



**ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ЕЛЕЦ
ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ**

**Схема теплоснабжения
городского округа город Елец Липецкой области
на период до 2045 года**

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, 2025 г.

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

ТОМ 1

СОДЕРЖАНИЕ

1. Функциональная структура теплоснабжения.....	15
1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации	15
1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО	22
1.3. Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО	22
1.4. Зоны действия производственных котельных	22
1.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения	24
2. Источники тепловой энергии.....	27
2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.....	27
2.1.1. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла АО «РИР Энерго» ЕТО-1	28
2.1.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	31
2.1.3. Ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	31
2.1.4. Объем выработки тепловой энергии и потребления топлива	31
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	32
2.1.6. Описание проектного и установленного топливного режима источников комбинированной выработки.....	34
2.1.7. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	34
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	36
2.1.9. Среднегодовая загрузка оборудования источника комбинированной выработки	37
2.1.10. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	38
2.1.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии ..	38
2.1.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	38
2.1.13. Эксплуатационные показатели деятельности источников тепловой энергии	39
2.2. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла МУП «Елец-Сервис» ЕТО-2	40
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.....	46
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	47
2.2.6. Описание проектного и установленного топливного режима источников.....	49
2.2.7. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок.....	50
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	50
2.2.9. Среднегодовая загрузка оборудования	51
2.2.10. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	51
2.2.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии ..	53
2.2.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	53
2.2.13. Эксплуатационные показатели деятельности источников тепловой энергии	53
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	63
2.3. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла ООО «Теплосервис» ЕТО-3	64
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»	66
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	67
2.3.6. Описание проектного и установленного топливного режима источников.....	69
2.3.7. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок.....	69
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	69
2.3.9. Среднегодовая загрузка оборудования	69
2.3.10. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	71
2.3.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии ..	71
2.3.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	71
2.3.13. Эксплуатационные показатели деятельности источников тепловой энергии	71

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	73
2.4. Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепла ООО «Мегастрой» (ЕТО -4)	74
2.4.1. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	76
2.4.2. Ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	76
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»	76
2.4.4. Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива	77
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	77
2.4.6. Описание проектного и установленного топливного режима источников	78
2.4.7. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок	78
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	78
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 энергии	81
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 потребителей	86
3. Тепловые сети, сооружения на них	87
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	87
3.2. Электронные и бумажные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	94
3.3. Параметр ы тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки	96
3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	101

3.5.	Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	102
3.6.	Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	103
3.7.	Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	128
3.7.	Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	129
3.8.	Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	138
3.9.	Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей	139
3.10.	Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	140
3.11.	Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	142
3.12.	Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	144
3.13.	Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	146
3.14.	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	148
3.15.	Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	148
3.16.	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	155
3.17.	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	166
3.18.	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	166
3.19.	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	166
3.20.	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	167
3.21.	Данные энергетических характеристик тепловых сетей	181
4.	Зоны действия источников тепловой энергии	183
4.1.	Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения	183
4.2.	Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	188
5.	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	189

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	189
5.2.	Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	195
5.3.	Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	201
5.4.	Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	201
5.5.	Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	206
5.5.1.	Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление	206
5.5.2.	Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение.....	208
5.6.	Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	225
6.	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	228
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	228
6.2.	Описание резервов и дефицитов тепловой мощности «нетто» по каждому источнику тепловой энергии.....	254
6.3.	Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	255
6.4.	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	256

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 - Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории города Елец, по состоянию на 01.01.2025 г.....	15
Таблица 1.2 - Сводный перечень зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории городского округа г. Елец	17
Таблица 1.3 - Перечень многоквартирных домов, теплоснабжение которых осуществляется от индивидуальных источников	22
Таблица 1.4 – Перечень ведомственных котельных	23
Таблица 1.5 - Перечень теплоснабжающих организаций города с долей государственного и/или муниципального участия	26
Таблица 2.1 - Структура источников систем централизованного теплоснабжения г. Елец	27
Таблица 2.2 – Технические характеристики паровых турбин Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» Липецкая генерация»	28
Таблица 2.3 – Технические характеристики энергетических котлоагрегатов Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» -«Липецкая генерация»	29
Таблица 2.4– Технические характеристики водогрейных котлов Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго»- «Липецкая генерация»	29
Таблица 2.5 – Технические характеристики подогревателей сетевой воды Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» -"Липецкая генерация"	29
Таблица 2.6 – Технические характеристики редукционно-охладительной установки (далее - РОУ) Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» -«Липецкая генерация»	30
Таблица 2.7 – Состав и характеристики насосов теплофикационной установки Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» -"Липецкая генерация"	30
Таблица 2.8– Установленная и располагаемая тепловая мощность Елецкая ТЭЦ АО «РИР Энерго» -«Липецкая генерация» ЕТО-1 (ретроспективный период).....	31
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).....	31
Таблица 2.10 - Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-1 за 2024 год.....	32
Таблица 2.11 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год достижения назначенного ресурса источника комбинированной выработки	33
Таблица 2.12– Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на источнике тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	34
Таблица 2.13– Характеристики и расход жидкого топлива, сжигаемого на источнике тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	34
Таблица 2.14– Технические условия (ТУ) на отпуск тепловой энергии и теплоносителя Елецкая ТЭЦ.....	36
Таблица 2.15– Среднегодовая загрузка Елецкой ТЭЦ АО «РИР Энерго» -"Липецкая генерация"	38
Таблица 2.16– Приборы учета, установленные в Елецкой ТЭЦ	38
Таблица 2.17 – Эксплуатационные показатели Елецкой ТЭЦ	39

Таблица 2.18– Основное оборудование на источниках тепловой энергии (котельных) зоны деятельности ЕТО-2.....	41
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 2024 год.....	47
Таблица 2.22– Срок ввода в эксплуатацию котельных систем централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО-2.	47
Таблица 2.23 – Проектный и установленный топливный режим источников	49
Таблица 2.24– Среднегодовая загрузка котельных МУП «Елец-Сервис»	51
Таблица 2.25– Приборы учета, установленные на котельных в зоне ЕТО-2	51
Таблица 2.26– Эксплуатационные показатели	53
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	66
Таблица 2.30– Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-3 за 2024 год.....	67
Таблица 2.31– Срок ввода в эксплуатацию котельных систем централизованного теплоснабжения по зоне деятельности ЕТО-3.	68
Таблица 2.32– Проектный и установленный топливный режим источников	69
Таблица 2.33– Среднегодовая загрузка источников ЕТО-3	70
Таблица 2.34– Сведения о наличии приборов учета в системах централизованного теплоснабжения ЕТО-3	71
Таблица 2.35– Эксплуатационные показатели	71
Таблица 2.36– Состав котельного оборудования источников тепловой энергии г. Елец зоны деятельности ЕТО -4.....	75
Таблица 2.37– Ограничения тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО -4	76
Таблица 2.38– Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды по зоне деятельности ЕТО-4	76
Таблица 2.39– Объемы выработки тепловой энергии и потребления топлива по зоне деятельности ЕТО-4 за 2023 год.....	77
Таблица 2.40– Срок ввода в эксплуатацию котельных систем централизованного теплоснабжения по зоне деятельности ЕТО-4.	77
Таблица 2.41– Проектный и установленный топливный режим источников	78
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	88
Таблица 3.2 -Общая структура тепловых сетей	89
Таблица 3.3 – Протяженность тепловых сетей	93

Таблица 3.4 – Характеристика тепловых сетей.....	97
Таблица 3.5 - Количество секционирующей арматуры на тепловых сетях от источников тепловой энергии	101
Таблица 3.6 – Утвержденный гидравлический режим работы тепловых сетей от Елецкой ТЭЦ.....	129
Таблица 3.7 – Режим работы насосной станции ул. Коммунаров 135б г. Елец.....	129
Таблица 3.8 – Режим работы повысительной насосной станции на тепловой сети №2	130
Таблица 3.9 – Статистика инцидентов в тепловых сетях.....	138
Таблица 3.10 - Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений	139
Таблица 3.11 Перечень источников тепловой энергии где проводились гидравлические испытания на плотность и прочность	143
Таблица 3.12 – Значения нормативов технологических потерь в тепловых сетях в 2024 году	145
Таблица 3.13 – Фактические тепловые потери в тепловых сетях по организациям	146
Таблица 3.14 – Перечень и адреса зданий, оборудованных коммерческими приборами учета тепловой энергии.	156
Таблица 3.15 - Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей в зоне Елецкой ТЭЦ....	169
Таблица 3.16 - Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей в зоне ЕТО-2 МУП «Елец-сервис».....	171
Таблица 5.1 - Потребность в тепловой мощности, в разрезе источников тепловой энергии, по состоянию на начало 2025 г.	190
Таблица 5.2 - Потребность в тепловой мощности в разрезе расчетных элементов территориального деления, по состоянию на начало 2025 г.	192
Таблица 5.3 - Сдвиг линейной функции, относительно начала координат (b_0) и наклон прямой (b_1).....	195
Таблица 5.4 - Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах теплоисточников.....	200
Таблица 5.5 -Величина потребления тепловой энергии, в разрезе источников тепловой энергии в 2024 г.	201
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)	207
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)	207
Таблица 5.8 - Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях	208
Таблица 5.9 - Нормативы потребления холодной и горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме с подъездами одинаковой этажности.....	221
Таблица 5.10 - Нормативы потребления холодной и горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме с подъездами одинаковой этажности.....	223

