел учета тепловой энергии
115	ул. 220 Стрелковой дивизии, д. 3	Коммерческий узел учета тепловой энергии
116	ул. Спутников, 15	Коммерческий узел учета тепловой энергии
117	ул. Ленина, 77	Коммерческий узел учета тепловой энергии
118	ул. Спутников, д.9	Коммерческий узел учета тепловой энергии
119	ул. Спутников, д.9а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
120	ул. Спутников, 2	Коммерческий узел учета тепловой энергии
121	ул. Советская 119	Коммерческий узел учета тепловой энергии
122	ул.Спутников 8а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
123	ул.Мира 83	Коммерческий узел учета тепловой энергии
124	ул.Горького 113	Коммерческий узел учета тепловой энергии
125	ул.Коммунаров 71а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
126	ул. Коммунаров, 131	Коммерческий узел учета тепловой энергии
127	ул. Свердлова, 151,б	Коммерческий узел учета тепловой энергии
128	ул.Пушкина ,115	Коммерческий узел учета тепловой энергии
129	ул.Пушкина ,115	Коммерческий узел учета тепловой энергии
130	ул.Профинтерна,2а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
131	ул.Коммунаров,123а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
132	ул.Вермишева, 17а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
133	ул.Путейская, 10а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
134	ул. Коммунаров ,127	Коммерческий узел учета тепловой энергии
135	ул. Коммунаров ,127,а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
136	ул. Коммунаров ,127,б	Коммерческий узел учета тепловой энергии
137	ул.Клубная, 10	Коммерческий узел учета тепловой энергии
138	ул. Орджоникидзе, 78	Коммерческий узел учета тепловой энергии
139	ул. Коммунаров, д. 143б	Коммерческий узел учета тепловой энергии
140	ул. Орджоникидзе, 10	Коммерческий узел учета тепловой энергии
141	ул.Вермишева,11	Коммерческий узел учета тепловой энергии
142	ул. Транспортная д. 1б	Коммерческий узел учета тепловой энергии
143	ул. Орджоникидзе, 9а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
144	ул. Новолипецкая, д. 20	Коммерческий узел учета тепловой энергии
145	ул. Орджоникидзе, 9	Коммерческий узел учета тепловой энергии
146	ул. Путейская, 18	Коммерческий узел учета тепловой энергии
147	ул. Елецкая, 4	Коммерческий узел учета тепловой энергии
148	ул.Коммунаров, д.133	Коммерческий узел учета тепловой энергии
149	ул.Орджоникидзе, 8 (вставка)	Коммерческий узел учета тепловой энергии
150	ул. Коммунаров,14	Коммерческий узел учета тепловой энергии
151	ул. Привокзальная, 2а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
152	ул. Привокзальная ,23	Коммерческий узел учета тепловой энергии
153	ул. Привокзальная ,29	Коммерческий узел учета тепловой энергии
154	ул. Путейская	Коммерческий узел учета тепловой энергии
155	ул. Путейская	Коммерческий узел учета тепловой энергии
156	ул. Клубная,2,б	Коммерческий узел учета тепловой энергии
157	ул. Рязано-Уральская,15,а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
158	ул. Путейская ,12,а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
159	ул. Вермишева ,2,а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
160	ул. Привокзальная ,23	Коммерческий узел учета тепловой энергии
161	мкр.Александровка	Коммерческий узел учета тепловой энергии
162	ул. Путейская, 32	Коммерческий узел учета тепловой энергии
163	ул.Коммунаров, д.147	Коммерческий узел учета тепловой энергии
164	ул.Коммунаров, д.127д	Коммерческий узел учета тепловой энергии
165	ш. Московское, 18	Коммерческий узел учета тепловой энергии
166	ул.Коммунаров, д.25	Коммерческий узел учета тепловой энергии
167	ул.Красноармейская, 45	Коммерческий узел учета тепловой энергии
168	ул.Спутников, д.10	Коммерческий узел учета тепловой энергии
169	ул.Спутников, д.10а	Коммерческий узел учета тепловой энергии

№ п/п	Адрес здания	Назначение прибора
170	мкр. Александровский, 24	Коммерческий узел учета тепловой энергии
171	ул.Коммунаров, д.70в	Коммерческий узел учета тепловой энергии
172	ул. Вермишева, д.12	Коммерческий узел учета тепловой энергии
173	ул. Привокзальная,23	Коммерческий узел учета тепловой энергии
174	ул. Вермишева, д.31	Коммерческий узел учета тепловой энергии
175	ул. Коммунаров, д.143 в,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
176	ул.Орджоникидзе, д.6	Коммерческий узел учета тепловой энергии
177	ул. Ленина, д. 79	Коммерческий узел учета тепловой энергии
178	ул.Коммунаров, 57	Коммерческий узел учета тепловой энергии
179	ул. Привокзальная, 23	Коммерческий узел учета тепловой энергии
180	ул. К. Маркса, д. 15	Коммерческий узел учета тепловой энергии
181	пер.Мало-Томский 10	Коммерческий узел учета тепловой энергии
182	ул.9 Декабря, д.72	Коммерческий узел учета тепловой энергии
183	ул.Ленина, д.86	Коммерческий узел учета тепловой энергии
184	ул.Ленина, д.88	Коммерческий узел учета тепловой энергии
185	ул.Ленина, д.91	Коммерческий узел учета тепловой энергии
186	ул.Орджоникидзе, д.78	Коммерческий узел учета тепловой энергии
187	ул.Допризывников, д.1	Коммерческий узел учета тепловой энергии
188	ул.Пригородная, 55	Коммерческий узел учета тепловой энергии
189	ул. Ленина, 82	Коммерческий узел учета тепловой энергии
190	ул. Советская, 62	Коммерческий узел учета тепловой энергии
191	3-й Ламской переулок, 43а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
192	ул.Орджоникидзе,7	Коммерческий узел учета тепловой энергии
193	ул.Красноармейская ,45	Коммерческий узел учета тепловой энергии
194	ул.Рязано-Уральская, 43	Коммерческий узел учета тепловой энергии
195	ул.Ленина, 85	Коммерческий узел учета тепловой энергии
196	ул.Коммунаров, д.10а	Коммерческий узел учета тепловой энергии
197	ул. Вермишева, д.1	Коммерческий узел учета тепловой энергии
198	ул. Коммунаров, 30	Коммерческий узел учета тепловой энергии
199	ул.Семашко, 56	Коммерческий узел учета тепловой энергии
200	п. Строитель, дом № 10,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
201	п. Строитель, дом № 11,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
202	п. Строитель, дом № 12,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
203	п. Строитель, дом № 13,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
204	п. Строитель, дом № 17,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
205	п. Строитель, дом № 19,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
206	п. Строитель, дом № 21,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
207	п. Строитель, дом № 22,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
208	п. Строитель, дом № 23,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
209	п. Строитель, дом № 24,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
210	п. Строитель, дом № 25,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
211	п. Строитель, дом № 25А,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
212	п. Строитель, дом № 26,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
213	п. Строитель, дом № 27,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
214	п. Строитель, дом № 28,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
215	п. Строитель, дом № 29,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
216	п. Строитель, дом № 30,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
217	п. Строитель, дом № 31,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
218	п. Строитель, дом № 32,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
219	п. Строитель, дом № 33,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
220	п. Строитель, дом № 7,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
221	п. Строитель, дом № 8,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
222	п. Строитель, дом № 9,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
223	п. ТЭЦ, дом № 10,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
224	п. ТЭЦ, дом № 11,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
225	п. ТЭЦ, дом № 12,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
226	п. ТЭЦ, дом № 3,	Коммерческий узел учета тепловой энергии

№ п/п	Адрес здания	Назначение прибора
512	ул. Советская, дом № 64,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
513	ул. Соцгородок, дом № 1,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
514	ул. Соцгородок, дом № 13,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
515	ул. Соцгородок, дом № 2,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
516	ул. Соцгородок, дом № 3,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
517	ул. Соцгородок, дом № 4,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
518	ул. Соцгородок, дом № 5,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
519	ул. Соцгородок, дом № 6,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
520	ул. Соцгородок, дом № 7,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
521	ул. Спутников, дом № 1,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
522	ул. Спутников, дом № 11,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
523	ул. Спутников, дом № 12,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
524	ул. Спутников, дом № 12,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
525	ул. Спутников, дом № 13,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
526	ул. Спутников, дом № 15/1,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
527	ул. Спутников, дом № 15/2,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
528	ул. Спутников, дом № 1А,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
529	ул. Спутников, дом № 3,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
530	ул. Спутников, дом № 4,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
531	ул. Спутников, дом № 5,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
532	ул. Спутников, дом № 6,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
533	ул. Спутников, дом № 7,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
534	ул. Спутников, дом № 7А,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
535	ул. Степана Разина, дом № 21А,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
536	ул. Товарная, дом № 11,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
537	ул. Товарная, дом № 13,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
538	ул. Товарная, дом № 17,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
539	ул. Товарная, дом № 19,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
540	ул. Товарная, дом № 32,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
541	ул. Товарная, дом № 34,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
542	ул. Транспортная, дом № 16,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
543	ул. Транспортная, дом № 1А,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
544	ул. Транспортная, дом № 1Б,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
545	ул. Транспортная, дом № 1В,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
546	ул. Шлакобетонная, дом № 1А,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
547	ул. Шоссейная, дом № 1А,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
548	ул. Южная, дом № 81А,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
549	ул. Яна Фабрициуса, дом № 10,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
550	ул. Яна Фабрициуса, дом № 12,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
551	ул. Яна Фабрициуса, дом № 14,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
552	ул. Яна Фабрициуса, дом № 16,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
553	ул. Яна Фабрициуса, дом № 16,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
554	ул. Яна Фабрициуса, дом № 1А,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
555	ул. Яна Фабрициуса, дом № 1Б,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
556	ул. Яна Фабрициуса, дом № 2,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
557	ул. Яна Фабрициуса, дом № 3,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
558	ул. Яна Фабрициуса, дом № 4,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
559	ул. Яна Фабрициуса, дом № 6,	Коммерческий узел учета тепловой энергии
560	ул. Яна Фабрициуса, дом № 8,	Коммерческий узел учета тепловой энергии

Информация о существующих планах, наличии инвестиционной программы у теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории города Елец по установке коммерческих приборов учета тепловой энергии отсутствует.

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

Оборудование тепловых сетей находится в ведении диспетчерской службы, выполняющей регистрирующую функцию по контактному и мобильному телефонам.

Диспетчер теплосетевой организации, находясь на рабочем месте, ведет контроль заданного гидравлического режима работы источников тепловой энергии.

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 организаций и АДС городского хозяйства об отключенных потребителях.

Автоматизированная система контроля и диспетчерского управления тепловых сетей отсутствует. Для связи с персоналом на объектах применяется проводная и сотовая телефонная связь, радиосвязь. Передача данных осуществляется по цифровым каналам связи: проводные, оптические и стандарта GSM.

Созданы аварийно-выездные бригады, в функции которых входит оперативное устранение повреждений тепловых сетей.

3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

В г. Елец на тепловых сетях установлены одно ЦТП и две насосных станций (характеристики оборудования ЦТП и насосных станций приведены в разделе 3.5. настоящей Главы 1).

ЦТП и насосная станция находятся в зоне ЕТО-2 и подключено к тепловым сетям котельной ул. Коммунаров 89а.

ЦТП оснащено системами, в которых предусмотрено:

- контроль температуры наружного воздуха;
- контроль температуры в подающем трубопроводе;
- контроль давления в подающем трубопроводе.

Дистанционного управления и оповещения нет.

Насосные станции обслуживает оперативный персонал МУП «Елец-сервис», который выполняет контроль параметров теплоносителя и поддерживает в работоспособном состоянии тепломеханическое оборудование.

3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защитных устройств от превышения давления в магистральных трубопроводах тепловых сетей источников тепловой энергии г. Елец не установлено.

3.21. 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 осуществляет содержание и обслуживание указанных тепловых сетей.

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 17.09.2003 № 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 № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности», а также на основании Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», структурными подразделениями администрации г. Елец 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 г. Елец подпрограммы «Коммунальное хозяйство» и финансируется из городского бюджета.

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.

Перечень бесхозяйных участков тепловых сетей приведен в таблицах ниже. Значительная часть выявленных бесхозяйных тепловых сетей относится к распределительным и внутриквартальным сетям.

Таблица 3.15 - Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей в зоне ЕТО-2 МУП «Елец-сервис»

№ п/п	Источник теплоснабжения	Участок тепловой сети (от ТК_ до границы с потребителем, либо прочее)	Протяженность, м (предположительно)	Диаметр, мм	Способ прокладки бесхозяйных тепловых сетей	Оценка состояния бесхозяйных тепловых сетей	Объект
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ул. Товарная, 15	от ТК-2 до амбулатории	4	76	непроходной канал	неудовлетворительное	амбулатория ул.Товарная 15
2	сл. Александровская, ДСУ	от ТК-1 до ввода в ж.д. Александровская, 1в	175	108	непроходной канал	неудовлетворительное	общежитие на территории ДСУ Александровская, 1в
3	сл. Александровская, ДСУ	от места врезки до зданий УМВД Московское шоссе, 18	180	108	непроходной канал	неудовлетворительное	УМВД Московское шоссе, 18
4	мкр. Александровский, 13	от места врезки до ж.д. мкр. Александровский, 10	12	133	бесканальная, ППУ	хорошее	мкр. Александровский, 10
5	мкр. Александровский, 13	от места врезки до ж.д. мкр. Александровский, 8	64	133	бесканальная, ППУ	хорошее	мкр. Александровский, 8
6	мкр. Александровский, 13	от места врезки до ж.д. мкр. Александровский, 9	25,15	133	бесканальная, ППУ	хорошее	мкр. Александровский, 9
7	мкр. Александровский, 13	от места врезки до ж.д. мкр. Александровский, 5	22,975	133	бесканальная, ППУ	хорошее	мкр. Александровский, 5
8	мкр. Александровский, 13	от места врезки до ж.д. мкр. Александровский, 6	105	133	бесканальная, ППУ	хорошее	мкр. Александровский, 6
9	мкр. Александровский, 13	от места врезки до ж.д. мкр. Александровский, 3	8	108	бесканальная, ППУ	хорошее	мкр. Александровский, 3
10	мкр. Александровский, 13	от места врезки до ж.д. мкр. Александровский, 1	95	133	бесканальная, ППУ	хорошее	мкр. Александровский, 1
11	мкр. Александровский, 13	от места врезки до ввода в здание школы №12 мкр. Александровский, 15	90	159	бесканальная, ППУ	хорошее	школа №12 мкр. Александровский, 15
12	мкр. Александровский, 13	от места врезки до ж.д. мкр. Александровский, 11	140	133	бесканальная, ППУ	хорошее	мкр. Александровский, 11
13	мкр. Александровский, 13	от места врезки до ж.д. мкр. Александровский, 18	280	133	бесканальная, ППУ	хорошее	мкр. Александровский, 18
14	мкр. Александровский, 13	от места врезки до ввода в здание детского сада мкр. Александровский,	400		бесканальная, ППУ	хорошее	дет. сад №15 мкр. Александровский, 24

№ п/п	Источник теплоснабжения	Участок тепловой сети (от ТК_до границы с потребителем, либо прочее)	Протяженность, м (предположительно)	Диаметр, мм	Способ прокладки бесхозных тепловых сетей	Оценка состояния бесхозных тепловых сетей	Объект
		24					
15	ул. Вермишева, 29а	от ТК-2 до Вермишева, 31 (общежитие ЖД техникума)	115	89	непроходной канал	неудовлетворительное	общежитие ЖД техникума
16	ул. Вермишева, 29а	от ТК-6 до клиники Шаталова Новолипецкая, 38	49,5	57	непроходной канал	неудовлетворительное	клиника доктора Шаталова Новолипецкая, 38
17	ул. Вермишева, 29а	от клиники Шаталова Новолипецкая, 38 до детской ЖД поликлиники Новолипецкая,36	38,1	57	непроходной канал	неудовлетворительное	детская ЖД поликлиника Новолипецкая,36
18	ул. Вермишева, 29а	от ж.д. Вермишева, 18 до ж.д. Вермишева, 16	45	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Вермишева, 16
19	ул. Вермишева, 29а	от ТК-8а до ж.д. Новолипецкая, 9	10	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Новолипецкая, 9
20	ул. Вермишева, 29а	от ТК-8 до ж.д. Вермишева, 14а	58,3	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Вермишева, 14а
21	ул. Вермишева, 29а	от врезки до ж.д. Вермишева, 14	96,5	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Вермишева, 14
22	ул. Вермишева, 29а	от ТК-10б до ж.д. Транспортная, 1в	15	108	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Транспортная, 1в
23	ул. Вермишева, 29а	от ТК-12 до ж.д. Вермишева, 21	53,4	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Вермишева, 21
24	ул. Вермишева, 29а	от ТК-13 до дет. сада №84	80	89	непроходной канал	неудовлетворительное	дет.сад №84 Вермишева, 17а
25	ул. Вермишева, 29а	от ТК-15 до ж.д. Вермишева, 11, 13, 15	158	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Вермишева, 11, 13, 15
26	ул. Вермишева, 29а	от ТК-17 до ж.д. Вермишева, 9	36,2	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Вермишева, 9
27	ул. Вермишева, 29а	от ТК-18 до ж.д. Орджоникидзе, 2а	33,4	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 2а
28	ул. Вермишева, 29а	от ТК-20 до адм. зданий Орджоникидзе, 5 и Орджоникидзе, 7в (муз. школа)	120	89	непроходной канал	неудовлетворительное	адм. зданий Орджоникидзе, 5 и Орджоникидзе, 7в (муз. школа)
29	ул. Вермишева, 29а	от ТК-21 до ж.д.	20,8	57	непроходной	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 3