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	224
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	225
Таблица 5.13 - Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	226
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.....	228
Таблица 6.2 - Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельных, Гкал/ч.....	229
Таблица 6.3 - Резервы/ дефициты тепловой мощности «нетто» по каждому источнику тепловой энергии в ретроспективном периоде	254

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Объемы отпуска тепловой энергии теплоснабжающими организациями за 2024 г.....	15
Рисунок 1.2 – Зоны деятельности единой теплоснабжающей организации: адресная привязка на карте муниципального образования и зоны действия источников тепловой энергии..	21
Рисунок 1.3 – Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения.....	24
Рисунок 2.1 - Принципиальная тепловая схема Елецкая ТЭЦ	35
Рисунок 2.2 – Температурный график отпуска тепловой энергии от Елецкой ТЭЦ.....	37
Рисунок 3.1 – Протяженности тепловых сетей городского округа.....	93
Рисунок 3.2 – Схема расположения источников тепловой энергии и тепловых сетей городского округа	95
Рисунок 3.3 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от Елецкой ТЭЦ.....	106
Рисунок 3.4 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной МУП "Елец-Сервис" ул. Вермишева, 29а	107
Рисунок 3.5 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной МУП "Елец-Сервис" ул. Коммунаров 89а	108
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).....	109
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).....	110
Рисунок 3.8 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной МУП "Елец-Сервис" ул. Пушкина, 115.....	111
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).....	112
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)	113
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)	114
Рисунок 3.12 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (ул. Дякина 1, ул. Ленина 73)	115
Рисунок 3.14 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных МУП "Елец-Сервис" (ул. Верхняя 1, ул. Школьная 13, ул. Советская 56)	117
Рисунок 3.16 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных ООО «Теплосервис»	119
Рисунок 3.17 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных ООО «Мегастрой» (ул. Шоссейная, 1Б)	120
Рисунок 3.18 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (ул. Новолипецкая, 3В)	121

Рисунок 3.19 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (Новолипецкая, 1Д)	122
Рисунок 3.20 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (Новолипецкая, 1П)	123
Рисунок 3.21 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (ул. 9-го Декабря, 19В).....	124
Рисунок 3.22 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (ул. Льва Толстого, 4В).....	125
Рисунок 3.23 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (ул. Свердлова, 7В).....	126
Рисунок 3.24 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (ул. Мира, 124В)	127
Рисунок 3.25 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей ТМ-1 от Елецкой ТЭЦ до ООО «Мастер плюс»	131
Рисунок 3.26 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей ТМ-2 от Елецкой ТЭЦ до ул. 220 Стрелковой дивизии	132
Рисунок 3.27 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей ТМ-1 от Елецкой ТЭЦ до ООО «Мастер плюс»	133
Рисунок 3.28 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей ТМ-2 от Елецкой ТЭЦ до ул. 220 Стрелковой дивизии	133
Рисунок 3.29 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от Котельной ул. Вермишева, 29а до ул. Рязано-Уральская	135
Рисунок 3.30 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от Котельной ул. Коммунаров, 89а до филиала школы №14, ул. Горького, 113.....	136
Рисунок 3.31 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от Котельной ул. Вермишева, 29а до ул. Рязано-Уральская	137
Рисунок 3.32 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от Котельной ул. Коммунаров, 89а до филиала школы №14, ул. Горького, 113.....	137
Рисунок 3.33 – Схема..... формирования плана проектирования и перекладок	142
Рисунок 3.34 – Зависимая схема присоединения потребителей.....	149
Рисунок 3.35 – Зависимая схема с элеватором.....	149
Рисунок 3.36 – Независимая схема присоединения потребителей через ИТП.....	150
Рисунок 3.37 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления с насосом на перемычке (Типовая схема №1)	151
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)	152
Рисунок 3.39 – Двухступенчатая смешанная схема подключением подогревателей ГВС и независимым присоединением систем отопления (Типовая схема №3)	153
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)	154
Рисунок 4.1 – Зона действия ЕЛЕЦКАЯ ТЭЦ филиала АО «РИР Энерго» -"Липецкая генерация"	183

Рисунок 4.2 – Зона действия котельных ул. Коммунаров 89 а (№16), ул. 9-го Декабря, 72 (№9),	184
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.	185
Рисунок 4.4 – Зона действия котельной №6 пер. Верхний, 1 и котельной №21 Мало - Томский пер.д. 10.....	186
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.	187
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.	188
Рисунок 5.1 – Деление территории в генеральном плане городского округа с использованием кадастровых элементов	189
Рисунок 5.2 - Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия ЕЛЕЦКАЯ ТЭЦ.....	197
Рисунок 5.3 - Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной ул. Вермишева д.29а.....	198
Рисунок 5.4 - Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной ул. Коммунаров 89а.....	199

1. Функциональная структура теплоснабжения

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

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

Главными источниками тепловой энергии являются 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 1.1 - Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории города Елец, по состоянию на 01.01.2025 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 г. Ельца представлена на рисунке ниже (Рисунок 1.1).

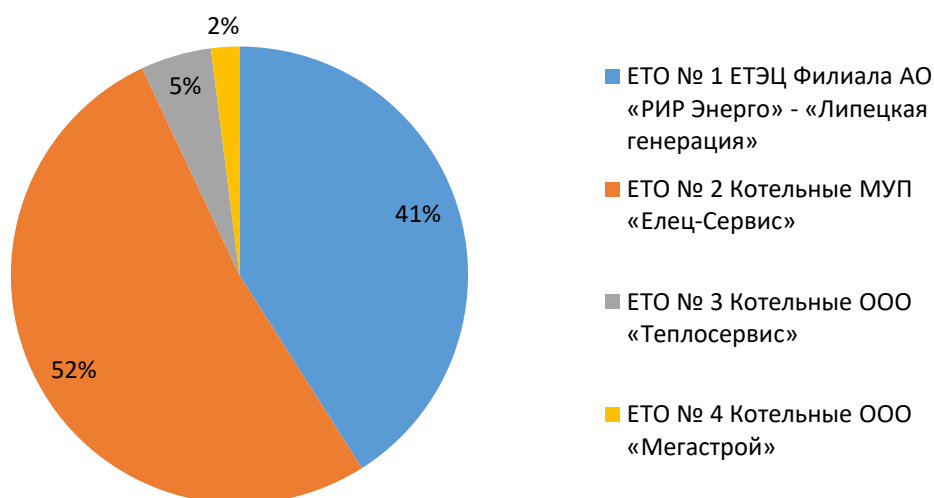


Рисунок 1.1 – Объемы отпуска тепловой энергии теплоснабжающими организациями за 2024 г

Теплоснабжение города осуществляется от 49 источников централизованного теплоснабжения. Перечень источников тепловой энергии с указанием организации-собственника и обслуживающей организации представлены в таблице ниже (Таблица 1.2).

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.