№ п/п	Источник теплоснабжения	Участок тепловой сети (от ТК_ до границы с потребителем, либо прочее)	Протяженность, м (предположительно)	Диаметр, мм	Способ прокладки бесхозных тепловых сетей	Оценка состояния бесхозных тепловых сетей	Объект
		Орджоникидзе, 3			канал		
30	ул. Вермишева, 29а	от ТК-22 до ж.д. Орджоникидзе, 7б, 7г	162,6	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 7б, 7г
31	ул. Вермишева, 29а	от ТК-22 до ж.д. Орджоникидзе, 7б, 7г	25	40	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 7б, 7г
32	ул. Вермишева, 29а	от ТК-24 до ж.д. Привокзальная, 6, 8	4,3	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Привокзальная, 6, 8
33	ул. Вермишева, 29а	от ТК-24 до ж.д. Привокзальная, 6, 8	25,7	32	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Привокзальная, 6, 8
34	ул. Вермишева, 29а	от ТК-27 до ж.д. Орджоникидзе, 7а	40	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 7а
35	ул. Вермишева, 29а	от ТК-28а до ТК-28б	7	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Привокзальная, 13, 15, 17
36	ул. Вермишева, 29а	от ТК-28б до ж.д. Привокзальная, 13	48,5	32	непроходной канал надземка	неудовлетворительное	ж.д. Привокзальная, 13
37	ул. Вермишева, 29а	от ТК-28б до ж.д. Привокзальная, 15,17	9,7	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Привокзальная, 15, 17
38	ул. Вермишева, 29а	от ТК-30 до ж.д. Привокзальная, 4	5,9	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Привокзальная, 4
39	ул. Вермишева, 29а	от ТК-31 до ТК-31б	60	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Привокзальная, 5, 7
40	ул. Вермишева, 29а	от ТК-31б до ж.д. Привокзальная, 5, 7	55,7	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Привокзальная, 5, 7
41	ул. Вермишева, 29а	от ТК-32 до здания дома связи РЖД Привокзальная, 2а	55	108	непроходной канал	неудовлетворительное	здание дома связи РЖД Привокзальная, 2а
42	ул. Вермишева, 29а	от ТК-32 до адм. здания ЛОВД и гаражей Привокзальная, 2	3	57	непроходной канал	неудовлетворительное	адм. здания ЛОВД и гаражи Привокзальная, 2
43	ул. Вермишева, 29а	от ТК-35 до гимназии №97 Клубная, 10			непроходной канал	неудовлетворительное	гимназия №97 Клубная, 10
44	ул. Вермишева, 29а	от ТК-36 до ж.д. Клубная, 6а	5,1	108	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Клубная, 6а
45	ул. Вермишева, 29а	от ТК-36 до ж.д. Клубная, 8	55,6	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Клубная, 8

№ п/п	Источник теплоснабжения	Участок тепловой сети (от ТК_ до границы с потребителем, либо прочее)	Протяженность, м (предположительно)	Диаметр, мм	Способ прокладки бесхозных тепловых сетей	Оценка состояния бесхозных тепловых сетей	Объект
46	ул. Вермишева, 29а	от ТК-36а до ж.д. Клубная, 6	18,8	32	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Клубная, 6
47	ул. Вермишева, 29а	от ТК-37 до ж.д. Клубная, 1	20	108	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Клубная, 1
48	ул. Вермишева, 29а	от ТК-37 до выхода из теплового узла из ж.д. Клубная, 1	70	159	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Клубная, 1
49	ул. Вермишева, 29а	от выхода из теплового узла из ж.д. Клубная, 1 до ж.д. Орджоникидзе, 14	51,5	108	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 14
50	ул. Вермишева, 29а	от ввода в ж.д. Орджоникидзе, 14 до ж.д. Орджоникидзе, 16	60	159	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 16
51	ул. Вермишева, 29а	от ТК-38б до ж.д. Орджоникидзе, 10а	15	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 10а
52	ул. Вермишева, 29а	от ТК-38б до ж.д. Орджоникидзе, 10	20	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 10
53	ул. Вермишева, 29а	от ТК-39 до ж.д. Орджоникидзе, 8а	34,7	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 8а
54	ул. Вермишева, 29а	от ж.д. Орджоникидзе, 6а до ж.д. Орджоникидзе, 4	90	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 4
55	ул. Вермишева, 29а	от ж.д. Орджоникидзе, 4 до здания Орджоникидзе, 6	10	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 6а
56	ул. Вермишева, 29а	от ТК-40 до спорткомплекса Локомотив Орджоникидзе, 9	70	133	непроходной канал	неудовлетворительное	спорткомплекс Локомотив Орджоникидзе, 9
57	ул. Вермишева, 29а	от ТК-41 до ж.д. Лесные дворы, 2	21	108	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Лесные дворы, 2
58	ул. Вермишева, 29а	от ТК-42 до Клуба Железнодорожников	12	57	непроходной канал	неудовлетворительное	Клуба Железнодорожников
59	ул. Вермишева, 29а	от ж.д. Клубная, 4 до ж.д. Клубная, 2	20,5	108	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Клубная, 2
60	ул. Вермишева, 29а	от ТК-43 до ж.д. Клубная, 2в	19,2	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Клубная, 2в

№ п/п	Источник теплоснабжения	Участок тепловой сети (от ТК_ до границы с потребителем, либо прочее)	Протяженность, м (предположительно)	Диаметр, мм	Способ прокладки бесхозных тепловых сетей	Оценка состояния бесхозных тепловых сетей	Объект
61	ул. Вермишева, 29а	от ТК-43 до школы "Развитие" Клубная, 2б	60	57	непроходной канал	неудовлетворительное	школа "Развитие" Клубная, 2б
62	ул. Вермишева, 29а	от ТК-46 до ж.д. Клубная, 2г	7,45	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Клубная, 2г
63	ул. Вермишева, 29а	от ж.д. Клубная, 1в до ж.д. Клубная, 1г	42,9	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Клубная, 1г
64	ул. Вермишева, 29а	от ТК-48 до ж.д. Соцгородок, 13	35,5	108	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Соцгородок, 13
65	ул. Вермишева, 29а	от ТК-50 до ТК-50а	100	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Я.Фабрициуса, 4
66	ул. Вермишева, 29а	от ТК-50а до ж.д. Я. Фабрициуса, 4	6	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Я.Фабрициуса, 4
67	ул. Вермишева, 29а	от ТК-50а до ж.д. Я.Фабрициуса, 2	66	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Я.Фабрициуса, 2
68	ул. Вермишева, 29а	от ТК-50 до дет. сада №71 Я.Фабрициуса, 6а	100	89	непроходной канал	неудовлетворительное	дет. сад №71 Я.Фабрициуса, 6а
69	ул. Вермишева, 29а	от ж.д. Я.Фабрициуса, 3 до ж.д. Допризывников, 2	28,5	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Допризывников, 2
70	ул. Вермишева, 29а	от ТК-52 до ж.д. Орджоникидзе, 11	80	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 11
71	ул. Вермишева, 29а	от ТК-53 до ж.д. Соцгородок, 2	97,4	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Соцгородок, 2
72	ул. Вермишева, 29а	от ТК-58 до ж.д. Соцгородок, 12	50	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Соцгородок, 12
73	ул. Вермишева, 29а	от ТК-59 до ж.д. Я.Фабрициуса, 12	65	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Я.Фабрициуса, 12
74	ул. Вермишева, 29а	от ТК-59 до ж.д. Я.Фабрициуса, 8	68,9	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Я.Фабрициуса, 8
75	ул. Вермишева, 29а	от ТК-61 точки врезки к ж.д. Соцгородок, 6	90	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Соцгородок, 4, 6
76	ул. Вермишева, 29а	от точки врезки к ж.д. Соцгородок, 6 и до ТК-61а	106,6	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Соцгородок, 6
77	ул. Вермишева, 29а	от ТК-61а до ж.д. Соцгородок, 4	1,5	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Соцгородок, 4

№ п/п	Источник теплоснабжения	Участок тепловой сети (от ТК_ до границы с потребителем, либо прочее)	Протяженность, м (предположительно)	Диаметр, мм	Способ прокладки бесхозных тепловых сетей	Оценка состояния бесхозных тепловых сетей	Объект
78	ул. Вермишева, 29а	от ТК-62 до ж.д. Я.Фабрициуса, 14	15	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Я.Фабрициуса, 14
79	ул. Вермишева, 29а	от ж.д. Я.Фабрициуса, 14 до ж.д. Я.Фабрициуса, 16	15	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Я.Фабрициуса, 16
80	ул. Вермишева, 29а	от ТК-64 до Красноармейская, 45	30	108	непроходной канал	неудовлетворительное	Красноармейская, 45
81	ул. Вермишева, 29а	от Красноармейская, 45 до ж.д. Красноармейская, 41	28,5	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Красноармейская, 41
82	ул. Вермишева, 29а	от ТК-69 до ж.д. Путейская, 2а	40	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Путейская, 2а
83	ул. Вермишева, 29а	от ТК-70 до ТК-70а	70	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ЖД баня Рязано- Уральская, 101
84	ул. Вермишева, 29а	от ТК-70а до дет. сада №111 Путейская, 10а	6	57	непроходной канал	неудовлетворительное	дет. сад №111 Путейская, 10а
85	ул. Вермишева, 29а	от ТК-74 до ж.д.Путейская, 20а	36	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д.Путейская, 20а
86	ул. Вермишева, 29а	от ввода в ж.д.Путейская, 20 до адм. здания Путейская, 3			непроходной канал	неудовлетворительное	адм. здания Путейская, 3
87	ул. Вермишева, 29а	от ТК-75 до ж.д.Путейская, 12а	10	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д.Путейская, 12а
88	ул. Вермишева, 29а	от ТК-77 до ж.д. Южная, 84	140	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Южная, 84
89	ул. Вермишева, 29а	от ТК-85 до школы №95	106,05	108	непроходной канал	неудовлетворительное	здание школы №95
90	ул. Вермишева, 29а	от ТК-86 до ТК-86а	29	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Рязано-Уральская, 9
91	ул. Вермишева, 29а	от ТК-86а до ж.д. Рязано- Уральская, 9	20,3	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Рязано-Уральская, 9
92	ул. Вермишева, 29а	от ТК-36 до ж.д. Клубная, 6а	5,1	108	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Клубная, 6а
93	ул. Вермишева, 29а	от ТК-24 до ж.д. Орджоникидзе, 1	60,8	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 1
94	ул. Вермишева, 29а	от ТК-79 до ж.д. Рязано- Уральская, 52б	10,5	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Рязано-Уральская, 52б

№ п/п	Источник теплоснабжения	Участок тепловой сети (от ТК_ до границы с потребителем, либо прочее)	Протяженность, м (предположительно)	Диаметр, мм	Способ прокладки бесхозяйных тепловых сетей	Оценка состояния бесхозяйных тепловых сетей	Объект
95	ул. Вермишева, 29а	от ТК-88 до ж.д. Шоссейная, 1а	5,7	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Шоссейная, 1а
96	ул. Вермишева, 29а	от ТК-49 до ж.д. Яна-Фабрициуса, 6	27,9	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Яна-Фабрициуса, 6
97	ул. Вермишева, 29а	от ТК-59 до ж.д. Яна-Фабрициуса, 10	4,9	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Яна-Фабрициуса, 10
98	ул. 9 Декабря, 72	от ТК-2 до ж.д. С.Разина, 21а	75,9	108	непроходной канал	неудовлетворительное	ж/дом по ул. С. Разина, 21а
99	ул. 9 Декабря, 72	от ТК-2 до ж.д. Комсомольская, 95	65	108	непроходной канал	неудовлетворительное	ж/дом по ул. Комсомольска, 95
100	ул. Допризывников, 1а	от ТК-2 до канализационной насосной №6, Допризывников, 1	6	57	непроходной канал	неудовлетворительное	канализационная насосная №6, Допризывников, 1
101	ул. Допризывников, 1а	от ТК-14 до здания магазина	2	57	непроходной канал	неудовлетворительное	здание магазина
102	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-8а до школы-лицея №5	34	89	непроходной канал	неудовлетворительное	школа-лицей №5
103	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-10 до ж.д. Спутников, 3	120	108	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Спутников, 3
104	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-12б до ж.д. Спутников, 15/2	14	108	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Спутников, 15/2
105	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-13 до ж.д. Спутников, 13	10,5	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Спутников, 13
106	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-14 до ж.д. Спутников, 13	11,1	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Спутников, 13
107	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-16 до ж.д. Спутников, 7а	60	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Спутников, 7а
108	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-16а до ж.д. Спутников, 1	105	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Спутников, 1
109	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-27 до зданий автобазы №4 Коммунаров, 57	16	108	непроходной канал	неудовлетворительное	здания автобазы №4 Коммунаров, 57
110	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-30 до детского сада №32 ул.Коммунаров, 107а	34,16	76	непроходной канал	неудовлетворительное	детский сад №32 ул.Коммунаров, 107а

№ п/п	Источник теплоснабжения	Участок тепловой сети (от ТК_ до границы с потребителем, либо прочее)	Протяженность, м (предположительно)	Диаметр, мм	Способ прокладки бесхозных тепловых сетей	Оценка состояния бесхозных тепловых сетей	Объект
111	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-31а до ж.д. Коммунаров, 113	15	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 113
112	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-33 до здания Коммунаров, 115		57	непроходной канал	неудовлетворительное	здание Коммунаров, 115
113	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-54 до ж.д. Коммунаров, 66	18,5	159	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 66
114	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-61 до ж.д. Коммунаров, 81	45	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 81
115	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-62 до ж.д. Коммунаров, 75	38,5	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 75
116	ул. Коммунаров, 89а	от точки врезки до ж.д. Коммунаров, 79	22,7	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 79
117	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-76 до ж.д. Пригородная, 32а	5	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Пригородная, 32а
118	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-81 до корпус №1 (главный корпус) горбольницы №1	18,25	89	непроходной канал	неудовлетворительное	корпус №1 (главн. корпус) горбольницы №1
119	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-82 до корпус №2 (травматология) горбольницы №1	11	89	непроходной канал	неудовлетворительное	корпус №2 (травматология) горбольницы №1
120	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-84 до корпус ЦСО (центральное стерилизационное отделение) горбольницы №1	81,7	76	непроходной канал	неудовлетворительное	корпус ЦСО горбольницы №1
121	ул. Коммунаров, 89а	от точки врезки к ж.д. Коммунаров, 68 до ж.д. пер. Коммунаров, 2	4	108	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. пер. Коммунаров, 2
122	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-106 до ж.д. Спутников, 4	15	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Спутников, 4
123	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-108 до ж.д. Спутников, 10а	16	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Спутников, 10а
124	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-109 до ж.д. Спутников, 12	9	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Спутников, 12
125	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-110 до дет. сада №14 Спутников, 8а	12	76	непроходной канал	неудовлетворительное	дет. сад №14 Спутников, 8а

№ п/п	Источник теплоснабжения	Участок тепловой сети (от ТК_ до границы с потребителем, либо прочее)	Протяженность, м (предположительно)	Диаметр, мм	Способ прокладки бесхозных тепловых сетей	Оценка состояния бесхозных тепловых сетей	Объект
126	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114 до ж.д. Коммунаров, 127	55	108	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127
127	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114 до ТК-114а	90	219	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127а
128	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114а до ТК-114б	35,8	219	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127а
129	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114б до ж.д. Коммунаров, 127а	25	159	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127а
130	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114б до ж.д. Коммунаров, 127б	36	159	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127б
131	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114а до ТК-114в	130	219	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127в
132	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114в до ТК-114г	50	159	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127в
133	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114г до ж.д. Коммунаров, 127в	8	159	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127в
134	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114г до ж.д. Коммунаров, 127г	40	133	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127г
135	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114г до адм. здания Коммунаров, 127д (МФЦ)	74	89	непроходной канал	неудовлетворительное	адм. здание Коммунаров, 127д (МФЦ)
136	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-9 до ж.д. Свердлова, 151б	45	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Свердлова, 151б
137	ул. Коммунаров, 89а	от выхода из здания дет. поликлиники до УТ-12	7,3	159	непроходной канал	неудовлетворительное	детская поликлиника 220 Стрелковая дивизия
138	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-12 до блоков А, Б, В детского больничного комплекса	8,15	159	непроходной канал	неудовлетворительное	блоки А, Б, В детского больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
139	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-12 до УТ-13	57,4	108	непроходной канал	неудовлетворительное	адм. - хоз. корпус детского больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
140	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-13 до адм. - хоз. корпуса	28,7	108	непроходной канал	неудовлетворительное	адм. - хоз. корпус детского больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
141	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-13 до УТ-14	50	108	непроходной канал	неудовлетворительное	адм. - хоз. корпус детского больничного комплекса

№ п/п	Источник теплоснабжения	Участок тепловой сети (от ТК_ до границы с потребителем, либо прочее)	Протяженность, м (предположительно)	Диаметр, мм	Способ прокладки бесхозных тепловых сетей	Оценка состояния бесхозных тепловых сетей	Объект
							220 Стрелковой дивизии
142	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-14 до адм. - хоз. корпуса	8,9	57	непроходной канал	неудовлетворительное	адм. - хоз. корпус детского больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
143	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-14 до УТ-15	21,8	57	непроходной канал	неудовлетворительное	корпуса рентгена и архива детского больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
144	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-15 до рентгенкабинета	3,8	57	непроходной канал	неудовлетворительное	корпуса рентгена детского больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
145	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-15 до архива	21,6	57	непроходной канал	неудовлетворительное	корпуса архива детского больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
146	ул. Коммунаров, 89а	от архива до УТ-16	30,5	57	непроходной канал	неудовлетворительное	корпуса архива детского больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
147	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-16 до овощехранилища	5,2	57	непроходной канал	неудовлетворительное	корпуса овощехранилища детского больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
148	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-16 до гаражей	24,9	57	непроходной канал	неудовлетворительное	гаражи детского больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
149	ул. К. Маркса, 17	от котельной до здания бизнес центра по ул. К. Маркса, 15	50	57	надземная	неудовлетворительное	здание бизнес центра по ул. К. Маркса, 15
150	пер. Мало-Томский, 10а	от котельной до здания дет. сада №37	90	89	непроходной канал	неудовлетворительное	детский сад №37 пер.Мало-Томский 10
151	ул. Мира, 84	от точки опуска до школы №3, ул.Мира,84	20,3	89	непроходной канал	неудовлетворительное	школа №3 ул.Мира,84
152	ул. Советская, 64	от котельной до ж.д. Советская, 64	17,6	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Советская, 64
153	ул. Советская, 85	от ТК возле корпуса ЕГУ до дет. сада №21 Ленина,85	54	57	непроходной канал	неудовлетворительное	филиал д/с №21 ул. Ленина, 85 (д/сад №42)

Бесхозяйные источники тепловой энергии, центральные тепловые пункты, насосные станции на территории города отсутствуют.