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

Таблица 1.2 - Сводный перечень зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории городского округа г. Елец

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети	Осуществление регулируемой деятельности	Наличие категории "население"	№ ЕТО	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник				
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	АО «РИР Энерго»	филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»	Муниципалитет	да	да	1	филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»
ЕТО №2 (МУП «Елец-Сервис»)									
Котельные									
2	Александровка (тер. ДСУ-3)	сл. Александровка (ДСУЗ)	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-Сервис»
3	мкр. Александровский, д.13	мкр. Александровский, 13	Муниципальная собственность	ООО «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-Сервис»
4	ул. А. Оборотова, д. 4	ул. А. Оборотова, 4	Муниципальная собственность	ООО «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	нет	2	МУП «Елец-Сервис»
5	пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)	3-ий Ламской переулок, 43а	Муниципальная собственность	ООО «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	нет	2	МУП «Елец-Сервис»
6	пер. Верхний, д.1	пер. Верхний, 1	Муниципальная собственность	ООО «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	нет	2	МУП «Елец-Сервис»
7	ул. Вермишева, 29-А	ул. Вермишева, 29а	Муниципальная собственность	ООО «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-Сервис»
8	ул. Горького, д.80	ул. Горького,80	Муниципальная собственность	ООО «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	нет	2	МУП «Елец-Сервис»
9	ул. 9-го Декабря, д.70	ул. 9-го Декабря, 70	Муниципальная собственность	ООО «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-Сервис»
10	ул. Допризывников, д.1	ул. Допризывников, 1а	Муниципальная собственность	ООО «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-Сервис»
11	ул. Дякина, д.10	ул. Дякина, 10	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	нет	2	МУП «Елец-Сервис»
12	ул. Елецкая, д.4	ул. Елецкая, 4	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	нет	2	МУП «Елец-Сервис»
13	ул. Колхозная, д.2	ул. Колхозная, 2	Муниципальная	МУП «Елец-	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети	Осуществление регулируемой деятельности	Наличие категории "население"	№ ЕТО	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник				
			собственность	Сервис»					Сервис»
14	ул. Коммунаров, д. 5а	ул. Коммунаров, 5а	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-Сервис»
15	ул. Коммунаров, д. 40	ул. Коммунаров, 40	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-Сервис»
16	ул. Коммунаров, д. 89А	ул. Коммунаров, 89а	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-Сервис»
17	ул. К. Маркса, д.17	ул. К. Маркса, 17	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-Сервис»
18	ул. Ленина, д.73	ул. Ленина, 73	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-Сервис»
19	ул. Ленина, д.88	ул. Ленина, 88	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	нет	2	МУП «Елец-Сервис»
20	пер. М. Томский, д. 10а	Мало - Томский пер.д. 10	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	нет	2	МУП «Елец-Сервис»
21	ул. Мира, д.84	ул. Мира, 84	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	нет	2	МУП «Елец-Сервис»
22	ул. Мира, д. 98	ул. Мира, 98	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	нет	2	МУП «Елец-Сервис»
23	ул. Мира, д. 113	ул. Мира, 113	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-Сервис»
24	ул. Октябрьская, д.97	ул. Октябрьская, 97	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-Сервис»
25	ул. Орджоникидзе, д.78	ул. Орджоникидзе, 78	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	нет	2	МУП «Елец-Сервис»
26	ул. Пушкина, д.115	ул. Пушкина, 115	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-Сервис»
27	ул. Свердлова, д.13	ул. Свердлова, 13	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-Сервис»
28	ул. Советская, д. 56	ул. Советская, 56	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	нет	2	МУП «Елец-Сервис»
29	ул. Советская, д.64	ул. Советская, 64	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-Сервис»
30	ул. Советская, д.85	ул. Советская, 85	Муниципальная собственность	МУП «Елец-Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-Сервис»
31	ул. Товарная, 11	ул. Товарная, 11	Муниципальная	МУП «Елец-	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец-

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети	Осуществление регулируемой деятельности	Наличие категории "население"	№ ЕТО	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник				
			собственность	Сервис»					Сервис»
32	ул. Товарная, 15	ул. Товарная, 15	Муниципальная собственность	МУП «Елец- Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец- Сервис»
33	ул. Школьная, д.13	ул. Школьная, 13	Муниципальная собственность	МУП «Елец- Сервис»	Муниципалитет	да	нет	2	МУП «Елец- Сервис»
34	ул. Шлакобетонная, д.1а	ул. Шлакобетонная, 1а	Муниципальная собственность	МУП «Елец- Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец- Сервис»
35	ул. Хлебная, д.3	ул. Хлебная, 3	Муниципальная собственность	МУП «Елец- Сервис»	Муниципалитет	да	да	2	МУП «Елец- Сервис»
ЕТО №3 (котельные ООО "Теплосервис")									
Котельные									
36	пл. Победы, 1	ул. Победы, 1	Региональная собственность	ООО "Теплосервис»	Региональная собственность	да	да	3	ООО "Теплосервис"
37	ул. Пушкина, 123	ул. Пушкина, 123	Муниципальная собственность	ООО "Теплосервис»	Муниципальная собственность	да	да	3	ООО "Теплосервис"
38	ул. Маяковского, 1	ул. Маяковского, 1	Муниципальная собственность	ООО "Теплосервис»	Муниципальная собственность	да	да	3	ООО "Теплосервис"
39	ул. Мира, 82	ул. Мира, 82	Федеральная собственность	ООО "Теплосервис»	Федеральная собственность	да	да	3	ООО "Теплосервис"
40	ул. Мира, 94	ул. Мира, 94	Региональная собственность	ООО "Теплосервис»	Региональная собственность	да	да	3	ООО "Теплосервис"
41	ул. Ростовская, 1	ул. Ростовская д.1	Управление имущественных и земельных отношений Липецкой области; Г(О)ОУ С(К)О школа -интернат 8	ООО "Теплосервис»	Управление имущественных и земельных отношений Липецкой области;	да	да	3	ООО "Теплосервис"
ЕТО №4 (котельные ООО "Мегастрой")									
Котельные									
42	ул.Мира д.124в	ул. Мира, 124В	Муниципальная собственность	ООО "Мегастрой"	Муниципальная собственность	да	да	4	ООО "Мегастрой"
43	ул.Новолипецкая д.1п	ул. Новолипецкая, 1П	Муниципальная собственность	ООО "Мегастрой"	Муниципальная собственность	да	да	4	ООО "Мегастрой"
44	ул.Свердлова д.	ул. Свердлова, 7В	Муниципальная	ООО	Муниципальная	да	да	4	ООО

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети	Осуществление регулируемой деятельности	Наличие категории "население"	№ ЕТО	ЕТО
			собственник	техническое обслуживание	собственник				
	7в		собственность	"Мегастрой"	собственность				"Мегастрой"
45	ул.Новолипецкая д.3в	ул. Новолипецкая, 3В	Муниципальная собственность	ООО "Мегастрой"	Муниципальная собственность	да	да	4	ООО "Мегастрой"
46	ул.Л.Толстого д.4в	ул. Л. Толстого, 4В	Муниципальная собственность	ООО "Мегастрой"	Муниципальная собственность	да	да	4	ООО "Мегастрой"
47	ул.Новолипецкая д.1д	ул. Новолипецкая, 1Д	Муниципальная собственность	ООО "Мегастрой"	Муниципальная собственность	да	да	4	ООО "Мегастрой"
48	ул.9 Декабря д.19в	ул. 9 Декабря, 19В	Муниципальная собственность	ООО "Мегастрой"	Муниципальная собственность	да	да	4	ООО "Мегастрой"
49	ул.Шосейная д.1б	ул. Шосейная, 1Б	Муниципальная собственность	ООО "Мегастрой"	Муниципальная собственность	да	да	4	ООО "Мегастрой"