3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей

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).

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.

На базовый 2025 год данные энергетические характеристики являются недействующими, актуальные энергетические характеристики не разрабатывались.

3.23. Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированы следующие изменения:

1. В мае 2026 года тепловые сети по котельной пл. Победы, 1; котельной ул. Пушкина, 123; котельной ул. Маяковского, 1; котельной ул. Мира, 82; котельной ул. Мира, 94; котельной ул. Ростовская, 1; котельной ул. Мира, 124в; котельной ул. Новолипецкая, 1п; котельной ул. Свердлова, 7в; котельной ул. Новолипецкая, 3в; котельной ул. Л.Толстого, 4в; котельной ул. Новолипецкая, 1д; котельной ул. 9 Декабря, 19в; котельной ул. Шоссейная, 1б переданы на обслуживание в МУП «Елец-Сервис».

Данные тепловые сети будут учтены при перспективном развитии системы теплоснабжения в соответствующих разделах схемы теплоснабжения городского округа город Елец.

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

Елецкая ТЭЦ является основным источником тепловой энергии г. Елец, эксплуатируемой филиалом АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация». Елецкая ТЭЦ обеспечивает теплоснабжение жилых кварталов города, а также теплоснабжение ряда промышленных предприятий в горячей воде.

Теплоснабжение потребителей осуществляется в горячей воде по двум магистралям (№ 1 и № 2). Зона действия Елецкая ТЭЦ ограничена улицами Окружная, Пушкарская и левым берегом реки Сосна.

Границы зоны действия установлены по зданиям конечных потребителей, подключенных к тепловым сетям зоны действия котельной.

На рисунке ниже (Рисунок 4.1 - Рисунок 4.6) изображена зона действия Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» и котельных систем централизованного теплоснабжения городского округа г. Елец.

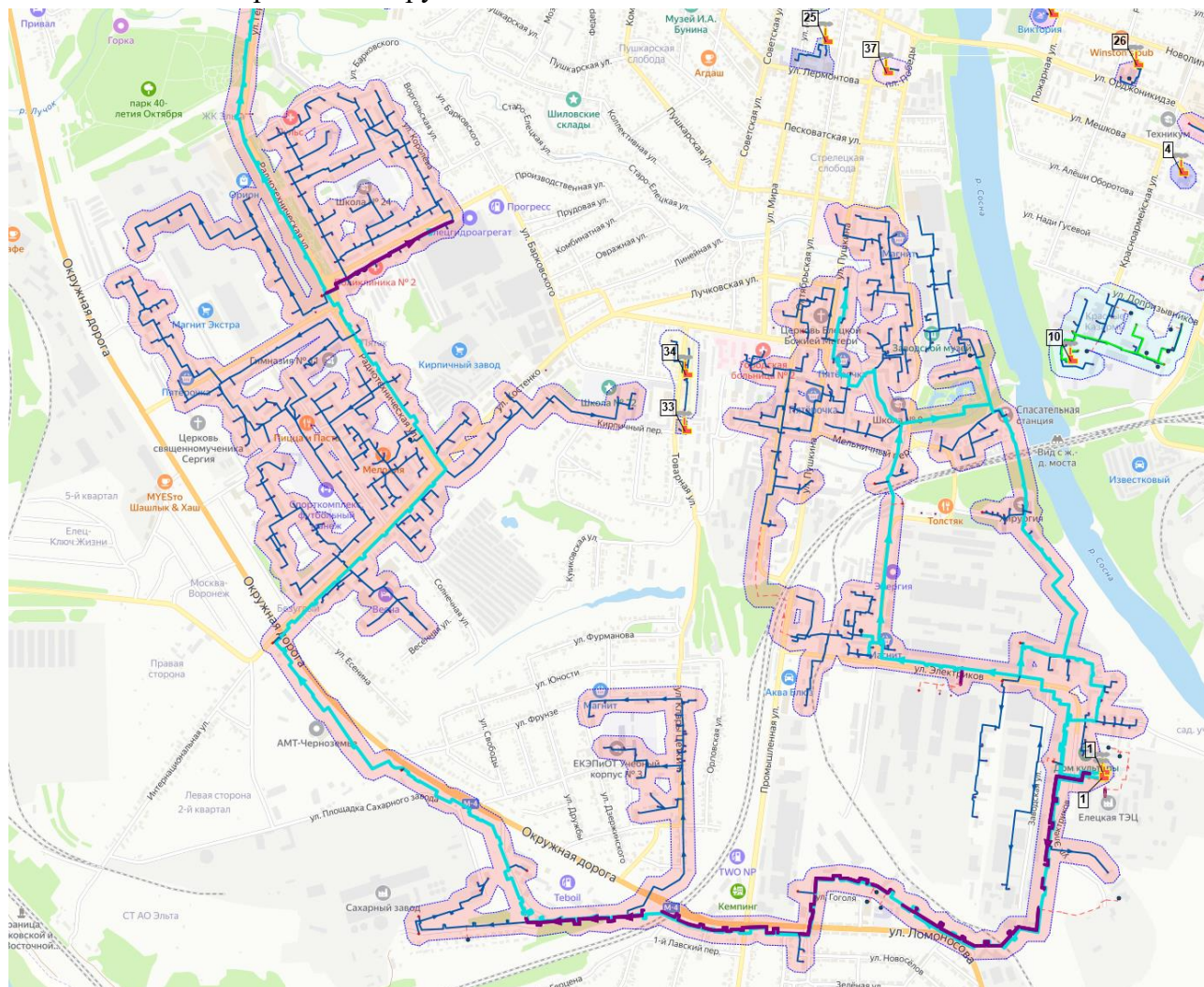


Рисунок 4.1 – Зона действия ЕЛЕЦКАЯ ТЭЦ филиала АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»

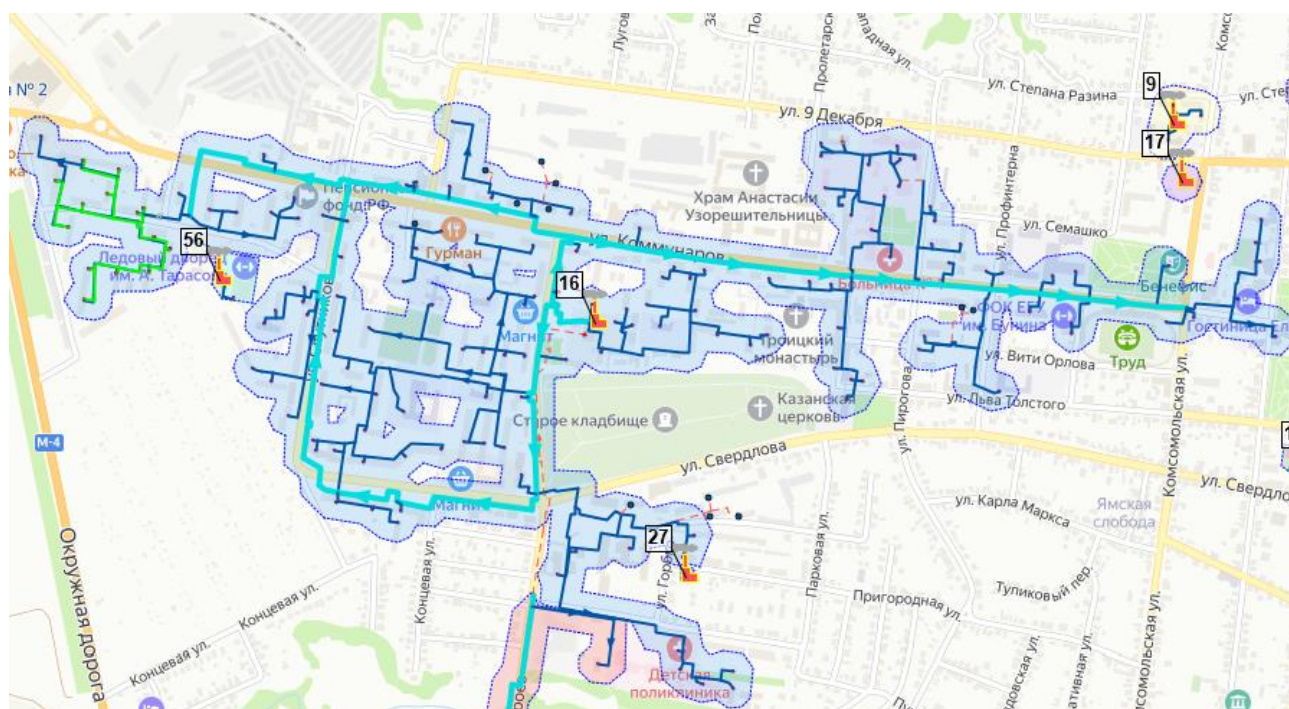


Рисунок 4.2 – Зона действия котельных ул. Коммунаров 89 а (№16), ул. 9-го Декабря, 72 (№9),

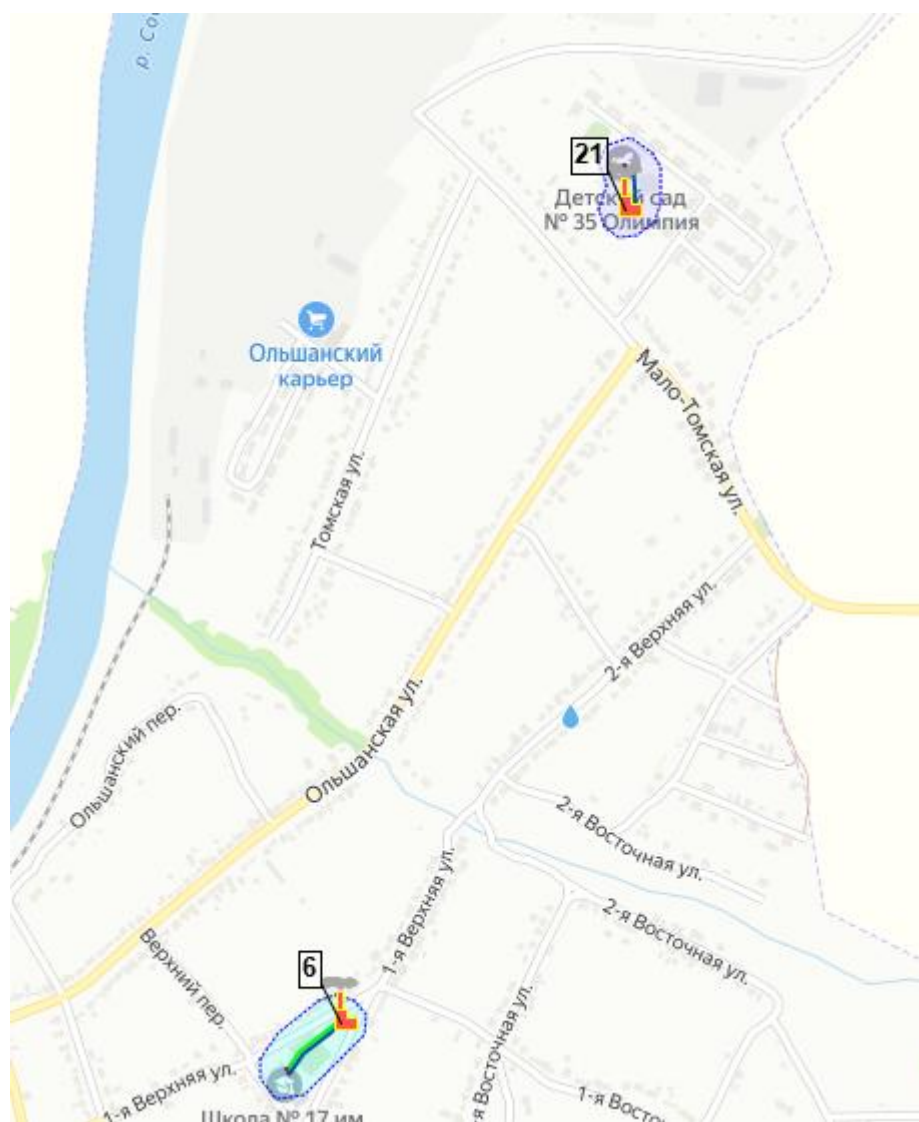


Рисунок 4.4 – Зона действия котельной №6 пер. Верхний, 1 и котельной №21 Мало - Томский пер.д.
10.

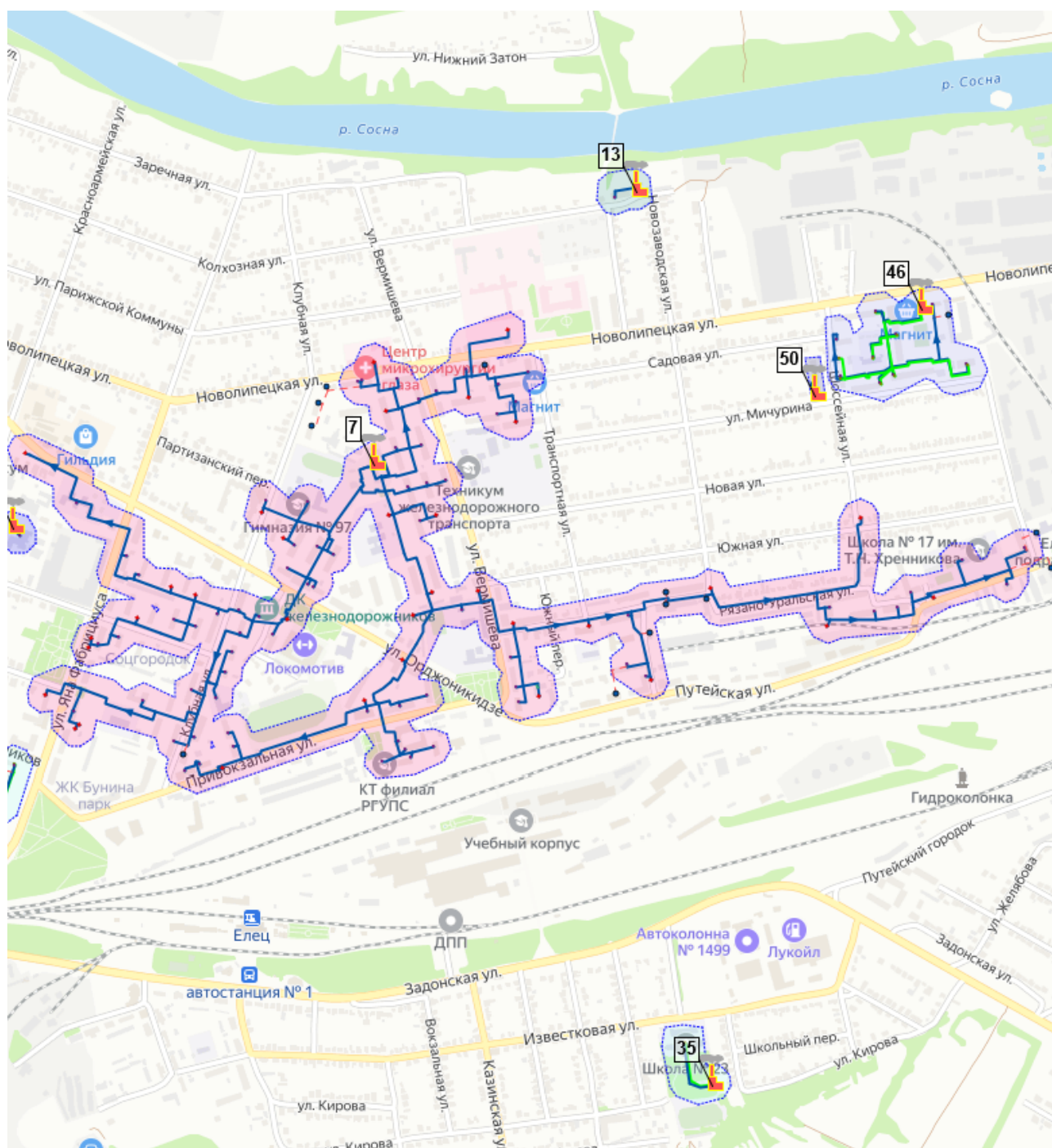


Рисунок 4.5 – Зона действия котельной №7 ул. Вермишева, 29а, №35 у л. Школьная, 13, №46 ул. Новолипецкая, 3В и котельной №50 ул. Шоссейная, 1Б.

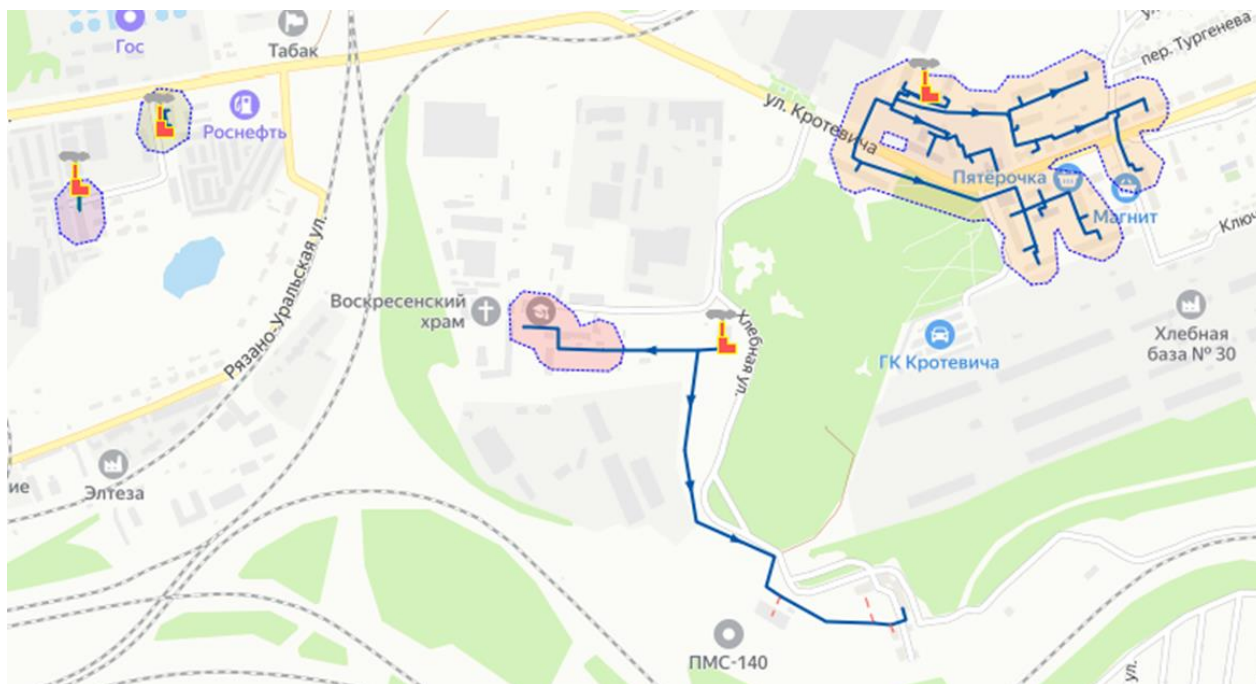


Рисунок 4.6 – Зона действия котельных №36 у л. Шлакобетонная, 1а, №44 ул. Новополе́цкая, 1П, №48 ул. Новополе́цкая, 1Д и котельной № 51 ИК-4 ул. Кретеви́ча, 6а.

4.2. Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения представлены в Главе 7.

В зоне эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, находятся все сточники тепловой энергии.

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

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

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

«...ж) "элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения...».

В свою очередь, планировочные районы разделены кадастровые кварталы, которые приняты в настоящем проекте в качестве расчетных элементов территориального деления, как это рекомендовано Приложением №25 МУ.

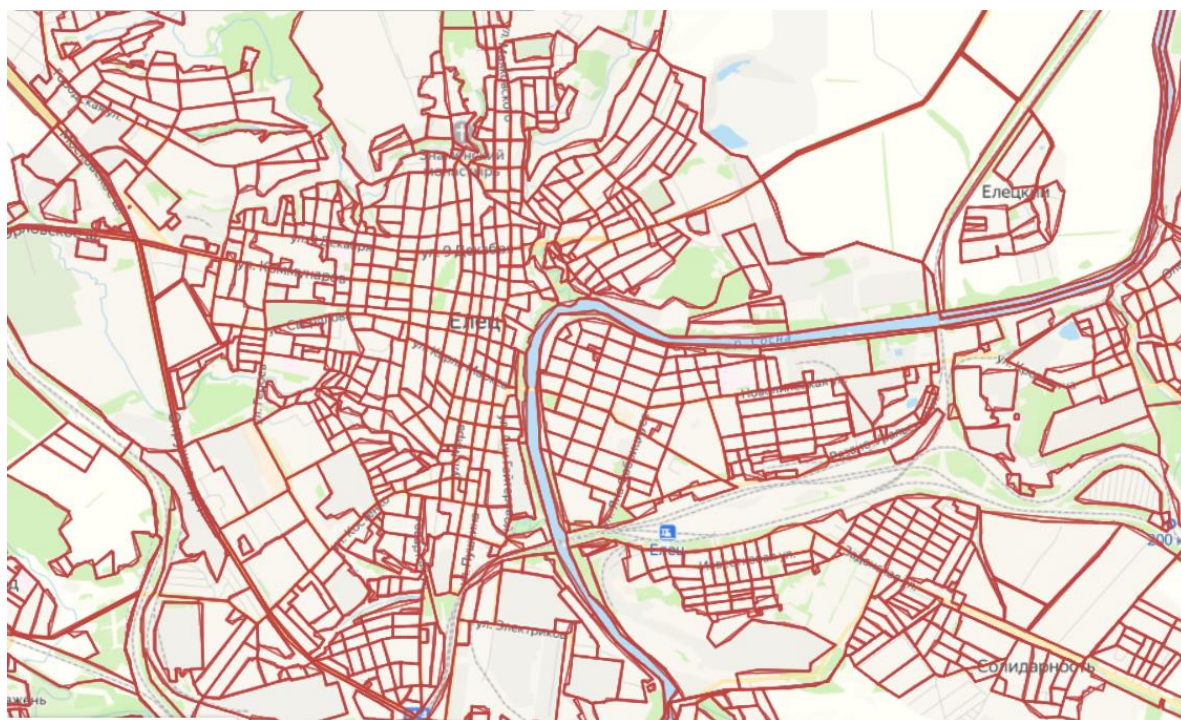


Рисунок 5.1 – Деление территории в генеральном плане городского округа с использованием кадастровых элементов

Базовый спрос на тепловую мощность представлен в таблицах ниже в разрезе источников тепловой энергии.

Существенное влияние на величину спроса оказывают следующие факторы:

- плотность постоянно проживающего населения;
- оснащенность объектами общественно-деловой застройки.

Таблица 5.1 - Потребность в тепловой мощности, в разрезе источников тепловой энергии, по состоянию на начало 2026 г.

№ п/п	Наименование теплоисточника	Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч				Тепловая нагрузка по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (в отношении ЕТО), Гкал/ч				Договорная нагрузка потребителей, при отсутствии договоров в рамках регулируемого вида деятельности, Гкал/ч			
		отопление и вентеляцияэ	ГВС	пар	сумма с ГВС	отопление и вентеляцияэ	ГВС	пар	сумма с ГВС	отопление и вентеляцияэ	ГВС	пар	сумма с ГВС
ЕТО №1 (ТЭЦ и котельные филиала ПАО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»)													
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии													
1	ЕЛЕЦКАЯ ТЭЦ	77,870	5,340	0,000	83,210	77,870	5,340	0,000	83,210	0,000	0,000	0,000	0,000
	Всего по ЕТО-1	77,870	5,340	0,000	83,210	77,870	5,340	0,000	83,210	0,000	0,000	0,000	0,000
ЕТО №2 Котельные МУП "Елец-Сервис"													
2	сл. Александровка (ДСУЗ)	2,840	0,080	0,000	2,920	2,840	0,080	0,000	2,920	0,000	0,000	0,000	0,000
3	мкр. Александровский, 13	6,000	0,820	0,000	6,820	6,000	0,820	0,000	6,820	0,000	0,000	0,000	0,000
4	ул. А. Оборотова, 4	0,130	0,000	0,000	0,130	0,130	0,000	0,000	0,130	0,000	0,000	0,000	0,000
5	3-ий Ламской переулок, 43а	0,150	0,000	0,000	0,150	0,150	0,000	0,000	0,150	0,000	0,000	0,000	0,000
6	пер. Верхний, 1	0,170	0,050	0,000	0,220	0,170	0,050	0,000	0,220	0,000	0,000	0,000	0,000
7	ул. Вермишева, 29а	29,810	1,440	0,000	31,250	29,810	1,440	0,000	31,250	0,000	0,000	0,000	0,000
8	ул. Горького,80	0,030	0,000	0,000	0,030	0,030	0,000	0,000	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000
9	ул. 9-го Декабря, 70	0,500	0,000	0,000	0,500	0,500	0,000	0,000	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000
10	ул. Допризывников, 1а	2,070	0,210	0,000	2,280	2,070	0,210	0,000	2,280	0,000	0,000	0,000	0,000
11	ул. Дякина, 10	0,200	0,030	0,000	0,230	0,200	0,030	0,000	0,230	0,000	0,000	0,000	0,000
12	ул. Елецкая, 4	0,180	0,000	0,000	0,180	0,180	0,000	0,000	0,180	0,000	0,000	0,000	0,000
13	ул. Колхозная, 2	0,110	0,000	0,000	0,110	0,110	0,000	0,000	0,110	0,000	0,000	0,000	0,000
14	ул. Коммунаров, 5а	0,260	0,000	0,000	0,260	0,260	0,000	0,000	0,260	0,000	0,000	0,000	0,000
16	ул. Коммунаров, 89а	33,030	4,700	0,000	37,730	33,030	4,700	0,000	37,730	0,000	0,000	0,000	0,000
17	ул. К. Маркса, 17	0,100	0,000	0,000	0,100	0,100	0,000	0,000	0,100	0,000	0,000	0,000	0,000
18	ул. Ленина, 73	0,420	0,100	0,000	0,520	0,420	0,100	0,000	0,520	0,000	0,000	0,000	0,000
19	ул. Ленина, 88	1,080	0,210	0,000	1,290	1,080	0,210	0,000	1,290	0,000	0,000	0,000	0,000
20	Мало - Томский пер.д. 10	0,040	0,000	0,000	0,040	0,040	0,000	0,000	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000
21	ул. Мира, 84	0,170	0,000	0,000	0,170	0,170	0,000	0,000	0,170	0,000	0,000	0,000	0,000
22	ул. Мира, 98	0,070	0,000	0,000	0,070	0,070	0,000	0,000	0,070	0,000	0,000	0,000	0,000
23	ул. Мира, 113	0,150	0,000	0,000	0,150	0,150	0,000	0,000	0,150	0,000	0,000	0,000	0,000
24	ул. Октябрьская, 97	0,680	0,060	0,000	0,740	0,680	0,060	0,000	0,740	0,000	0,000	0,000	0,000
25	ул. Орджоникидзе, 78	0,370	0,000	0,000	0,370	0,370	0,000	0,000	0,370	0,000	0,000	0,000	0,000
26	ул. Пушкина, 115	0,180	0,020	0,000	0,200	0,180	0,020	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,000
27	ул. Свердлова, 13	0,180	0,000	0,000	0,180	0,180	0,000	0,000	0,180	0,000	0,000	0,000	0,000
28	ул. Советская, 56	0,310	0,020	0,000	0,330	0,310	0,020	0,000	0,330	0,000	0,000	0,000	0,000

№ п/п	Наименование теплоисточника	Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч				Тепловая нагрузка по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (в отношении ЕТО), Гкал/ч				Договорная нагрузка потребителей, при отсутствии договоров в рамках регулируемого вида деятельности, Гкал/ч			
		отопление и вентиляцияэ	ГВС	пар	сумма с ГВС	отопление и вентиляцияэ	ГВС	пар	сумма с ГВС	отопление и вентиляцияэ	ГВС	пар	сумма с ГВС
29	ул. Советская, 64	0,120	0,000	0,000	0,120	0,120	0,000	0,000	0,120	0,000	0,000	0,000	0,000
30	ул. Советская, 85	0,690	0,000	0,000	0,690	0,690	0,000	0,000	0,690	0,000	0,000	0,000	0,000
31	ул. Товарная, 11	0,090	0,000	0,000	0,090	0,090	0,000	0,000	0,090	0,000	0,000	0,000	0,000
32	ул. Товарная, 15	0,570	0,000	0,000	0,570	0,570	0,000	0,000	0,570	0,000	0,000	0,000	0,000
33	ул. Школьная, 13	0,290	0,020	0,000	0,310	0,290	0,020	0,000	0,310	0,000	0,000	0,000	0,000
34	ул. Шлакобетонная, 1а	0,210	0,040	0,000	0,250	0,210	0,040	0,000	0,250	0,000	0,000	0,000	0,000
35	ул. Хлебная 3	0,260	0,100	0,000	0,360	0,260	0,100	0,000	0,360	0,000	0,000	0,000	0,000
	Всего по ЕТО-2	81,460	7,900	0,000	89,360	81,460	7,900	0,000	89,360	0,000	0,000	0,000	0,000
ЕТО №3 (котельные ООО "Теплосервис")													
36	ул. Победы, 1	0,230	0,000	0,000	0,230	0,230	0,000	0,000	0,230	0,000	0,000	0,000	0,000
37	ул. Пушкина, 123	0,240	0,000	0,000	0,240	0,240	0,000	0,000	0,240	0,000	0,000	0,000	0,000
38	ул. Маяковского, 1	0,450	0,000	0,000	0,450	0,450	0,000	0,000	0,450	0,000	0,000	0,000	0,000
39	ул. Мира, 82	0,080	0,000	0,000	0,080	0,080	0,000	0,000	0,080	0,000	0,000	0,000	0,000
40	ул. Мира, 94	0,520	0,000	0,000	0,520	0,520	0,000	0,000	0,520	0,000	0,000	0,000	0,000
41	ул. Ростовская д.1	0,390	0,100	0,000	0,490	0,390	0,100	0,000	0,490	0,000	0,000	0,000	0,000
	Всего по ЕТО-2	1,900	0,100	0,000	2,010	1,900	0,100	0,000	2,010	0,000	0,000	0,000	0,000
ЕТО №4 (котельные ООО "Мегастрой")													
42	ул. Мира, 124В	0,100	0,000	0,000	0,100	0,100	0,000	0,000	0,100	0,000	0,000	0,000	0,000
43	ул. Новоліпецкая, 1П	0,110	0,000	0,000	0,110	0,110	0,000	0,000	0,110	0,000	0,000	0,000	0,000
44	ул. Свердлова, 7В	0,030	0,000	0,000	0,030	0,030	0,000	0,000	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000
45	ул. Новоліпецкая, 3В	0,990	0,490	0,000	1,480	0,990	0,490	0,000	1,480	0,000	0,000	0,000	0,000
46	ул. Л. Толстого, 4В	0,120	0,000	0,000	0,120	0,120	0,000	0,000	0,120	0,000	0,000	0,000	0,000
47	ул. Новоліпецкая, 1Д	4,050	1,350	0,000	5,400	4,050	1,350	0,000	5,400	0,000	0,000	0,000	0,000
48	ул. 9 Декабря, 19В	0,150	0,000	0,000	0,150	0,150	0,000	0,000	0,150	0,000	0,000	0,000	0,000
49	ул. Шоссейная, 1Б	0,030	0,000	0,000	0,030	0,030	0,000	0,000	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000
	Всего по ЕТО-3	5,580	1,840	0,000	7,420	5,580	1,840	0,000	7,420	0,000	0,000	0,000	0,000
	Всего по г. Ельцу	166,810	15,180	0,000	181,990	166,810	15,180	0,000	181,990	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 5.2 - Потребность в тепловой мощности в разрезе расчетных элементов территориального деления, по состоянию на начало 2026 г.