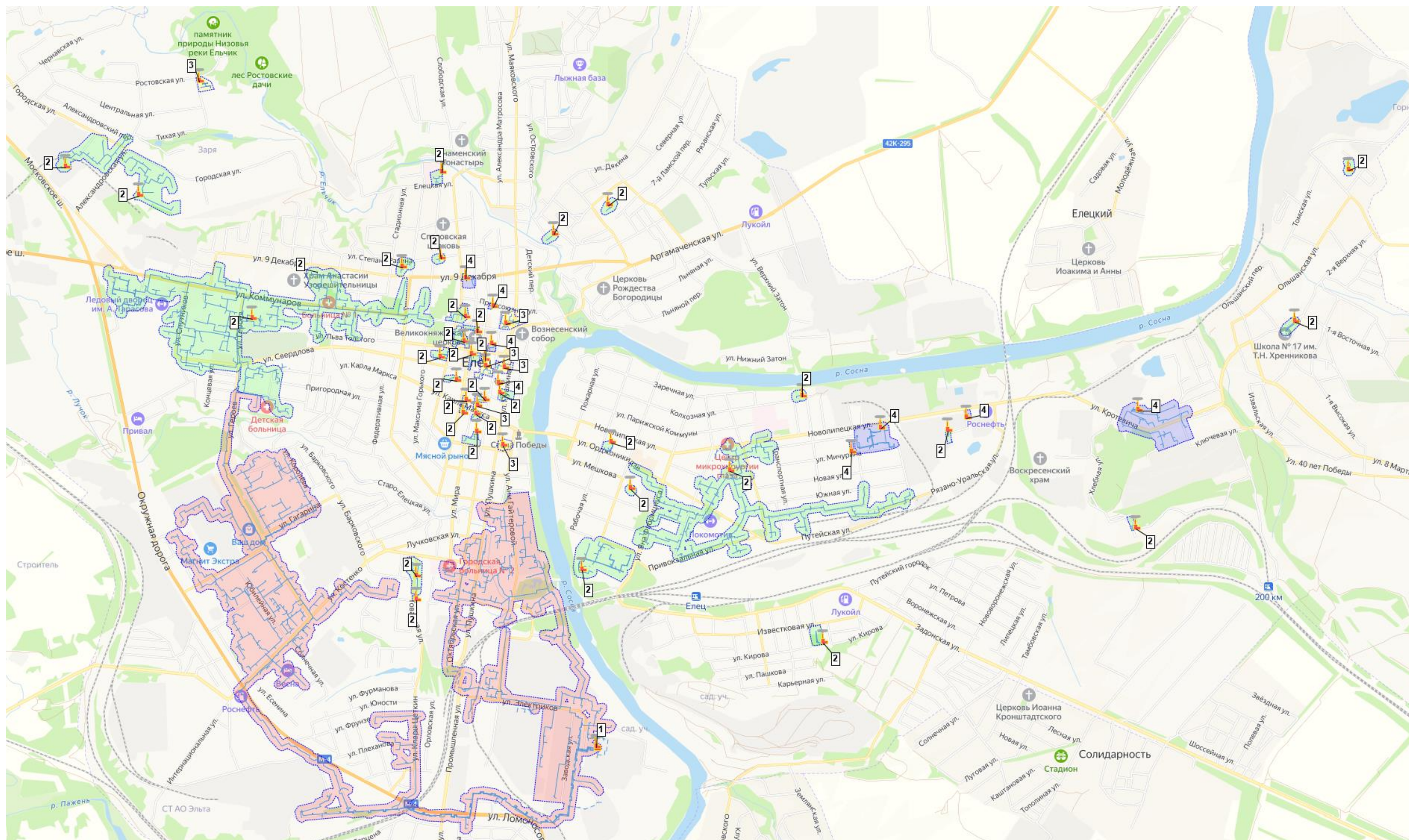


Рисунок 1.2 – Зоны деятельности единой теплоснабжающей организации: адресная привязка на карте муниципального образования и зоны действия источников тепловой энергии

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

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

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

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

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 1.3 - 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. Новоліпецкая, 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 1.4 – 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, ба
35.	МАУ «Драматический театр города Ельца «Бенефис». Котельная снабжает теплом одно здание. Техническое обслуживание котельной в отопительном сезоне	г. Елец, ул. Комсомольская, д. 89

№п/п	Название организации	Адрес места нахождения котельной
	2023/2024гг. осуществляло ООО «Мегастрой»	
36.	ОГУП «ЛОКК». 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 1.5) представлен перечень теплоснабжающих организаций города с долей государственного и/или муниципального участия.

Таблица 1.5 - 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	Учредитель/ собственность	
						тип собственности		
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

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).

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 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 «РИП Энерго» -«Липецкая генерация»»

Марка котла	Ст. №	Год ввода в эксплуатацию	Производительность, т/ч	Параметры острого пара		Вид сжигаемого топлива	
				P, кгс/см ²	t, °C	Основное	Резервное
ЦКТИ-75-39фб	1	1955	75	39	440	природный газ	мазут
ЦКТИ-75-39фб	2	1955	75	39	440	природный газ	мазут
БКЗ-75-39фб	3	1958	75	39	440	природный газ	мазут
БКЗ-75-39фб	4	1964	75	39	440	природный газ	мазут
БКЗ-75-39ГМА	5	1990	75	39	440	природный газ	природный газ
Итого			375				

Таблица 2.4– Технические характеристики водогрейных котлов Елецкая ТЭЦ АО «РИП 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	ПТВМ-50	1964	30	76953	1994	4	5	2026
2	ПТВМ-50	1967	30	49836	1997	4	4	2026

Таблица 2.5 – Технические характеристики подогревателей сетевой воды Елецкая ТЭЦ АО «РИП 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 2025 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
2020	57	57	343,5	99,6
2021	5	5	148	48
2022	5	5	148	48
2023	5	5	148	48
2024	5	5	148	48

* - Примечание В 2021 году выведена из эксплуатации на консервацию ПГУ.

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				
2020	99,6	243,9	343,5	0	343,5	10,73	284,07
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

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 2024 год

№ 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	266990	88858	194790	58990	природный газ, мазут	45579

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 11.06.2025

- Паровой котел БКЗ-75-39фб ст.№3. В полной мере соответствует требованиям ЭПБ. Продлён на 4 года, до 01.06.2024 г. Замена пакетов змеевиков II ступени проведена при капитальном ремонте с 18.04.2022 по 03.06.2022.

- Паровой котел БКЗ-75-39фб ст.№4. В полной мере соответствует требованиям ЭПБ. Продлён на 4 года, до 01.07.2024

- Паровой котел БКЗ-75-39 ГМА ст.№5. Соответствует требованиям ЭПБ. Продлён на 4 года, до 01.09.2024

- Водогрейный котел ПТВМ-50 ст.№1. Снят с регистрации в РТН 10.10.2006. Срок эксплуатации продлен на 4 года до 27.06.2026.

-- Водогрейный котел ПТВМ-50 ст.№2. Снят с регистрации в РТН 10.10.2006. Срок эксплуатации продлен на 4 года до 27.06.2026.

- Турбина Р-5(6)-35/10 ст.№ 4. Соответствует требованиям ЭПБ. Срок экспл. продлен на 34 тыс. час. до наработки 363 233 час. (11189 часов при средней наработке 4162 час ≈ 2025 год).

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 2023г., час.	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс, лет.	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	344106	1985	4	10	2025
3	БКЗ-75-39фб	Паровой котел	3	1958	30	343313	1988	4	9	2024
4	БКЗ-75-39фб	Паровой котел	4	1964	30	343313	1994	4	7	2024
5	БКЗ-75-39ГМА	Паровой котел	5	1990	30	286756	2020	4	1	2024
6	ПТВМ-50	Водогрейный котел	1	1964	30	76953	1994	4	5	2026
7	ПТВМ-50	Водогрейный котел	2	1967	30	49836	1997	4	4	2026
8	Р-6(5)-35/10	Турбогенератор	4	1966	45	352044	2011	363233	3	2025

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
2020	8 215,4	45 155,697	45 155,697	0,0
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

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
2020	9 618,0	1,7	0	11,74	5 353,467
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

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.

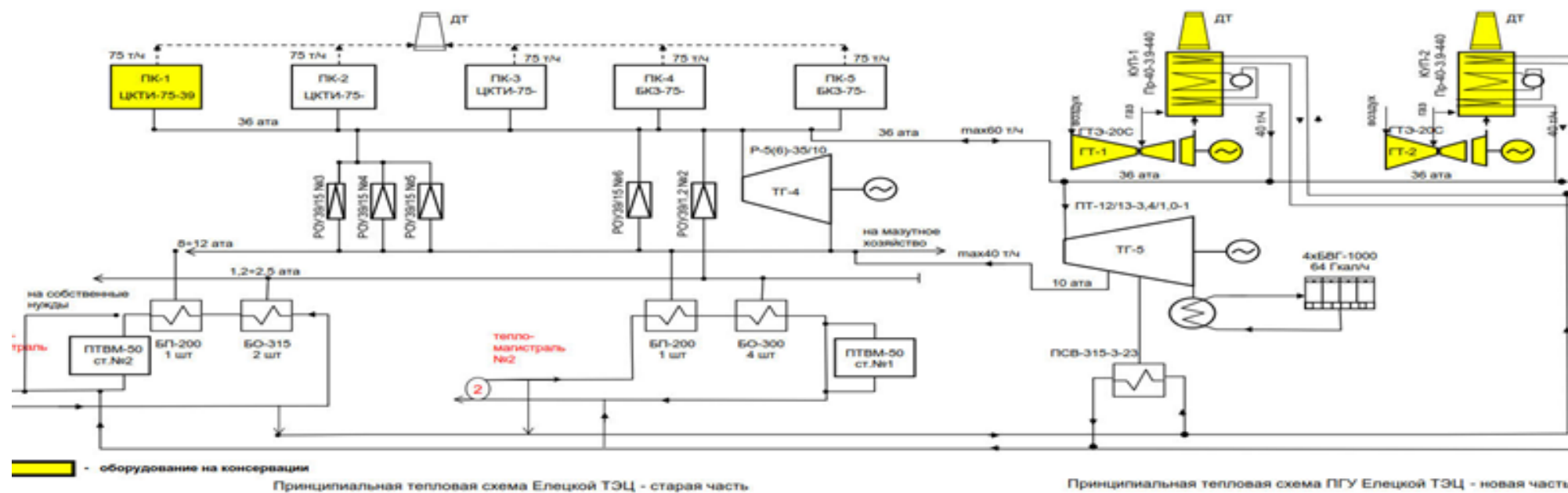


Рисунок 2.1 - Принципиальная тепловая схема Елецкая ТЭЦ

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, °C	Отклонение, %	т/ч	кгс/см ²	°C	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.

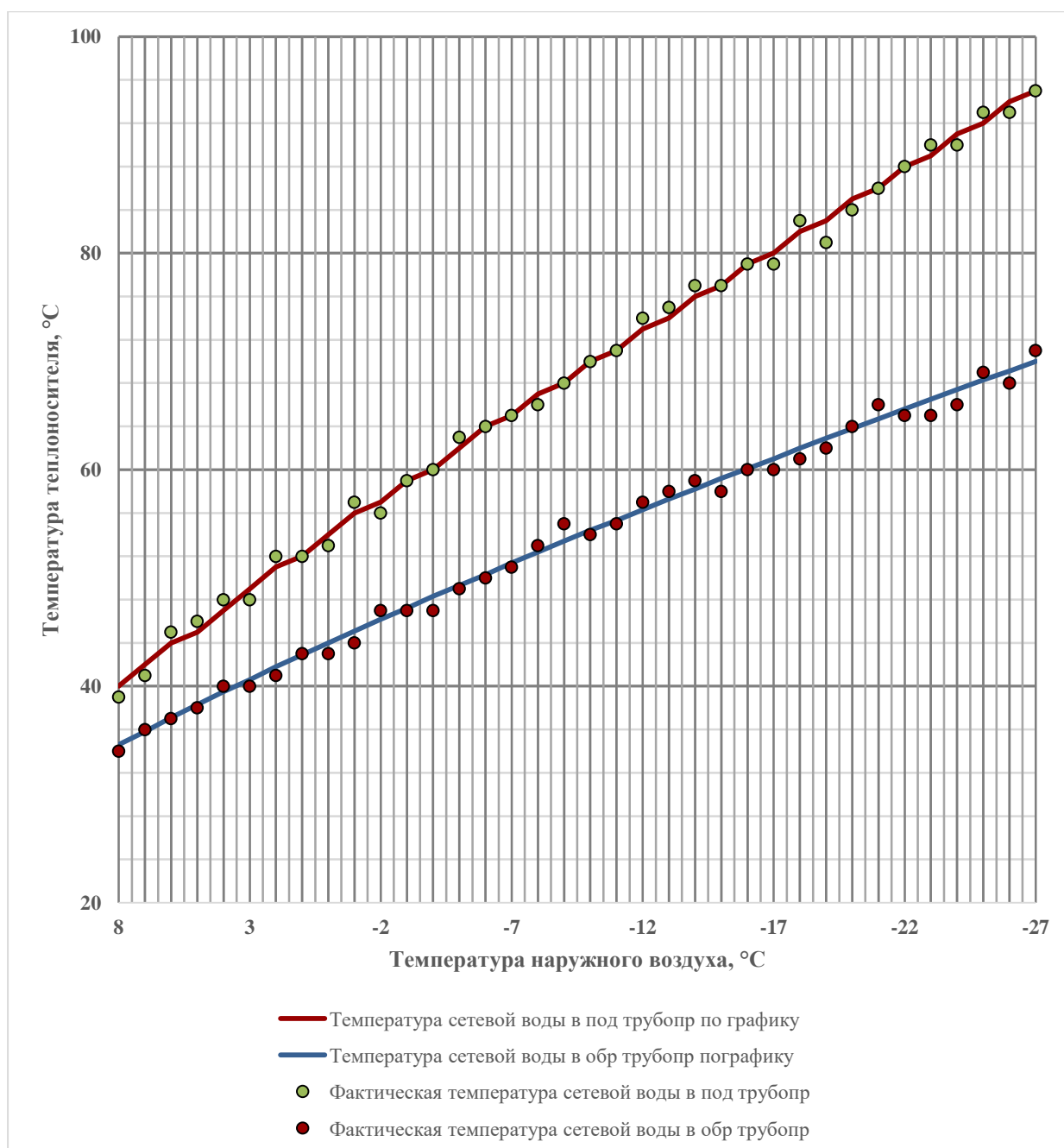


Рисунок 2.2 – Температурный график отпуски тепловой энергии от Елецкой ТЭЦ

Регулирование отпуски 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, %
2020	5,70	9,0
2021	57,35	9,6
2022	28,67	8,7
2023	21,30	14,0
2024	31,80	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 2020 г. по 2024 г., приведшие к недоотпуску электрической и тепловой энергии, отсутствовали.

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

Дальнейшая эксплуатация парового котла ЦКТИ-75-39ф Ст.№1 Елецкая ТЭЦ разрешена при условии замены труб пакета I ступени водяного экономайзера, I и II ступеней

пароперегревателя с последующей экспертизой промышленной безопасности. Котёл выведен из эксплуатации и переведен в консервацию Приказ от 25.01.2021 № 98 (филиал).

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.	2020	2021	2022	2023	2024
1	Выработка электрической энергии	млн кВт-ч	28,462	25,118	42,699	31,717	27,560
2	Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВт-ч	11,256	11,386	12,949	10,551	8,527
3	расход электрической энергии на ТФУ	млн кВт-ч	7,531	7,033	7,200	7,619	7,674
4	отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВт-ч	17,206	13,732	29,750	2,932	19,033
5	Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе:	тыс. Гкал	233,218	248,788	224,890	204,958	194,790
5.1	из производственных отборов;	тыс. Гкал	0	0	0	44,385	46,626
5.2	из теплофикационных отборов	тыс. Гкал	1,404	0	58,292	69,783	63,212
5.3	из отборов противодавления	тыс. Гкал	164,595	176,646	128,027	0	0
5.4.	из конденсаторов	тыс. Гкал	0	0	0	0	0
5.5	из ПВК	тыс. Гкал	37,445	65,746	37,092	79,462	68,577
5.6	из РОУ	тыс. Гкал	27,736	6,396	1,479	11,325	21,402
5.7	от ГПСВ котлов-утилизаторов	тыс.Гкал	2,038	0	0	0	0
6	Расход тепла на выработку электрической энергии	тыс. Гкал	31,299	26,505	56,183	-	-
7	Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс. Гкал	59,025	53,449	58,275	99,947	88,858
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;	г/кВт-ч	451,9	440,5	512,3	533,2	502,4
9	Отношение отпуска тепловой энергии с отработавшим паром к полному отпуску тепловой энергии от ТЭЦ;	%	71,18	71,00	82,85	55,70	55,70
10	Удельная теплофикационная выработка, в том числе:	кВтч/Гкал	-	-	-	-	-
11	с паром производственных отборов;	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	-
12	с паром теплофикационных отборов	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	-
13	Выработка электрической энергии по теплофикационному циклу;	млн кВт-ч	26,714	25,118	32,814	21,930	21,070
14	Выработка электрической энергии по конденсационному циклу	млн кВт-ч	-	-	-	9,787	6,490
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	194,0	188,9	181,7	185,2	184,9
21	Полный расход топлива на ТЭЦ	тыс. тут	53,012	53,054	56,097	49,249	45,579

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 2023 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	УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
2	Александровка (тер. ДСУ-3)	ТВГ-1,5	1,500	1986	4,500	160,4	89,048	189,464	09/2020
		ТВГ-1,5	1,500	1986		161,4	88,530		09/2020
		ТВГ-1,5	1,500	1988		161,4	88,502		09/2020
3	мкр. Александровский, д.13	КВ-ГМ-4,65-115П	4,000	2007	6,150	155,66	91,777	166,080	ТД, план 2024
		КВ-ГМ-2,5-115П	2,150	2007		160,01	89,281		ТД, план 2024
4	ул. А. Оборотова, д. 4	Хопер-100	0,080	1996	0,240	161,94	88,215	166,901	08/2021
		Хопер-100	0,080	1996		162,28	88,030		08/2021
		Хопер-100	0,080	1996		158,89	89,907		08/2021
5	пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)	Десна-0,25	0,215	2000	0,430	161,58	88,412	198,008	08/2021
		Десна-0,25	0,215	2000		166,44	85,833		08/2021
6	пер. Верхний, д.1	Универсал-5	0,215	1984	0,430	157,89	90,480	185,887	09/2020
		Универсал-5	0,215	1984		160,02	89,276		09/2020
7	ул. Вермишева, 29-А	ТВГМ-8	8,300	1969	46,600	163,9	87,148	165,781	09/2020
		ТВГМ-8	8,300	1969		164,3	86,944		09/2020
		КВГМ-10	10,000	1981		156,4	91,338		09/2020
		КВГМ-10	10,000	1982		160	89,288		09/2020
		КВГМ-10	10,000	1992		157,1	90,962		09/2020
8	ул. Горького, д.80	Универсал-5	0,185	1971	0,370	167,38	85,346	352,019	09/2020
		Универсал-5	0,185	1971		166,17	85,971		09/2020
9	ул. 9-го Декабря, д.70	Десна-0,35	0,301	2003	0,602	167,17	85,456	176,506	06/2023
		Десна-0,35	0,301	2003		164,31	86,945		06/2023
10	ул. Допризывников, д.1	НИИСТУ-5 вод	0,788	1973	7,697	162,01	88,181	200,460	09/2020
		НИИСТУ-5 вод	0,788	1973		165,36	86,393		09/2020
		НИИСТУ-5 вод	0,788	1973		166,76	85,668		09/2020
		НИИСТУ-5 вод	0,788	1973		163,34	87,459		09/2020