№ п/п	Элемент территориального деления	Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч			
		отопление и вентиляция	ГВС	пар	сумма с ГВС
1	48:19:0020201	0,230	0,000	0,000	0,230
2	48:19:6010109	0,080	0,000	0,000	0,080
3	48:19:6020105	2,010	0,000	0,000	2,010
4	48:19:6020108	0,840	0,000	0,000	0,840
5	48:19:6020109	0,070	0,000	0,000	0,070
6	48:19:6030203	0,320	0,060	0,000	0,380
7	48:19:6030204	0,910	0,000	0,000	0,910
8	48:19:6030206	0,100	0,000	0,000	0,100
9	48:19:6030208	1,040	0,000	0,000	1,040
10	48:19:6030301	0,940	0,120	0,000	1,060
11	48:19:6030302	0,080	0,030	0,000	0,110
12	48:19:6030308	0,410	0,040	0,000	0,450
13	48:19:6030310	0,430	0,000	0,000	0,430
14	48:19:6030313	0,170	0,000	0,000	0,170
15	48:19:6030314	0,060	0,010	0,000	0,070
16	48:19:6030315	0,770	0,090	0,000	0,860
17	48:19:6030316	0,600	0,100	0,000	0,700
18	48:19:6030317	0,880	0,140	0,000	1,020
19	48:19:6030318	0,090	0,000	0,000	0,090
20	48:19:6030319	1,380	0,120	0,000	1,500
21	48:19:6030343	0,440	0,060	0,000	0,500
22	48:19:6030344	0,020	0,000	0,000	0,020
23	48:19:6030355	0,310	0,070	0,000	0,380
24	48:19:6030356	0,090	0,000	0,000	0,090
25	48:19:6040203	2,650	0,580	0,000	3,230
26	48:19:6050101	5,530	0,650	0,000	6,180
27	48:19:6050102	2,560	0,240	0,000	2,800
28	48:19:6050103	5,610	1,200	0,000	6,810
29	48:19:6050104	11,520	0,090	0,000	11,610
30	48:19:6050105	2,800	0,100	0,000	2,900
31	48:19:6060101	7,410	0,300	0,000	7,710
32	48:19:6060102	0,940	0,240	0,000	1,180
33	48:19:6060126	0,680	0,080	0,000	0,760
34	48:19:6060127	0,110	0,000	0,000	0,110
35	48:19:6060130	3,450	1,280	0,000	4,730
36	48:19:6060131	0,070	0,010	0,000	0,080
37	48:19:6060201	0,340	0,090	0,000	0,430
38	48:19:6070121	0,830	0,000	0,000	0,830
39	48:19:6070131	0,850	0,260	0,000	1,110
40	48:19:6070132	1,820	0,070	0,000	1,890
41	48:19:6080101	1,440	0,100	0,000	1,540
42	48:19:6080102	0,490	0,020	0,000	0,510
43	48:19:6080103	0,130	0,000	0,000	0,130
44	48:19:6080104	0,180	0,020	0,000	0,200
45	48:19:6080105	0,120	0,000	0,000	0,120
46	48:19:6080106	0,180	0,000	0,000	0,180
47	48:19:6080107	0,060	0,000	0,000	0,060
48	48:19:6080108	0,110	0,000	0,000	0,110
49	48:19:6080109	5,980	0,010	0,000	5,990
50	48:19:6080110	0,070	0,000	0,000	0,070
51	48:19:6080111	0,410	0,000	0,000	0,410
52	48:19:6080201	5,270	0,000	0,000	5,270
53	48:19:6080202	0,110	0,000	0,000	0,110

№ п/п	Элемент территориального деления	Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч			
		отопление и вентиляция	ГВС	пар	сумма с ГВС
54	48:19:6080203	0,480	0,000	0,000	0,480
55	48:19:6080204	0,050	0,000	0,000	0,050
56	48:19:6080205	1,080	0,130	0,000	1,210
57	48:19:6080207	2,410	0,000	0,000	2,410
58	48:19:6090101	0,050	0,000	0,000	0,050
59	48:19:6090102	0,070	0,000	0,000	0,070
60	48:19:6090107	3,080	0,150	0,000	3,230
61	48:19:6090108	0,440	0,060	0,000	0,500
62	48:19:6090109	0,590	0,080	0,000	0,670
63	48:19:6110101	0,110	0,000	0,000	0,110
64	48:19:6110206	2,190	0,290	0,000	2,480
65	48:19:6110207	5,250	0,760	0,000	6,010
66	48:19:6110401	0,150	0,000	0,000	0,150
67	48:19:6110402	0,150	0,000	0,000	0,150
68	48:19:6110501	0,090	0,000	0,000	0,090
69	48:19:6130101	0,220	0,000	0,000	0,220
70	48:19:6130102	0,530	0,060	0,000	0,590
71	48:19:6130103	0,530	0,020	0,000	0,550
72	48:19:6130104	0,330	0,000	0,000	0,330
73	48:19:6130105	0,130	0,040	0,000	0,170
74	48:19:6130108	0,140	0,090	0,000	0,230
75	48:19:6130124	5,490	2,120	0,000	7,610
76	48:19:6130127	2,020	0,080	0,000	2,100
77	48:19:6130128	0,050	0,000	0,000	0,050
78	48:19:6140601	0,070	0,000	0,000	0,070
79	48:19:6140702	0,190	0,020	0,000	0,210
80	48:19:6140704	0,220	0,000	0,000	0,220
81	48:19:6141101	0,980	0,130	0,000	1,110
82	48:19:6150102	1,580	0,260	0,000	1,840
83	48:19:6150103	0,640	0,020	0,000	0,660
84	48:19:6150104	1,240	0,000	0,000	1,240
85	48:19:6150106	2,330	0,060	0,000	2,390
86	48:19:6150108	0,500	0,090	0,000	0,590
87	48:19:6150109	2,040	0,270	0,000	2,310
88	48:19:6150110	3,170	0,350	0,000	3,520
89	48:19:6150111	1,950	0,040	0,000	1,990
90	48:19:6150112	0,120	0,000	0,000	0,120
91	48:19:6150113	0,100	0,000	0,000	0,100
92	48:19:6150114	0,170	0,000	0,000	0,170
93	48:19:6150115	0,110	0,000	0,000	0,110
94	48:19:6150116	0,320	0,100	0,000	0,420
95	48:19:6150117	0,070	0,000	0,000	0,070
96	48:19:6150118	1,100	0,080	0,000	1,180
97	48:19:6150119	2,210	0,050	0,000	2,260
98	48:19:6160101	0,120	0,000	0,000	0,120
99	48:19:6160105	0,610	0,090	0,000	0,700
100	48:19:6160106	0,400	0,000	0,000	0,400
101	48:19:6160107	0,250	0,020	0,000	0,270
102	48:19:6160108	0,500	0,020	0,000	0,520
103	48:19:6160109	0,040	0,000	0,000	0,040
104	48:19:6160110	0,090	0,000	0,000	0,090
105	48:19:6160111	0,280	0,020	0,000	0,300
106	48:19:6160112	0,270	0,030	0,000	0,300
107	48:19:6160113	0,400	0,020	0,000	0,420
108	48:19:6160114	0,630	0,000	0,000	0,630

№ п/п	Элемент территориального деления	Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч			
		отопление и вентиляция	ГВС	пар	сумма с ГВС
109	48:19:6160115	0,640	0,190	0,000	0,830
110	48:19:6160120	0,420	0,000	0,000	0,420
111	48:19:6170102	0,130	0,000	0,000	0,130
112	48:19:6170103	0,120	0,000	0,000	0,120
113	48:19:6170104	0,440	0,000	0,000	0,440
114	48:19:6170107	0,140	0,000	0,000	0,140
115	48:19:6170108	0,270	0,020	0,000	0,290
116	48:19:6170109	0,280	0,000	0,000	0,280
117	48:19:6170110	0,090	0,000	0,000	0,090
118	48:19:6170111	0,040	0,000	0,000	0,040
119	48:19:6170115	0,240	0,000	0,000	0,240
120	48:19:6170117	0,160	0,000	0,000	0,160
121	48:19:6170118	0,470	0,000	0,000	0,470
122	48:19:6170122	0,030	0,000	0,000	0,030
123	48:19:6190102	0,320	0,090	0,000	0,410
124	48:19:6190118	0,770	0,000	0,000	0,770
125	48:19:6190120	0,140	0,080	0,000	0,220
126	48:19:6200229	0,140	0,020	0,000	0,160
127	48:19:6200238	0,100	0,010	0,000	0,110
128	48:19:6220213	0,120	0,000	0,000	0,120
129	48:19:6220220	0,090	0,000	0,000	0,090
130	48:19:6240110	0,350	0,030	0,000	0,380
131	48:19:6240116	0,550	0,030	0,000	0,580
132	48:19:6270102	0,630	0,060	0,000	0,680
133	48:19:6270104	0,710	0,070	0,000	0,780
134	48:19:6270107	1,360	0,200	0,000	1,560
135	48:19:6280103	0,260	0,020	0,000	0,280
136	48:19:6280104	1,330	0,000	0,000	1,330
137	48:19:6280105	0,040	0,000	0,000	0,040
138	48:19:6290120	0,760	0,090	0,000	0,850
139	48:19:6310109	0,790	0,100	0,000	0,890
140	48:19:6310111	0,230	0,000	0,000	0,230
141	48:19:6310112	0,320	0,040	0,000	0,360
142	48:19:6310114	1,450	0,000	0,000	1,450
143	48:19:6310116	0,480	0,010	0,000	0,490
144	48:19:6310118	0,480	0,000	0,000	0,480
145	48:19:6310120	0,560	0,000	0,000	0,560
146	48:19:6310122	1,510	0,000	0,000	1,510
147	48:19:6310123	0,320	0,000	0,000	0,320
148	48:19:6310124	5,930	0,240	0,000	6,170
149	48:19:6310128	3,740	0,190	0,000	3,930
150	48:19:6310129	1,200	0,070	0,000	1,270
151	48:19:6310130	1,740	0,160	0,000	1,900
152	48:19:6320103	2,100	0,360	0,000	2,460
153	48:19:6320104	0,110	0,000	0,000	0,110
154	48:19:6320105	0,220	0,020	0,000	0,240
155	48:19:6320106	1,310	0,060	0,000	1,370
156	48:19:6320107	2,640	0,010	0,000	2,650
157	48:19:6330106	0,090	0,020	0,000	0,110
158	48:19:6330111	0,400	0,000	0,000	0,400
159	48:19:6330113	1,210	0,320	0,000	1,530
160	48:19:6340101	0,180	0,030	0,000	0,210
161	48:19:6340104	0,060	0,000	0,000	0,060
162	48:19:6340109	0,030	0,000	0,000	0,030
163	48:19:6350103	0,600	0,130	0,000	0,730

№ п/п	Элемент территориального деления	Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч			
		отопление и вентиляция	ГВС	пар	сумма с ГВС
164	48:19:6350104	0,120	0,010	0,000	0,130
165	48:19:6350107	1,490	0,310	0,000	1,800
166	48:19:6350111	0,280	0,070	0,000	0,350
167	48:19:6360101	0,230	0,010	0,000	0,240
168	48:19:6360102	3,160	0,280	0,000	3,440
169	48:19:6360113	0,190	0,050	0,000	0,240
170	48:19:6360117	0,140	0,050	0,000	0,190
171	48:19:6360120	0,040	0,000	0,000	0,040
		166,810	15,180	0,000	181,990

5.2. 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 $+8 \div t_n^{cp}$, 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 (Таблице 5.3.).

Таблица 5.3 - Сдвиг линейной функции, относительно начала координат (b_0) и наклон прямой (b_1)

Таблица 3-5 Сдвиг линейной функции, относительно начала координат (b ₀) и наклон прямой (b ₁)			
№ п/п	Наименование теплоисточника	Параметры регрессии	
		сдвиг линейной функции относительно начала координат, b ₀	наклон прямой, b ₁
ЕТО №1 (ЕЛЕЦКАЯ ТЭЦ и котельные филиала АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»)			
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии			
1	ЕЛЕЦКАЯ ТЭЦ	46,09	-0,466
МУП «Елец-Сервис»			
2	сл. Александровка (ДСУЗ)	1,184	-0,06
3	мкр. Александровский, 13	2,643	-0,132
4	ул. А. Оборотова, 4	0,061	-0,003
5	3-ий Ламской переулок, 43а	0,107	-0,005
6	пер. Верхний, 1	0,093	-0,005
7	ул. Вермишева, 29а	13,278	-0,664
8	ул. Горького,80	0,014	-0,0007
9	ул. 9-го Декабря, 72	0,224	-0,0112
10	ул. Допризывников, 1а	1,000	-0,05
11	ул. Дякина, 10	0,10	0,005

№ п/п	Наименование теплоисточника	Параметры регрессии	
		сдвиг линейной функции относительно начала координат, b_0	наклон прямой, b_1
12	ул. Елецкая, 4	0,081	-0,004
13	ул. Колхозная, 2	0,0048	-0,002
14	ул. Коммунаров, 5а	0,088	-0,004
15	ул. Коммунаров, 40	0,00	0,00
16	ул. Коммунаров, 89а	16,46	-0,823
17	ул. К. Маркса, 17	0,041	-0,002
18	ул. Ленина, 73	0,232	-0,012
19	ул. Ленина, 88	0,342	-0,017
20	Мало - Томский пер.д. 10	0,02	-0,001
21	ул. Мира, 84	0,085	-0,004
22	ул. Мира, 98	0,031	-0,002
23	у л. Мира, 113	0,065	-0,003
24	ул. Октябрьская, 97	0,211	-0,0105
25	у л. Орджоникидзе, 78	0,0805	-0,004
26	у л. Пушкина, 115	0,112	-0,006
27	у л. Свердлова, 13	0,07	-0,004
28	ул. Советская, 56	0,153	-0,008
29	ул. Советская, 64	0,058	-0,003
30	ул. Советская, 85	0,315	-0,016
31	у л. Товарная, 11	0,036	-0,002
32	ул. Товарная, 15	0,251	-0,013
33	ул. Школьная, 13	0,146	-0,007
34	ул. Шлакобетонная, 1а	0,101	-0,005
35	Ул. Хлебная д.3	0,10	-0,002

На рисунках ниже представлена последовательность определения параметров регрессии и расчетных нагрузок на коллекторах (рисунки приведены для наиболее крупных теплоисточников).

Расчетные нагрузки, вычисленные на основании получившихся коэффициентов регрессии, представлены в таблице ниже (Таблице 5.4.).

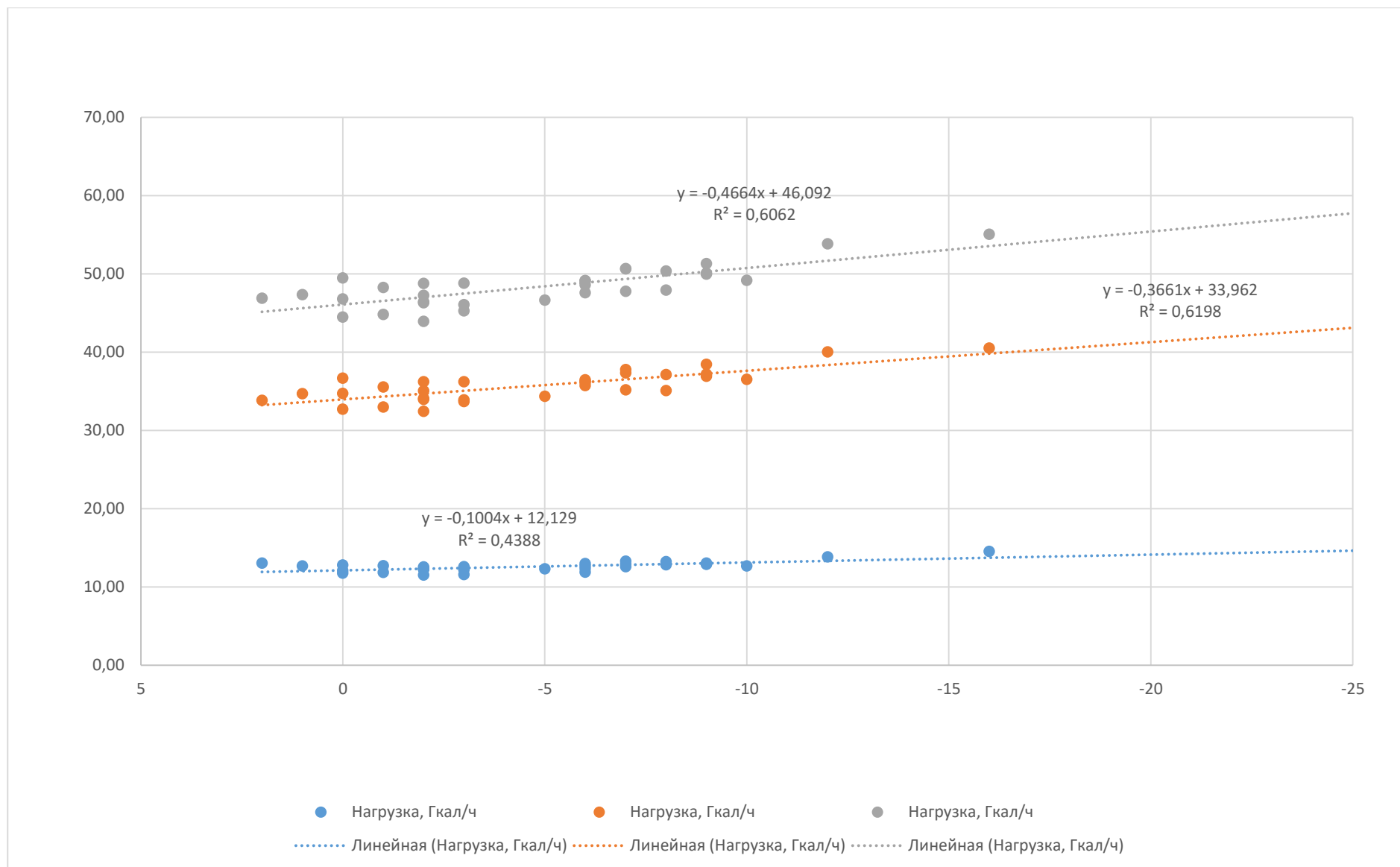


Рисунок 5.2 - Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия Елецкая ТЭЦ

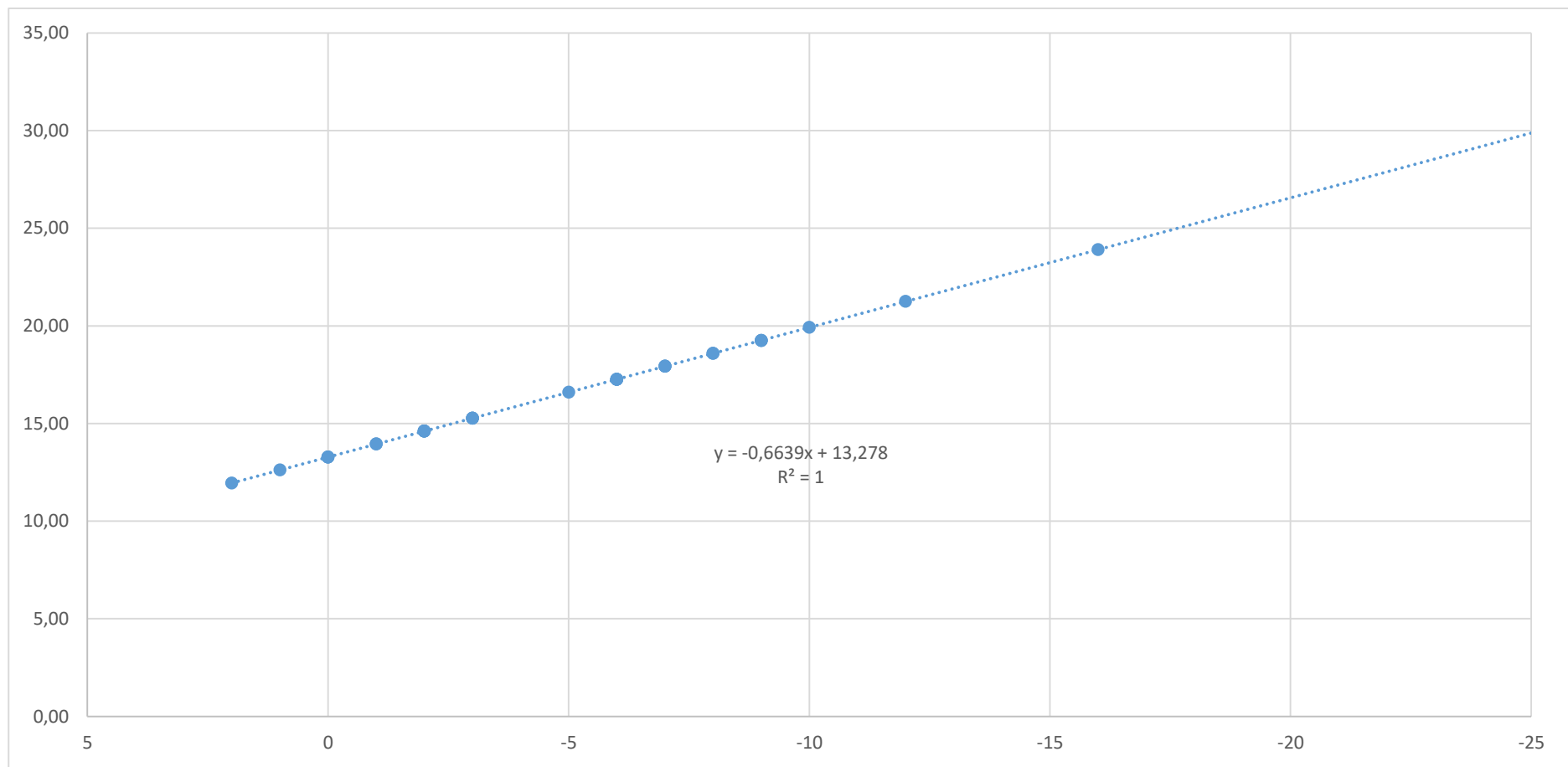


Рисунок 5.3 - Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной ул. Вермишева д.29а

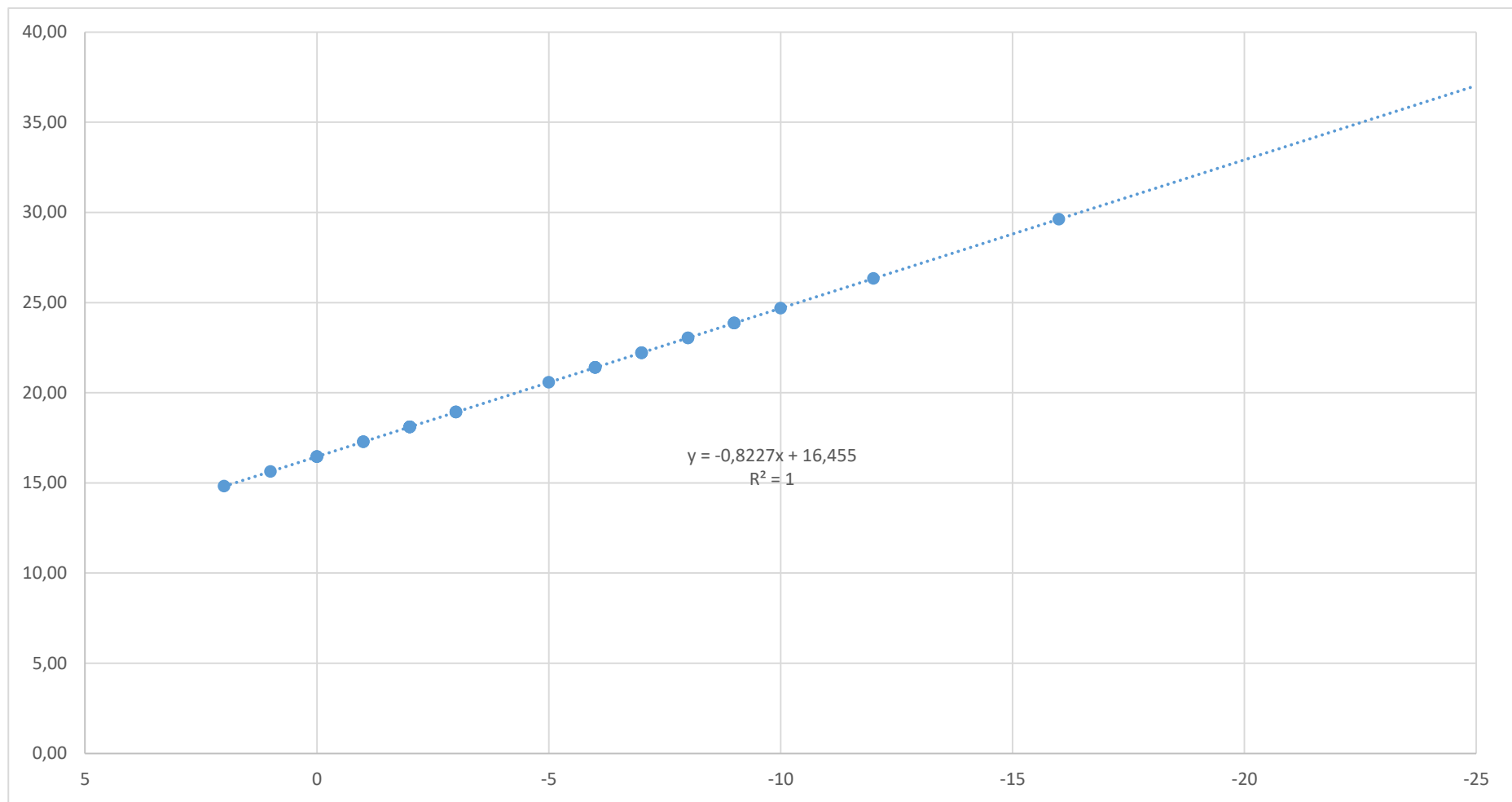


Рисунок 5.4 - Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной ул. Коммунаров 89а

Таблица 5.4 - Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах теплоисточников

№ п/п		Наименование теплоисточника	Расчетные тепловые нагрузки 2025 год, Гкал/ч		
			отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка
ЕТО №1 (ЕТЭЦ и котельные филиала ПАО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»)					
1	ЕТЭЦ	52,10	5,60	57,70	
	Всего по ЕТО-1	52,10	5,60	57,70	
ЕТО №2 (Котельные МУП «Елец-Сервис»)					
2	сл. Александровка (ДСУЗ)	2,58	0,08	2,66	
3	мкр. Александровский, 13	5,13	0,82	5,95	
4	ул. А. Оборотова, 4	0,14	0,00	0,14	
5	3-ий Ламской переулок, 43а	0,33	0,00	0,33	
6	пер. Верхний, 1	0,16	0,05	0,21	
7	ул. Вермишева, 29а	28,44	1,44	29,88	
8	ул. Горького,80	0,03	0,00	0,03	
9	ул. 9-го Декабря, 70	0,50	0,00	0,50	
10	ул. Допризывников, 1а	2,04	0,21	2,25	
11	ул. Дякина, 10	0,13	0,10	0,23	
12	ул. Елецкая, 4	0,18	0,00	0,18	
13	ул. Колхозная, 2	0,11	0,00	0,11	
14	ул. Коммунаров, 5а	0,20	0,00	0,20	
16	ул. Коммунаров, 89а	31,80	4,81	36,61	
17	ул. К. Маркса, 17	0,09	0,00	0,09	
18	ул. Ленина, 73	0,51	0,01	0,52	
19	ул. Ленина, 88	0,56	0,21	0,77	
20	Мало - Томский пер.д. 10	0,05	0,00	0,05	
21	ул. Мира, 84	0,19	0,00	0,19	
22	ул. Мира, 98	0,07	0,00	0,07	
23	ул. Мира, 113	0,15	0,00	0,15	
24	ул. Октябрьская, 97	0,41	0,06	0,47	
25	ул. Орджоникидзе, 78	0,09	0,00	0,09	
26	ул. Пушкина, 115	0,18	0,02	0,20	
27	ул. Свердлова, 13	0,16	0,00	0,16	
28	ул. Советская, 56	0,33	0,02	0,35	
29	ул. Советская, 64	0,13	0,00	0,13	
30	ул. Советская, 85	0,71	0,00	0,71	
31	ул. Товарная, 11	0,08	0,00	0,08	
32	ул. Товарная, 15	0,57	0,00	0,57	
33	ул. Школьная, 13	0,31	0,02	0,33	
34	ул. Шлакобетонная, 1а	0,19	0,04	0,23	
35	ул. Хлебная	0,19	0,04	0,23	
	Всего по ЕТО-2	76,73	7,93	84,66	
ЕТО № 3 (котельные ООО "Теплосервис")					
36	ул. Победы , 1	0,23	0,00	0,23	
37	ул. Пушкина , 123	0,24	0,00	0,24	
38	ул. Маяковского, 1	0,45	0,00	0,45	
39	ул. Мира, 82	0,08	0,00	0,08	
40	ул. Мира, 94	0,59	0,00	0,59	
41	ул. Ростовская д.1	0,39	0,10	0,49	
	Всего по ЕТО-3	1,98	0,1	2,08	
ЕТО №4 (котельные ООО "Мегастрой")					
42	ул. Мира, 124В	0,10	0,00	0,10	
43	ул. Новолипецкая, 1П	0,11	0,00	0,11	

№ п/п	Наименование теплоисточника	Расчетные тепловые нагрузки 2025 год, Гкал/ч		
		отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка
44	ул. Свердлова, 7В	0,03	0,00	0,03
45	ул. Новолипецкая, 3В	1,48	0,00	1,48
46	ул. Л. Толстого, 4В	0,12	0,00	0,12
47	ул. Новолипецкая, 1Д	4,05	1,35	5,40
48	ул. 9 Декабря, 19В	0,15	0,00	0,15
49	ул. Шоссейная, 1Б	0,03	0,00	0,03
	Всего по ЕТО-4	6,07	1,35	7,42
	Всего по городскому округу	136,87	14,98	151,86

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

Индивидуальные источники отопления установлены в большей части домов индивидуальной застройки. Кроме того, имеются здания с индивидуальными крышными котельными, которые можно отнести к домам с индивидуальными источниками.

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

Величина потребления тепловой энергии за 2021-2025 год представлена в таблице ниже (Таблице 5.5.)

Таблица 5.5 -Величина потребления тепловой энергии, в разрезе источников тепловой энергии в 2025 г.

№ п/п	Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
ЕТО - 1 Елецкая ТЭЦ филиала АО "РИР Энерго" - "Липецкая генерация"							
1	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	84,490	84,290	84,140	83,500	83,200
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	78,930	78,800	78,660	78,100	77,870
	ГВС	Гкал/ч	5,550	5,490	5,480	5,400	5,340
	Всего по зоне ЕТО-1						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	84,490	84,290	84,140	83,500	83,200
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	78,930	78,800	78,660	78,100	77,870
	ГВС	Гкал/ч	5,550	5,490	5,480	5,400	5,340
ЕТО-2 МУП «Елец-Сервис»							
2	Александровка (тер. ДСУ-3)						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,840	2,840	2,840	2,840	2,840
	ГВС	Гкал/ч	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
3	мкр. Александровский, д.13						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	6,880	6,880	6,900	6,730	6,820
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	6,060	6,060	6,070	5,920	6,000
	ГВС	Гкал/ч	0,820	0,820	0,830	0,810	0,820
4	ул. А. Оборотова, д. 4						
	Договорная присоединенная	Гкал/ч	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130

№ п/п	Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
	нагрузка в горячей воде, в том числе:						
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	пер. Верхний, д.1						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
	ГВС	Гкал/ч	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
7	ул. Вермишева, 29-А						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	31,250	31,250	31,250	31,250	31,250
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	29,810	29,810	29,810	29,810	29,810
	ГВС	Гкал/ч	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440
8	ул. Горького, д.80						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9	ул. 9-го Декабря, д.70						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,480	0,480	0,480	0,480	0,500
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,480	0,480	0,480	0,480	0,500
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	ул. Допризывников, д.1						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	2,280	2,280	2,280	2,280	2,280
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,070	2,070	2,070	2,070	2,070
	ГВС	Гкал/ч	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
11	ул. Дякина, д.10						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,130	0,130	0,200	0,200	0,200
	ГВС	Гкал/ч	0,100	0,100	0,030	0,030	0,030
12	ул. Елецкая, д.4						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	ул. Колхозная, д.2						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110

№ п/п	Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14	ул. Коммунаров, д. 5а						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16	ул. Коммунаров, д. 89 а						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	37,720	37,720	38,830	38,830	37,727
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	33,020	33,020	34,150	31,830	33,027
	ГВС	Гкал/ч	4,700	4,700	4,680	4,780	4,700
17	ул. К. Маркса, д.17						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
18	ул. Ленина, д.73						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,430	0,430	0,430	0,430	0,520
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
	ГВС	Гкал/ч	0,010	0,010	0,020	0,020	0,100
19	ул. Ленина, д.88						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
	ГВС	Гкал/ч	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
20	пер. М. Томский, д. 10а						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
21	ул. Мира, д.84						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22	ул. Мира, д. 98						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
23	ул. Мира, д. 113						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
24	ул. Октябрьская, д.97						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том	Гкал/ч	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740

№ п/п	Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
	числе:						
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680
	ГВС	Гкал/ч	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
25	ул. Орджоникидзе, д.78						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,370	0,370	0,370	0,090	0,370
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,370	0,370	0,370	0,090	0,370
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
26	ул. Пушкина, д.115						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,200	0,200	0,330	0,200	0,200
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,180	0,180	0,190	0,180	0,180
	ГВС	Гкал/ч	0,020	0,020	0,150	0,020	0,020
27	ул. Свердлова, д.13						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
28	ул. Советская, д. 56						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
	ГВС	Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
29	ул. Советская, д.64						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30	ул. Советская, д.85						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
31	у л. Товарная, 11						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
32	ул. Товарная, 15						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
33	ул. Школьная, д.13						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
	ГВС	Гкал/ч	0,020	0,020	0,310	0,020	0,020
34	ул. Шлакобетонная, д.1а						

№ п/п	Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,240	0,240	0,240	0,240	0,250
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,200	0,200	0,210	0,210	0,210
	ГВС	Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
35	ул. Хлебная, д.3						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч			0,360	0,360	0,360
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч			0,260	0,260	0,260
	ГВС	Гкал/ч			0,100	0,100	0,100
	Всего по зоне ЕТО-2						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	88,320	88,320	89,940	89,360	89,357
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	80,540	80,540	82,030	79,270	81,457
	ГВС	Гкал/ч	7,780	7,780	8,230	7,890	7,900
ООО "Теплосервис" в зоне ЕТО-3							
36	пл. Победы, 1						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
37	ул. Пушкина, 123						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
38	ул. Маяковского, 1						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
39	ул. Мира, 82						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
40	ул. Мира, 94						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,590	0,590	0,520	0,520	0,520
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,590	0,590	0,520	0,520	0,520
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
41	ул. Ростовская, 1						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
	ГВС	Гкал/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Всего по зоне ЕТО-3							
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	2,080	2,080	2,000	2,000	2,000

№ п/п	Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,980	1,980	1,900	1,900	1,900
	ГВС	Гкал/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
ООО "Мегастрой" в зоне ЕТО-4							
42	ул.Мира д.124в						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
43	ул.Новолипецкая д.1п						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
44	ул.Свердлова д. 7в						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45	ул.Новолипецкая д.3в						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	1,480	1,480	1,480	1,480	1,480
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990
	ГВС	Гкал/ч	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490
46	ул.Л.Толстого д.4в						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
47	ул.Новолипецкая д.1д						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,050	4,050	4,050	4,050	4,050
	ГВС	Гкал/ч	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
48	ул.9 Декабря д.19в						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
49	ул.Шоссейная д.1б						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
	ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Всего по ЕТО-4						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	7,420	7,420	7,420	7,420	7,420
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	5,580	5,580	5,580	5,580	5,580
	ГВС	Гкал/ч	1,840	1,840	1,840	1,840	1,840
	Всего по городскому округу						

№ п/п	Наименование источника	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	182,910	182,720	184,440	180,710	181,990
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	167,640	167,510	168,800	165,490	166,810
	ГВС	Гкал/ч	15,270	15,210	15,640	15,220	15,180

5.5. 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.