№ п/п	Наименование источника	Тип котлоагрегата	Мощность, Гкал/ч	Срок ввода в эксплуатацию	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
		НИИСТУ-5 вод	0,788	1973		164,12	87,044		09/2020
		НИИСТУ-5 вод	0,788	1973		164,72	86,726		09/2020
		НИИСТУ-5 вод	0,788	1973		160,08	89,240		09/2020
		НИИСТУ-5 пар	0,727	1973		168,29	84,888		09/2020
		НИИСТУ-5 пар	0,727	1973		172,11	83,004		09/2020
		НИИСТУ-5 пар	0,727	1973		173,4	82,386		09/2020
11	ул. Дякина, д.10	ТМ-100	0,086	1995	0,430	187,65	76,129	181,305	09/2020
		ТМ-100	0,086	1995		190,0	75,196		09/2020
		ТМ-100	0,086	1995		209,81	68,089		09/2020
		ТМ-100	0,086	1995		191,5	74,598		09/2020
		ТМ-100	0,086	1995		193,18	73,948		09/2020
12	ул. Елецкая, д.4	КВА-0,25	0,215	2000	0,430	164,21	86,996	339,467	08/2021
		КВА-0,25	0,215	2000		160,61	88,949		08/2021
13	ул. Колхозная, д.2	Micro - 100	0,086	2015	0,172	167,12	85,482	146,462	
		Micro - 100	0,086	2015		167,43	85,323		
14	ул. Коммунаров, д. 5а	КВа-0,16	0,138	2004	0,275	161,25	88,592	192,010	ТД, план 2024
		КВа-0,16	0,138	2004		164,48	86,852		ТД, план 2024
15	ул. Коммунаров, д. 40	КВ-Г-2,32	2,000	2002	5,000	164,86	86,654	149,926	ТД, план 2024
		КВ-Г-2,32	2,000	2002		164,64	86,770		ТД, план 2024
		КВ-Г-1,16	1,000	2002		158,43	90,168		ТД, план 2024
16	ул. Коммунаров, д. 89 а	ДКВР 20/13 (водогр.)	14,000	1975	42,000	152,6	93,615	172,417	09/2020
		ДКВР 20/13 (пар.)	14,000	1975		153,18	93,261		05/2022
		ДКВР 20/13 (пар.)	14,000	1975		155,07	92,121		05/2022
17	ул. К. Маркса, д.17	Хопер - 80	0,060	1998	0,140	178,52	80,025	161,569	08/2021
		Хопер - 100	0,080	1998		170,74	83,670		08/2021

№ п/п	Наименование источника	Тип котлоагрегата	Мощность, Гкал/ч	Срок ввода в эксплуатацию	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
18	ул. Ленина, д.73	КВа-0,35	0,300	2005	0,600	160,63	88,934	142,031	
		КВа-0,35	0,300	2005		162,77	87,768		
19	ул. Ленина, д.88	Универсал-6	0,500	1981	1,500	174,24	81,990	315,649	09/2020
		Универсал-6	0,500	1981		181,72	78,615		09/2020
		Универсал-6	0,500	1981		181,94	78,519		09/2020
20	пер. М. Томский, д. 10а	Ишма - 100	0,086	2005	0,172	163,94	87,139	266,429	ТД, план 2024
		Ишма - 100	0,086	2005		162,11	88,121		ТД, план 2024
21	ул. Мира, д.84	Хопер - 100	0,080	1997	0,240	158,52	90,120	173,289	08/2021
		Хопер - 100	0,080	1997		162,82	87,738		08/2021
		Хопер - 100	0,080	1997		163,23	87,520		08/2021
22	ул. Мира, д. 98	Micro New -100	0,086	2015	0,172	157,22	90,862	206.551	
		Micro New -100	0,086	2015		157,83	90,514		
23	ул. Мира, д. 113	ФНКВ-1М	1,000	1983	2,000	149,6	95,524	306.067	09/2020
		ФНКВ-1М	1,000	1983		149,9	95,286		09/2020
24	ул. Октябрьская, д.97	КСВа-0,63Гн	0,540	1997	1,080	161,4	88,512	194.308	08/2021
		КСВа-0,63Гн	0,540	1997		162,22	88,062		08/2021
25	ул. Орджоникидзе, д.78	КВА-0,34	0,300	2005	0,600	157,66	90,610	240.820	ТД, план 2024
		КВА-0,34	0,300	2005		159,18	89,744		ТД, план 2024
26	ул. Пушкина, д.115	ФНКВ-1М	1,000	1970	2,000	149	95,909	280.791	09/2020
		ФНКВ-1М	1,000	1970		149,1	95,842		09/2020
27	ул. Свердлова, д.13	КВА-0,12	0,103	2004	0,206	157,6	90,644	203.319	ТД, план 2024
		КВА-0,12	0,103	2004		158,46	90,153		ТД, план 2024
28	ул. Советская, д. 56	Универсал-6	0,500	1985	1,000	160,89	88,791	216.648	09/2020
		Универсал-6	0,500	1985		160,8	88,841		09/2020
29	ул. Советская, д.64	MicroNew -100	0,086	2015	0,172	160,83	88,824	168.862	
		MicroNew -100	0,086	2015		161,95	88,209		
30	ул. Советская, д.85	ФНКВ-1М	1,000	1982	2,000	149,1	95,782	166.409	09/2020

№ п/п	Наименование источника	Тип котлоагрегата	Мощность, Гкал/ч	Срок ввода в эксплуатацию	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
		ФНКВ-1М	1,000	1982		149,6	95,523		09/2020
31	ул. Товарная, 11	MicroNew -100	0,086	2015	0,172	161,63	88,387	184.612	
		MicroNew -100	0,086	2015		158,5	90,132		
32	ул. Товарная, 15	Универсал-5М	0,343	1986	0,686	168,47	84,798	170.729	09/2020
		Универсал-5М	0,343	1986		171,47	83,315		09/2020
33	ул. Школьная, д.13	ТВГ-1,5	1,500	1970	3,000	163	87,650	245.369	09/2020
		ТВГ-1,5	1,500	1970		167,6	85,227		09/2020
34	ул. Шлакобетонная, д.1а	MicroNew -75	0,065	2015	0,406	167,75	85,159	200.658	
		MicroNew -100	0,129	2015		160,21	89,167		
		MicroNew -150	0,129	2015		161,53	88,438		
		Ишма - 100	0,083	2002		161,01	88,725		08/2021
35	ул. Хлебная, д.3	КСВа-0,3 №1	0,258	2023	0,516		91,000	178.510	
		КСВа-0,3 №2	0,258	2023			91,000		

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

Наименование	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Ограничения установленной мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
Александровка (тер. ДСУ-3)	4,50	0,46	4,04
мкр. Александровский, д.13	10,15	4,52	5,63
ул. А. Оборотова, д. 4	0,24	0,01	0,23
пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)	0,43	0,01	0,42
пер. Верхний, д.1	0,43	0,01	0,42
ул. Вермишева, 29-А	46,60	10,51	36,09
ул. Горького, д.80	0,37	0,01	0,36
ул. 9-го Декабря, д.70	0,60	0,08	0,52
ул. Допризывников, д.1	7,70	3,12	4,58
ул. Дякина, д.10	0,43	0,12	0,31
ул. Елецкая, д.4	0,43	0,01	0,42
ул. Колхозная, д.2	0,17	0,03	0,14
ул. Коммунаров, д. 5а	0,28	0,06	0,22
ул. Коммунаров, д. 89 а	42,00	4,92	37,08
ул. К. Маркса, д.17	0,14	0,00	0,14
ул. Ленина, д.73	0,60	0,01	0,59
ул. Ленина, д.88	1,50	0,03	1,47
пер. М. Томский, д. 10а	0,17	0,00	0,17
ул. Мира, д.84	0,24	0,01	0,23
ул. Мира, д. 98	0,17	0,01	0,16
ул. Мира, д. 113	2,00	0,05	1,95
ул. Октябрьская, д.97	1,08	0,02	1,06
ул. Орджоникидзе, д.78	0,60	0,01	0,59
ул. Пушкина, д.115	2,00	0,05	1,95
ул. Свердлова, д.13	0,21	0,01	0,20
ул. Советская, д. 56	1,00	0,02	0,98
ул. Советская, д.64	0,17	0,01	0,16
ул. Советская, д.85	2,00	0,05	1,95
ул. Товарная, 11	0,17	0,03	0,14
ул. Товарная, 15	0,69	0,02	0,67
ул. Школьная, д.13	3,00	0,07	2,93
ул. Шлакобетонная, д.1а	0,41	0,08	0,32
ул. Хлебная, д.3	0,52	0,00	0,52
Итого	130,99	24,35	106,64

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.