5.5.1. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление

Норматив теплопотребления 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. Елец 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 объём 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 ¹	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
До 5000 м ³ включительно	с 1 июля 2015 года по 31 декабря 2015 года ²	0,0434
От 5000 м ³ до 10000 м ³ включительно		0,0288
От 10000 м ³ до 20000 м ³ включительно		0,0264
Свыше 20000 м ³		0,0242
До 5000 м ³ включительно	с 1 января 2016 года по 30 июня 2016 года ²	0,0507
От 5000 м ³ до 10000 м ³ включительно		0,0336
От 10000 м ³ до 20000 м ³ включительно		0,0308
Свыше 20000 м ³		0,0283
До 5000 м ³ включительно	с 1 июля 2016 года по 31 декабря 2016 года ²	0,0543
От 5000 м ³ до 10000 м ³ включительно		0,036
От 10000 м ³ до 20000 м ³ включительно		0,033
Свыше 20000 м ³		0,0303
До 5000 м ³ включительно	с 1 января 2017 года ²	0,0362
От 5000 м ³ до 10000 м ³ включительно		0,0240
От 10000 м ³ до 20000 м ³ включительно		0,0220
Свыше 20000 м ³		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 м ² 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		0,027

Тип постройки	Период действия	Норматив, Гкал в месяц на 1 м ² отапливаемых надворных построек, расположенных на земельном участке
рогатого скота		
Помещения для откорма свиней		0,042
Помещения для содержания домашней птицы		0,046
Гаражи		0,05
Овощехранилища		0,036
Помещения для содержания крупного рогатого скота	с 1 июля 2016 года по 31 декабря 2016 года ²	0,029
Помещения для откорма свиней		0,045
Помещения для содержания домашней птицы		0,05
Гаражи		0,033
Овощехранилища		0,024
Помещения для содержания крупного рогатого скота	с 1 января 2017 года ²	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.

5.5.2. 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. Елец, 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
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
14.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим	куб. метр в месяц	3,902	2,904	6,806

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
	водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	на человека			
15.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением,	куб. метр в месяц на	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.
	оборудованные унитазами, раковинами, душем	человека			
27.	Многokвартирные 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.	Многokвартирные 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.	Многokвартирные 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.	Многokвартирные 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.	Многokвартирные 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.	Многokвартирные 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.	Многokвартирные 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.	Многokвартирные 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.	Многokвартирные 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.	Многokвартирные 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.	Многokвартирные 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.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 -	куб. метр в месяц на человека	10,366	x	10,366

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
	1700 мм с душем				
39.	Многokвартирные 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	х	6,894
40.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метр в месяц на человека	5,158	х	5,158
41.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	8,630	х	8,630
42.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,900	х	7,900
43.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,900	х	7,900
44.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,466	х	7,466
45.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,467	х	7,467
46.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,171	х	7,171
47.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,033	х	7,033
48.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без	куб. метр в месяц на	7,033	х	7,033

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
	водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	человека			
49.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	6,806	x	6,806
50.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами, ваннами длиной 1500 - 1550 с душем	куб. метр в месяц на человека	6,736	x	6,736
51.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами, ваннами сидячими длиной 1200 с душем	куб. метр в месяц на человека	6,303	x	6,303
52.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	6,164	x	6,164
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	куб. метр в месяц	5,208	x	5,208

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
	водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	на человека			
59.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	5,158	х	5,158
60.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	4,428	х	4,428
61.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, душем	куб. метр в месяц на человека	4,429	х	4,429
62.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами, душем	куб. метр в месяц на человека	3,699	х	3,699
63.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами	куб. метр в месяц на человека	2,693	х	2,693
64.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	2,605	х	2,605
65.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, душем	куб. метр в месяц на человека	2,605	х	2,605
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,	куб. метр в месяц на человека	3,422	х	3,422

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
	оборудованные раковинами, мойками и унитазами				
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
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	x	0,028
			6-9	0,020	x	0,020
			10	0,020	x	0,020
			11-16	0,010	x	0,010
			более 16	x	x	x
4	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, без	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений,	1-5	0,028	x	x
			6-9	x	x	x
			10	x	x	x
			11-16	x	x	x
			более	x	x	x

№ п/п	Категория многоквартирных домов	Единица измерения	Этаж- ность	Норматив потребления холодной воды в целях содержания общего имущества в многоквартир- ном доме	Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартир- ном доме	Норматив отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартир- ном доме
	централизованного и нецентрализованного горячего водоснабжения, без централизованного водоотведения	входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме 2	16			
5	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, с централизованным горячим водоснабжением (открытая и закрытая система теплоснабжения), 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
6	Многоквартирные 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
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	дома с подъездами разной этажности	0,027	х	0,027
4	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного и нецентрализованного горячего водоснабжения, без централизованного	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в	дома с подъездами разной этажности	0,018	х	х

№ п/п	Категория многоквартирных домов	Ед. изм.	Этаж- ность	Норматив потребления холодной воды в целях содержания общего имущества в многоквартир- ном доме	Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартир- ном доме	Норматив отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартир- ном доме
	водоотведения	многоквартир- ном доме ²				

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

5.6. 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 неостребованными). 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.

Необходимо отметить, что массовые жалобы потребителей на недостаточное количество подаваемой теплоты в городе отсутствуют. Возникающие жалобы зачастую связаны с локальными проблемами как у потребителей тепловой энергии, так и на тепловых сетях.

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 теплоисточника	Нагрузка конечных потребителей (с уче-том ГВСср), Гкал/ч		
			договорная	расчетная	отношение расчетной к договорной, %
ЕТО №1 (ЕЛЕЦКАЯ ТЭЦ филиала АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»)					
1	ЕЛЕЦКАЯ ТЭЦ	83,210	57,700	69,343	
ЕТО №2 (котельные МУП «Елец-Сервис»)					
2	Александровка (тер. ДСУ-3)	2,920	2,660	91,096	
3	мкр. Александровский, д.13	6,820	5,950	87,243	
4	ул. А. Оборотова, д. 4	0,130	0,140	107,692	
5	пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)	0,150	0,330	220,000	
6	пер. Верхний, д.1	0,220	0,210	95,455	
7	ул. Вермишева, 29-А	31,250	29,880	95,616	
8	ул. Горького, д.80	0,030	0,030	100,000	
9	ул. 9-го Декабря, д.70	0,500	0,500	100,000	
10	ул. Допризывников, д.1	2,280	2,250	98,684	
11	ул. Дякина, д.10	0,230	0,230	100,000	
12	ул. Елецкая, д.4	0,180	0,180	100,000	
13	ул. Колхозная, д.2	0,110	0,110	100,000	
14	ул. Коммунаров, д. 5а	0,260	0,200	76,923	
16	ул. Коммунаров, д. 89 а	37,710	36,610	97,083	
17	ул. К. Маркса, д.17	0,100	0,090	90,000	
18	ул. Ленина, д.73	0,520	0,520	100,000	
19	ул. Ленина, д.88	1,290	0,770	59,690	
20	пер. М. Томский, д. 10а	0,040	0,050	125,000	
21	ул. Мира, д.84	0,170	0,190	111,765	
22	ул. Мира, д. 98	0,070	0,070	100,000	
23	ул. Мира, д. 113	0,150	0,150	100,000	
24	ул. Октябрьская, д.97	0,740	0,470	63,514	
25	ул. Орджоникидзе, д.78	0,370	0,090	24,324	
26	ул. Пушкина, д.115	0,200	0,200	100,000	
27	ул. Свердлова, д.13	0,180	0,160	88,889	
28	ул. Советская, д. 56	0,330	0,350	106,061	
29	ул. Советская, д.64	0,120	0,130	108,333	
30	ул. Советская, д.85	0,690	0,710	102,899	

№ п/п	Наименование теплоисточника	Нагрузка конечных потребителей (с учетом ГВСср), Гкал/ч		
		договорная	расчетная	отношение расчетной к договорной, %
31	ул. Товарная, 11	0,090	0,080	88,889
32	ул. Товарная, 15	0,570	0,570	100,000
33	ул. Школьная, д.13	0,310	0,330	106,452
34	ул. Шлакобетонная, д.1а	0,250	0,230	92,000
35	ул. Хлебная, д.3	0,360	0,230	63,889
	Всего по ЕТО-2	89,340	84,660	96,460
ЕТО №3(котельные ООО "Теплосервис")				
36	пл. Победы, 1	0,230	0,230	100,000
37	ул. Пушкина, 123	0,240	0,240	100,000
38	ул. Маяковского, 1	0,450	0,450	100,000
39	ул. Мира, 82	0,080	0,080	100,000
40	ул. Мира, 94	0,520	0,520	100,000
41	ул. Ростовская, 1	0,490	0,490	100,000
	Всего по ЕТО-3	2,010	2,010	100,000
ЕТО №4 (котельные ООО "Мегастрой")				
42	ул.Мира д.124в	0,100	0,100	100,000
43	ул.Новолипецкая д.1п	0,110	0,110	100,000
44	ул.Свердлова д. 7в	0,030	0,030	100,000
45	ул.Новолипецкая д.3в	1,480	1,480	100,000
46	ул.Л.Толстого д.4в	0,120	0,120	100,000
47	ул.Новолипецкая д.1д	5,400	5,400	100,000
48	ул.9 Декабря д.19в	0,150	0,150	100,000
49	ул.Шоссейная д.1б	0,030	0,030	100,000
	Всего по ЕТО-4	7,420	7,420	100,000
	Всего по городскому округу	181,990	151,860	84,040

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

За период предшествующий актуализации схемы теплоснабжения в тепловых нагрузках потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения произошли следующие изменения:

1. В мае 2026 года котельная пл. Победы, 1; котельная ул. Пушкина, 123; котельная ул. Маяковского, 1; котельная ул. Мира, 82; котельная ул. Мира, 94; Котельная ул. Ростовская, 1; котельная ул. Мира, 124в; котельная ул. Новолипецкая, 1п; котельная ул. Свердлова, 7в; котельная ул. Новолипецкая, 3в; котельная ул. Л.Толстого, 4в; котельная ул. Новолипецкая, 1д; котельная ул. 9 Декабря, 19в; котельная ул. Шоссейная, 1б переданы на обслуживание в МУП «Елец-Сервис».

Тепловые нагрузки данных источников тепловой энергии будут учтены при перспективном развитии системы теплоснабжения в соответствующих разделах схемы теплоснабжения городского округа город Елец.

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

6.1. 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, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Балансы тепловой мощности представлены в таблицах ниже (Таблица 6.1 Таблица 6.2). При дальнейших актуализациях проекта рекомендуется сохранять единство приводимой информации и проводить анализ ретроспективных показателей.

Таблица 6.1 - Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии общего пользования, в зоне деятельности ЕТО №1, Гкал/ч

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
ЕТО №1 - ЕТЭЦ филиала АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	148	148	148	148	199,6
отборы паровых турбин, в том числе:	48	99,6	99,6	99,6	99,6
производственных отборов	0	0	0	0	0
теплофикационных отборов	48	99,6	99,6	99,6	99,6
РОУ	143,9	143,9	143,9	143,9	143,9
ПВК	100	100	100	100	100
Располагаемая тепловая мощность станции	148	148	148	148	199,6
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе по выводам тепловой мощности:	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9
Темломагистраль №1	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Темломагистраль №2	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
Потери в паропроводах	0	0	0	0	0
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ТЭЦ	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	84,4	84,3	84,1	83,5	83,5
Присоединенная непосредственно к коллекторам станции, в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ	0	0	0	0	0
отопление и вентиляция	78,9	78,8	78,6	78,1	78,1
горячее водоснабжение	5,5	5,5	5,5	5,4	5,4
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ:	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7
Магистраль 1					
отопление и вентиляция	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2
горячее водоснабжение	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Магистраль 2					
отопление и вентиляция	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9
горячее водоснабжение	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	0	0	0	0	0
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	43	43,1	43,3	43,9	95,5
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	79,6	79,6	79,6	79,6	131,2
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3
Зона действия источника тепловой мощности, га	353,21	353,21	353,21	258,21	258,21
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,22	0,22	0,22	0,13	0,13

Таблица 6.2 - Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельных, Гкал/ч

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
Котельные ЕТО-2 (МУП "Елец-сервис")						
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная сл. Александровка (ДСУ 3)					
1	Установленная тепловая мощность	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
2	Располагаемая тепловая мощность станции	4,040	4,040	4,040	4,040	4,040
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	2,660	2,660	2,660	2,660	2,660
8	отопление	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580
10	горячее водоснабжение	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	8,170	8,170	8,170	8,170	8,170
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная мкр. Александровский, 13					
1	Установленная тепловая мощность	10,150	10,150	10,150	10,150	10,150
2	Располагаемая тепловая мощность станции	5,630	5,630	5,630	5,630	5,630
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	6,880	6,880	6,900	6,730	6,820
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	5,950	5,950	5,950	5,950	5,950
8	отопление	5,130	5,130	5,130	5,130	5,130
10	горячее водоснабжение	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-2,320	-2,320	-2,340	-2,170	-2,260
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-1,390	-1,390	-1,390	-1,390	-1,390
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. А. Оборотова, 4					
1	Установленная тепловая мощность	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
8	отопление	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
	выводе самого мощного котла					
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,590	0,590	0,590	0,590	0,590
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная 3-ий Ламской переулок, 43а					
1	Установленная тепловая мощность	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
8	отопление	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная пер. Верхний, 1					
1	Установленная тепловая мощность	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
8	отопление	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
10	горячее водоснабжение	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Вермишева, 29а					
1	Установленная тепловая мощность	46,600	46,600	46,600	46,600	46,600
2	Располагаемая тепловая мощность станции	36,090	36,090	36,090	36,090	36,090
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	31,250	31,250	31,250	31,250	31,250
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	29,880	29,880	29,880	29,880	29,880
8	отопление	28,440	28,440	28,440	28,440	28,440
10	горячее водоснабжение	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,150	-0,150	-0,150	-0,150	-0,150

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,220	1,220	1,220	1,220	1,220
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	26,090	26,090	26,090	26,090	26,090
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	26,090	26,090	26,090	26,090	26,090
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	59,070	59,070	59,070	59,070	59,070
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510
	Баланс тепловой мощности теплонисточника: Котельная ул. Горького, 80					
1	Установленная тепловая мощность	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
8	отопление	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
	Баланс тепловой мощности теплонисточника: Котельная ул. 9-го Декабря, 70					
1	Установленная тепловая мощность	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,480	0,480	0,480	0,480	0,500
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
8	отопление	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,040	-0,040	-0,040	-0,040	-0,060
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,060	-0,060	-0,060	-0,060	-0,060
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
	Баланс тепловой мощности теплонисточника: Котельная ул. Допризывников, 1а					
1	Установленная тепловая мощность	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700
2	Располагаемая тепловая мощность станции	4,580	4,580	4,580	4,580	4,580
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,280	2,280	2,280	2,280	2,280
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
8	отопление	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
10	горячее водоснабжение	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,930	1,930	1,930	1,930	1,930
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,960	1,960	1,960	1,960	1,960
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	10,110	10,110	10,110	10,110	10,110
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Дякина, 10					
1	Установленная тепловая мощность	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
8	отопление	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
10	горячее водоснабжение	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Елецкая, 4					
1	Установленная тепловая мощность	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
8	отопление	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Колхозная, 2					
1	Установленная тепловая мощность	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
8	отопление	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Коммунаров, 5а					
1	Установленная тепловая мощность	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
8	отопление	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,080	-0,080	-0,080	-0,080	-0,080
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Коммунаров, 40					
1	Установленная тепловая мощность	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
2	Располагаемая тепловая мощность станции	4,050	4,050	4,050	4,050	4,050
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	4,040	4,040	4,040	4,040	4,040
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	4,040	4,040	4,040	4,040	4,040
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Коммунаров, 89а					
1	Установленная тепловая мощность	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
2	Располагаемая тепловая мощность станции	39,060	39,060	37,080	37,080	37,080