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
Александровка (тер. ДСУ-3)	4,50	0,46	4,04	0,14	3,90
мкр. Александровский, д.13	10,15	4,52	5,63	0,19	5,44
ул. А. Оборотова, д. 4	0,24	0,01	0,23	0,01	0,22
пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)	0,43	0,01	0,42	0,01	0,41
пер. Верхний, д.1	0,43	0,01	0,42	0,01	0,41
ул. Вермишева, 29-А	46,60	10,51	36,09	1,24	34,85
ул. Горького, д.80	0,37	0,01	0,36	0,01	0,35
ул. 9-го Декабря, д.70	0,60	0,08	0,52	0,02	0,50
ул. Допризывников, д.1	7,70	3,12	4,58	0,09	4,49
ул. Дякина, д.10	0,43	0,12	0,31	0,01	0,30
ул. Елецкая, д.4	0,43	0,01	0,42	0,01	0,41
ул. Колхозная, д.2	0,17	0,03	0,14	0,04	0,10
ул. Коммунаров, д. 5а	0,28	0,06	0,22	0,01	0,21
ул. Коммунаров, д. 89 а	42,00	4,92	37,08	1,26	35,82
ул. К. Маркса, д.17	0,14	0,00	0,14	0,05	0,09
ул. Ленина, д.73	0,60	0,01	0,59	0,02	0,57
ул. Ленина, д.88	1,50	0,03	1,47	0,05	1,42
пер. М. Томский, д. 10а	0,17	0,00	0,17	0,04	0,13
ул. Мира, д.84	0,24	0,01	0,23	0,01	0,22
ул. Мира, д. 98	0,17	0,01	0,16	0,00	0,16
ул. Мира, д. 113	2,00	0,05	1,95	0,01	1,94
ул. Октябрьская, д.97	1,08	0,02	1,06	0,03	1,03
ул. Орджоникидзе, д.78	0,60	0,01	0,59	0,02	0,57
ул. Пушкина, д.115	2,00	0,05	1,95	0,01	1,94
ул. Свердлова, д.13	0,21	0,01	0,20	0,01	0,19
ул. Советская, д. 56	1,00	0,02	0,98	0,01	0,97
ул. Советская, д.64	0,17	0,01	0,16	0,01	0,15
ул. Советская, д.85	2,00	0,05	1,95	0,03	1,92
ул. Товарная, 11	0,17	0,03	0,14	0,00	0,14
ул. Товарная, 15	0,69	0,02	0,67	0,02	0,65
ул. Школьная, д.13	3,00	0,07	2,93	0,01	2,92
ул. Шлакобетонная, д.1а	0,41	0,08	0,32	0,01	0,31
ул. Хлебная, д.3	0,52	0,00	0,52	0,01	0,51
Итого	130,99	24,35	106,64	3,40	103,24

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 2024 год

Наименование показателя	Выработка тепла, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск тепла за 2024 г., Гкал	Потери, Гкал	Потребление топлива, т у.т.
Котельная сл.Александровка (ДСУ-3)	5377,40	161,32	5216,08	558,50	1045,92
Котельная мкрн Александровский,13	11816,95	354,51	11462,44	440,70	1874,79
Котельная ул. 9 Декабря, 70	867,70	26,03	841,67	25,60	151,24
Котельная ул. Вермишева, 29а	61015,90	1830,48	59185,42	8442,10	10259,97
Котельная ул. Допризывников, 1	5020,16	150,60	4869,55	1120,30	1002,16
Котельная ул. К.Маркса, 17	216,09	6,48	209,61	9,60	36,50
Котельная ул. Колхозная, 2	232,16	6,96	225,20	24,20	32,80
Котельная ул. Коммунаров, 5а	439,54	13,19	426,36	21,00	81,16
Котельная ул. Коммунаров, 89а	83898,82	2516,96	81381,85	15676,20	13374,41
Котельная ул. Ленина, 73	882,89	26,49	856,40	102,90	131,19
Котельная ул. Ленина, 88	2073,95	62,22	2011,73	59,30	497,98
Котельная ул. Мира, 113	271,43	8,14	263,29	84,40	64,57
Котельная ул. Мира, 98	135,30	4,06	131,24	0,90	33,60
Котельная ул. Октябрьская, 97	1109,04	33,27	1075,77	87,40	227,36
Котельная ул. Орджоникидзе, 78	370,92	11,13	359,80	39,30	67,18
Котельная ул. Пушкина, 115	418,95	12,57	406,39	55,60	107,34
Котельная ул. Свердлова,13	332,22	9,97	322,25	39,40	57,91
Котельная ул. Советская, 64	268,04	8,04	260,00	4,00	43,11
Котельная ул. Советская, 85	1280,20	38,41	1241,79	86,30	221,83
Котельная ул. Товарная, 11	150,93	4,53	146,40	4,50	25,75
Котельная ул. Товарная, 15	1106,51	33,20	1073,32	120,50	209,66
Котельная ул. Хлебная, 3	525,04	15,75	509,29	6,10	91,03
Котельная ул. Шлакобетонная, 1а	458,92	13,77	445,15	19,30	116,21
Котельная пер. 3-й Ламской, 43	270,10	8,10	262,00	14,80	39,45
Котельная пер. Верхний, 1	439,05	13,17	425,88	42,00	77,98
Котельная пер. М.Томский, 10а	86,33	2,59	83,74	0,00	22,34
Котельная ул. Дякина, 10	549,45	16,48	532,96	12,60	112,43
Котельная ул. Елецкая, 4	370,21	11,11	359,10	0,00	74,23
Котельная ул. Коммунаров, 40	29,89	0,90	29,00	0,00	11,79
Котельная ул. М.Горького, 80	58,87	1,77	57,11	0,00	20,15
Котельная ул. Мира, 84	347,45	10,42	337,03	16,40	58,01
Котельная ул. Оборотова, 4	261,17	7,84	253,33	5,80	45,11
Котельная ул. Советская, 56	636,37	19,09	617,28	43,20	125,16
Котельная ул. Школьная, 13	735,58	22,07	713,51	83,70	168,54

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 , часов	Наработка , лет
	МУП «Елец-Сервис»						
2	Александровка (тер, ДСУ-3)	водогрейный	ТВГ-1,5	1,5	1986	88800	37
		водогрейный	ТВГ-1,5	1,5	1986	88800	37
		водогрейный	ТВГ-1,5	1,5	1988	84000	35
3	мкр, Александровский, д.13	водогрейный	КВ-ГМ-4,65-115П	4	2007	38400	16