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
	Тепловая мощность, передаваемая ЕТЭЦ на ЦТП ул. Коммунаров 89	5,500	5,500			
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	1,780	1,780	1,260	1,260	1,260
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	5,370	5,370	6,150	6,150	6,150
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	37,720	37,720	38,830	36,610	37,730
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	37,030	37,030	37,500	36,610	36,610
8	отопление	32,330	32,330	32,690	31,800	31,800
10	горячее водоснабжение	4,700	4,700	4,810	4,810	4,810
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,310	-0,310	-9,160	-6,940	-8,060
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,380	0,380	-7,830	-6,940	-6,940
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	23,280	23,280	24,720	24,720	24,720
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	23,280	23,280	24,720	24,720	24,720
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	95,740	95,740	95,740	95,740	95,740
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,390	0,390	0,400	0,400	0,400
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. К. Маркса, 17					
1	Установленная тепловая мощность	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
8	отопление	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Ленина, 73					
1	Установленная тепловая мощность	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,590	0,590	0,590	0,590	0,590
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,430	0,430	0,430	0,430	0,520
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520
8	отопление	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510
10	горячее водоснабжение	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,080	0,080	0,080	0,080	-0,010
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,010	-0,010	-0,010	-0,010	-0,010
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Ленина, 88					
1	Установленная тепловая мощность	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
2	Располагаемая тепловая мощность станции	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770
8	отопление	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560
10	горячее водоснабжение	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,090	-0,090	-0,090	-0,090	-0,090
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	-0,090	-0,090	-0,090	-0,090	-0,090
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,650	1,650	1,650	1,650	1,650
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Мало - Томский пер. д. 10					
1	Установленная тепловая мощность	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
8	отопление	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Мира, 84					
1	Установленная тепловая мощность	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
8	отопление	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
	выводе самого мощного котла					
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Мира, 98					
1	Установленная тепловая мощность	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
8	отопление	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Мира, 113					
1	Установленная тепловая мощность	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
2	Располагаемая тепловая мощность станции	1,950	1,950	1,950	1,950	1,950
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
8	отопление	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Октябрьская, 97					
1	Установленная тепловая мощность	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
2	Располагаемая тепловая мощность станции	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470
8	отопление	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410
10	горячее водоснабжение	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,070	1,070	1,070	1,070	1,070
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Орджоникидзе, 78					
1	Установленная тепловая мощность	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,590	0,590	0,590	0,590	0,590
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,370	0,370	0,370	0,090	0,370
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,180	0,180	0,180	0,090	0,090
8	отопление	0,180	0,180	0,180	0,090	0,090
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,150	0,150	0,150	0,430	0,150
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,340	0,340	0,340	0,430	0,430
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,530	0,530	0,530	0,530	0,530
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Пушкина, 115					
1	Установленная тепловая мощность	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
2	Располагаемая тепловая мощность станции	1,950	1,950	1,950	1,950	1,950
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,200	0,200	0,330	0,200	0,200
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,250	0,250	0,250	0,200	0,200
8	отопление	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
10	горячее водоснабжение	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,700	1,700	1,570	1,700	1,700
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,650	1,650	1,650	1,700	1,700
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Свердлова, 13					
1	Установленная тепловая мощность	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
8	отопление	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,010	-0,010	-0,010	-0,010	-0,010
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,530	0,530	0,530	0,530	0,530
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Советская, 56					
1	Установленная тепловая мощность	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,980	0,980	0,980	0,980	0,980
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
8	отопление	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
10	горячее водоснабжение	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Советская, 64					
1	Установленная тепловая мощность	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
8	отопление	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Советская, 85					
1	Установленная тепловая мощность	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
2	Располагаемая тепловая мощность станции	1,950	1,950	1,950	1,950	1,950
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,710	0,710	0,710	0,710	0,710
8	отопление	0,710	0,710	0,710	0,710	0,710
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,920	0,920	0,920	0,920	0,920
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,420	1,420	1,420	1,420	1,420
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Товарная, 11					
1	Установленная тепловая мощность	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
8	отопление	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Товарная, 15					
1	Установленная тепловая мощность	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570
8	отопление	0,570	0,570	0,570	0,570	0,570
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	2,730	2,730	2,730	2,730	2,730
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Школьная, 13					
1	Установленная тепловая мощность	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
2	Располагаемая тепловая мощность станции	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
8	отопление	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
10	горячее водоснабжение	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	2,550	2,550	2,550	2,550	2,550
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,420	1,420	1,420	1,420	1,420
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,420	1,420	1,420	1,420	1,420
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Шлакобетонная 1 а					
1	Установленная тепловая мощность	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,240	0,240	0,240	0,240	0,250
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
8	отопление	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
10	горячее водоснабжение	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,040	0,040	0,040	0,040	0,030
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Хлебная д.3					
1	Установленная тепловая мощность	0,000	0,000	0,520	0,520	0,520
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,000	0,000	0,520	0,520	0,520
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,010	0,010	0,010
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,010	0,010	0,010
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,000	0,000	0,360	0,360	0,360
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,000	0,000	0,230	0,230	0,230
8	отопление	0,000	0,000	0,190	0,190	0,190
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,040	0,040	0,040
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,000	0,000	0,140	0,140	0,140
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,000	0,000	0,270	0,270	0,270
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,000	0,000	0,250	0,250	0,250
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,000	0,000	0,200	0,200	0,200
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,000	0,000	1,150	1,150	1,150

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
ИТОГО по ЕТО-2 (Котельные МУП "Елец-Сервис")						
1	Установленная тепловая мощность	135,480	135,480	136,000	136,000	136,000
2	Располагаемая тепловая мощность станции	112,150	112,150	110,690	110,690	110,690
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	3,920	3,920	3,410	3,410	3,410
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	11,680	11,680	12,470	12,470	12,470
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	88,930	88,930	90,550	87,750	89,360
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	85,000	85,000	85,700	84,670	84,660
8	отопление	77,220	77,220	77,770	76,790	76,790
10	горячее водоснабжение	7,780	7,780	7,930	7,930	7,930
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	13,120	13,120	4,260	7,060	5,450
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	17,050	17,050	9,110	10,140	10,140
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	65,470	65,470	67,160	67,160	67,160
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	65,470	65,470	66,910	66,910	66,910
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	208,280	208,280	208,480	208,480	208,480
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	11,320	11,320	12,480	12,480	12,480
ЕТО -3 (зона действия ООО "Теплосервис")						
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Победы, 1					
1	Установленная тепловая мощность	1,729	1,729	1,729	1,729	1,729
2	Располагаемая тепловая мощность станции	1,727	1,727	1,727	1,727	1,727
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,040	0,040	0,040	0,040	0,000
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
8	отопление	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,457	1,457	1,457	1,457	1,494
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,457	1,457	1,457	1,457	1,494
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Пушкина, 123					
1	Установленная тепловая мощность	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
8	отопление	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,276	0,276	0,276	0,276	0,275
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,276	0,276	0,276	0,276	0,275
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
	коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата					
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Маяковского, 1					
1	Установленная тепловая мощность	1,090	1,090	1,090	1,090	1,080
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,960	0,960	0,960	0,960	0,930
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,040	0,040	0,040	0,040	0,000
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
8	отопление	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,470	0,470	0,470	0,470	0,476
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,470	0,470	0,470	0,470	0,476
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,990	1,990	1,990	1,990	1,990
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Мира, 82					
1	Установленная тепловая мощность	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
8	отопление	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,034	0,034	0,034	0,034	0,033
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,034	0,034	0,034	0,034	0,033
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Мира, 94					
1	Установленная тепловая мощность	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,860	0,860	0,860	0,860	0,800
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,590	0,590	0,520	0,520	0,520
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,590	0,590	0,590	0,590	0,520
8	отопление	0,590	0,590	0,590	0,590	0,520
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,270	0,270	0,340	0,340	0,279
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,270	0,270	0,270	0,270	0,279

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,130	1,130	1,130	1,130	1,130
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520
	Баланс тепловой мощности теплонисточника: Котельная ул. Ростовская д.1					
1	Установленная тепловая мощность	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490
8	отопление	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
10	горячее водоснабжение	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,350	0,350	0,350	0,350	0,348
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,350	0,350	0,350	0,350	0,348
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440
ИТОГО по ЕТО -3 (ООО "Теплосервис")						
1	Установленная тепловая мощность	5,218	5,218	5,218	5,218	5,208
2	Располагаемая тепловая мощность станции	5,067	5,067	5,067	5,067	4,977
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,130	0,130	0,130	0,130	0,050
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,080	2,080	2,010	2,010	2,010
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	2,080	2,080	2,080	2,080	2,010
8	отопление	1,980	1,980	1,980	1,980	1,910
10	горячее водоснабжение	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,857	2,857	2,927	2,927	2,905
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	2,857	2,857	2,857	2,857	2,905
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,730	1,730	1,730	1,730	1,730
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,730	1,730	1,730	1,730	1,730
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	6,290	6,290	6,290	6,290	6,290
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	2,110	2,110	2,110	2,110	2,110
ЕТО -4 (зона действия ООО "Мегастрой")						
	Баланс тепловой мощности теплонисточника: Котельная ул. Мира, 124В					
1	Установленная тепловая мощность	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,154	0,154	0,154	0,154	0,164
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
8	отопление	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,053	0,053	0,053	0,053	0,063
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,053	0,053	0,053	0,053	0,063
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580
	Баланс тепловой мощности теплонисточника: Котельная ул. Новолипецкая, 1П					
1	Установленная тепловая мощность	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
8	отопление	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
	Баланс тепловой мощности теплонисточника: Котельная ул. Свердлова, 7В					
1	Установленная тепловая мощность	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
8	отопление	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
	Баланс тепловой мощности теплонисточника: Котельная ул. Новолипецкая, 3В					
1	Установленная тепловая мощность	3,030	3,030	3,030	3,030	3,700
2	Располагаемая тепловая мощность станции	3,000	3,000	3,030	3,030	3,700
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,011
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,480	1,480	1,480	1,480	1,480

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	1,480	1,480	1,480	1,480	1,480
8	отопление	1,480	1,480	1,480	1,480	1,480
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,320	1,320	1,350	1,350	2,019
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,320	1,320	1,350	1,350	2,019
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,310	1,310	1,310	1,310	1,310
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,310	1,310	1,310	1,310	1,310
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	5,860	5,860	5,860	5,860	5,860
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,250	0,250	0,250	0,250	0,260
	Баланс тепловой мощности теплонисточника: Котельная ул. Л. Толстого, 4В					
1	Установленная тепловая мощность	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
8	отопление	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,300	0,300	0,300	0,300	0,299
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,300	0,300	0,300	0,300	0,299
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
	Баланс тепловой мощности теплонисточника: Котельная ул. Новоленинская, 1Д					
1	Установленная тепловая мощность	5,504	5,504	5,504	5,504	5,504
2	Располагаемая тепловая мощность станции	5,494	5,494	5,494	5,494	5,504
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
8	отопление	4,050	4,050	4,050	4,050	4,050
10	горячее водоснабжение	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,306	-0,306	-0,306	-0,306	-0,296
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,306	-0,306	-0,306	-0,306	-0,296
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,310	2,310	2,310	2,310	2,310
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,310	2,310	2,310	2,310	2,310
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	13,960	13,960	13,960	13,960	13,960
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
	Баланс тепловой мощности теплонисточника: Котельная ул. 9 Декабря, 19В					
1	Установленная тепловая мощность	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,344	0,344	0,344	0,344	0,246
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
8	отопление	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,184	0,184	0,184	0,184	0,084
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,184	0,184	0,184	0,184	0,084
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
Баланс тепловой мощности теплоснабженника: Котельная ул. Шоссейная, 1Б						
1	Установленная тепловая мощность	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,344	0,344	0,344	0,344	0,246
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
8	отопление	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
10	горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,304	0,304	0,304	0,304	0,205
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,304	0,304	0,304	0,304	0,205
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
ИТОГО по ЕТО -4 (ООО "Мегастрой")						
1	Установленная тепловая мощность	10,144	10,144	10,144	10,144	10,814
2	Располагаемая тепловая мощность станции	10,094	10,094	10,124	10,124	10,618
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,183	0,183	0,183	0,183	0,188
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	7,420	7,420	7,420	7,420	7,420
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	7,420	7,420	7,420	7,420	7,420
8	отопление	6,070	6,070	6,070	6,070	6,070
10	горячее водоснабжение	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,041	2,041	2,071	2,071	2,560
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	2,041	2,041	2,071	2,071	2,560
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	4,560	4,560	4,560	4,560	4,560
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	4,560	4,560	4,560	4,560	4,560
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	22,810	22,810	22,810	22,810	22,810
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	2,120	2,120	2,120	2,120	2,130
ИТОГО по городскому округу						
1	Установленная тепловая мощность	150,842	150,842	151,362	151,362	152,022
2	Располагаемая тепловая мощность станции	127,311	127,311	125,881	125,881	126,285

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
3	Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	4,103	4,103	3,593	3,593	3,610
4	Потери в тепловых сетях в горячей воде	12,260	12,260	13,050	13,050	12,970
5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	98,430	98,430	99,980	97,180	98,790
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	94,500	94,500	95,200	94,170	94,090
8	отопление	85,270	85,270	85,820	84,840	84,770
10	горячее водоснабжение	9,230	9,230	9,380	9,380	9,380
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	18,018	18,018	9,258	12,058	10,915
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	21,948	21,948	14,038	15,068	15,605
13	Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	71,760	71,760	73,450	73,450	73,450
14	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	71,760	71,760	73,200	73,200	73,200
15	Зона действия источника тепловой мощности, га	237,380	237,380	237,580	237,580	237,580
16	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	15,550	15,550	16,710	16,710	16,720

6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Величина резервов тепловой мощности «нетто» по каждому источнику тепловой энергии представлена в таблице ниже (Таблица 6.3).

Таблица 6.3 - Резервы/ дефициты тепловой мощности «нетто» по каждому источнику тепловой энергии в ретроспективном периоде

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная мкр. Александровский, 13					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-2,320	-2,320	-2,340	-2,170	-2,260
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-1,390	-1,390	-1,390	-1,390	-1,390
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Вермишева, 29а					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,150	-0,150	-0,150	-0,150	-0,150
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,220	1,220	1,220	1,220	1,220
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. 9-го Декабря, 70					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,040	-0,040	-0,040	-0,040	-0,060
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,060	-0,060	-0,060	-0,060	-0,060
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Колхозная, 2					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Коммунаров, 5а					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,080	-0,080	-0,080	-0,080	-0,080
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Коммунаров, 89а					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,310	-0,310	-9,160	-6,940	-8,060
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,380	0,380	-7,830	-6,940	-6,940

№ п/п	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. К. Маркса, 17					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Ленина, 73					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,080	0,080	0,080	0,080	-0,010
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,010	-0,010	-0,010	-0,010	-0,010
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Ленина, 88					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Свердлова, 13					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,010	-0,010	-0,010	-0,010	-0,010
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Новолипецкая, 1Д					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,306	-0,306	-0,306	-0,306	-0,296
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,306	-0,306	-0,306	-0,306	-0,296

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

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- определение диаметров трубопроводов;
- определение падения давления-напора;
- определение действующих напоров в различных точках сети;
- определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним нетрудно определить напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

1. Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допустимого рабочего давления в местных системах.
2. Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.
3. Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть

ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).

4. Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).

5. Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.

6. Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

7. В летний период давление в подающей и обратной магистралях принимают больше статического давления в системе ГВС.

Гидравлический расчет выполнен на электронной модели схемы теплоснабжения в Zulu-Thermo. Результаты расчета представлены в Приложении 1. Пьезометрические графики, построенные на основании расчета для участков тепловых сетей от источников тепла до наиболее удаленного потребителя.

6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

В разделе 6.2 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.

6.5. 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

Дефициты располагаемой тепловой мощности на локальных котельных имеют незначительные значения, устранение дефицитов возможно осуществить за счет реализаций мероприятий по устранению ограничений установленной тепловой мощности на котельных.

6.6. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки, а также величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период предшествующий актуализации схемы теплоснабжения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки, а также величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения произошли следующие изменения:

1. В мае 2026 года котельная пл. Победы, 1; котельная ул. Пушкина, 123; котельная ул. Маяковского, 1; котельная ул. Мира, 82; котельная ул. Мира, 94; Котельная ул. Ростовская, 1; котельная ул. Мира, 124в; котельная ул. Новолипецкая, 1п; котельная ул. Свердлова, 7в; котельная ул. Новолипецкая, 3в; котельная ул. Л.Толстого, 4в; котельная ул. Новолипецкая, 1д; котельная ул. 9 Декабря, 19в; котельная ул. Шоссейная, 1б переданы на обслуживание в МУП «Елец-Сервис».

Тепловая мощность и тепловые нагрузки данных источников тепловой энергии будут учтены при перспективном развитии системы теплоснабжения в соответствующих разделах схемы теплоснабжения городского округа город Елец.