№ п/ п	Наименование источника	тип производства (паровая/водо- грейная)	Тип котлоагрегата	Мощность , Гкал/ч	Срок ввода в эксплуатацию	Наработка , часов	Наработка , лет
		водогрейный	КВ-ГМ-2,5- 115П	2,15	2007	38400	16
4	ул, А, Оборотова, д, 4	водогрейный	Хопер-100	0,08	1996	64800	27
		водогрейный	Хопер-100	0,08	1996	64800	27
		водогрейный	Хопер-100	0,08	1996	64800	27
5	пер, 3-ий Ламской, д,43а (СП №1)	водогрейный	Десна-0,25	0,215	2000	55200	23
		водогрейный	Десна-0,25	0,215	2000	55200	23
6	пер, Верхний, д,1	водогрейный	Универсал-5	0,215	1984	93600	39
		водогрейный	Универсал-5	0,215	1984	93600	39
7	ул, Вермишева, 29-А	водогрейный	ТВГМ-8	8,3	1969	129600	54
		водогрейный	ТВГМ-8	8,3	1969	129600	54
		водогрейный	КВГМ-10	10	1981	100800	42
		водогрейный	КВГМ-10	10	1982	98400	41
		водогрейный	КВГМ-10	10	1992	74400	31
8	ул, Горького, д,80	водогрейный	Универсал-5	0,185	1971	124800	52
		водогрейный	Универсал-5	0,185	1971	124800	52
9	ул, 9-го Декабря, д,70	водогрейный	Десна-0,35	0,301	2003	48000	20
		водогрейный	Десна-0,35	0,301	2003	48000	20
10	ул, Допризывников, д,1	водогрейный	НИИСТУ-5 вод	0,788	1973	120000	50
		водогрейный	НИИСТУ-5 вод	0,788	1973	120000	50
		водогрейный	НИИСТУ-5 вод	0,788	1973	120000	50
		водогрейный	НИИСТУ-5 вод	0,788	1973	120000	50
		водогрейный	НИИСТУ-5 вод	0,788	1973	120000	50
		водогрейный	НИИСТУ-5 вод	0,788	1973	120000	50
		водогрейный	НИИСТУ-5 вод	0,788	1973	120000	50
		паровой	НИИСТУ-5 пар	0,727	1973	120000	50
		паровой	НИИСТУ-5 пар	0,727	1973	120000	50
		паровой	НИИСТУ-5 пар	0,727	1973	120000	50
11	ул, Дякина, д,10	водогрейный	ТМ-100	0,086	1995	67200	28
		водогрейный	ТМ-100	0,086	1995	67200	28
		водогрейный	ТМ-100	0,086	1995	67200	28
		водогрейный	ТМ-100	0,086	1995	67200	28
		водогрейный	ТМ-100	0,086	1995	67200	28
12	ул, Елецкая, д,4	водогрейный	КВА-0,25	0,215	2000	55200	23
		водогрейный	КВА-0,25	0,215	2000	55200	23
13	ул, Колхозная, д,2	водогрейный	Micro - 100	0,086	2015	19200	8
		водогрейный	Micro - 100	0,086	2015	19200	8
14	ул, Коммунаров, д, 5а	водогрейный	КВа-0,16	0,138	2004	45600	19
		водогрейный	КВа-0,16	0,138	2004	45600	19
15	ул, Коммунаров, д, 40	водогрейный	КВ-Г-2,32	2	2002	50400	21
		водогрейный	КВ-Г-2,32	2	2002	50400	21
		водогрейный	КВ-Г-1,16	1	2002	50400	21
16	ул, Коммунаров, д, 89 а	водогрейный	ДКВР 20/13 (водогр.)	14	1975	115200	48
		паровой	ДКВР 20/13 (пар.)	14	1975	115200	48
		паровой	ДКВР 20/13 (пар.)	14	1975	115200	48
17	ул, К, Маркса, д,17	водогрейный	Хопер - 80	0,06	1998	60000	25
		водогрейный	Хопер - 100	0,08	1998	60000	25

№ п/п	Наименование источника	тип производства (паровая/водогрейная)	Тип котлоагрегата	Мощность, Гкал/ч	Срок ввода в эксплуатацию	Наработка, часов	Наработка, лет
18	ул, Ленина, д,73	водогрейный	КВа-0,35	0,3	2005	43200	18
		водогрейный	КВа-0,35	0,3	2005	43200	18
19	ул, Ленина, д,88	водогрейный	Универсал-6	0,5	1981	100800	42
		водогрейный	Универсал-6	0,5	1981	100800	42
		водогрейный	Универсал-6	0,5	1981	100800	42
20	пер, М, Томский, д, 10а	водогрейный	Ишма - 100	0,086	2005	43200	18
		водогрейный	Ишма - 100	0,086	2005	43200	18
21	ул, Мира, д,84	водогрейный	Хопер - 100	0,08	1997	62400	26
		водогрейный	Хопер - 100	0,08	1997	62400	26
		водогрейный	Хопер - 100	0,08	1997	62400	26
22	ул, Мира, д, 98	водогрейный	Micro New -100	0,086	2015	19200	8
		водогрейный	Micro New -100	0,086	2015	19200	8
23	ул, Мира, д, 113	водогрейный	ФНКВ-1М	1	1983	96000	40
		водогрейный	ФНКВ-1М	1	1983	96000	40
24	ул, Октябрьская, д,97	водогрейный	КСВа-0,63Гн	0,54	1997	62400	26
		водогрейный	КСВа-0,63Гн	0,54	1997	62400	26
25	ул, Орджоникидзе, д,78	водогрейный	КВА-0,34	0,3	2005	43200	18
		водогрейный	КВА-0,34	0,3	2005	43200	18
26	ул, Пушкина, д,115	водогрейный	ФНКВ-1М	1	1970	127200	53
		водогрейный	ФНКВ-1М	1	1970	127200	53
27	ул, Свердлова, д,13	водогрейный	КВА-0,12	0,103	2004	45600	19
		водогрейный	КВА-0,12	0,103	2004	45600	19
28	ул, Советская, д, 56	водогрейный	Универсал-6	0,5	1985	91200	38
		водогрейный	Универсал-6	0,5	1985	91200	38
29	ул, Советская, д,64	водогрейный	MicroNew -100	0,086	2015	19200	8
		водогрейный	MicroNew -100	0,086	2015	19200	8
30	ул, Советская, д,85	водогрейный	ФНКВ-1М	1	1982	98400	41
		водогрейный	ФНКВ-1М	1	1982	98400	41
31	ул, Товарная, 11	водогрейный	MicroNew -100	0,086	2015	19200	8
		водогрейный	MicroNew -100	0,086	2015	19200	8
32	ул, Товарная, 15	водогрейный	Универсал-5М	0,343	1986	88800	37
		водогрейный	Универсал-5М	0,343	1986	88800	37
33	ул, Школьная, д,13	водогрейный	ТВГ-1,5	1,5	1970	127200	53
		водогрейный	ТВГ-1,5	1,5	1970	127200	53
34	ул, Шлакобетонная, д,1а	водогрейный	MicroNew -75	0,065	2015	19200	8
		водогрейный	MicroNew -100	0,129	2015	19200	8
		водогрейный	MicroNew -150	0,129	2015	19200	8
		водогрейный	Ишма - 100	0,083	2002	50400	21
35	ул, Хлебная, д,3	водогрейный	КСВа-0,3 №1	0,258	2023	0	0
		водогрейный	КСВа-0,3 №2	0,258	2023	0	0

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
	МУП «Елец-Сервис»			
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	-	-

№ п/п	Наименование источника	Основное топливо	Резервное топливо	Аварийное топливо
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	-	-
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 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 2025 год, на момент актуализации схемы теплоснабжения, в г. Елец применяются один температурный график - 95/70°C, исключая котельную ул. Вермишева 29 а, которая работает по графику 114/70 °C.

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»

Наименование показателя	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепла, Гкал	Среднегодовая загрузка, %.
Котельная сл.Александровка (ДСУ-3)	4,5	5377,4	13,6
Котельная мкрн Александровский,13	10,15	11816,95	21,9
Котельная ул. 9 Декабря, 70	0,24	867,7	16,5
Котельная ул. Вермишева, 29а	0,43	61015,9	14,9
Котельная ул. Допризывников, 1	0,43	5020,16	7,4
Котельная ул. К.Маркса, 17	46,6	216,09	17,6
Котельная ул. Колхозная, 2	0,37	232,16	15,6
Котельная ул. Коммунаров, 5а	0,6	439,54	17,9
Котельная ул. Коммунаров, 89а	7,7	83898,82	22,8
Котельная ул. Ленина, 73	0,43	882,89	16,8
Котельная ул. Ленина, 88	0,43	2073,95	15,8
Котельная ул. Мира, 113	0,17	271,43	1,5
Котельная ул. Мира, 98	0,28	135,3	9,1
Котельная ул. Октябрьская, 97	42	1109,04	11,7
Котельная ул. Орджоникидзе, 78	0,14	370,92	7,1
Котельная ул. Пушкина, 115	0,6	418,95	2,4
Котельная ул. Свердлова,13	1,5	332,22	18,1
Котельная ул. Советская, 64	0,17	268,04	18
Котельная ул. Советская, 85	0,24	1280,2	7,3
Котельная ул. Товарная, 11	0,17	150,93	10,1
Котельная ул. Товарная, 15	2	1106,51	18,3
Котельная ул. Хлебная, 3	1,08	525,04	11,5
Котельная ул. Шлакобетонная, 1а	0,6	458,92	12,8
Котельная пер. 3-й Ламской, 43	2	270,1	7,2
Котельная пер. Верхний, 1	0,21	439,05	11,7
Котельная пер. М.Томский, 10а	1	86,33	5,8
Котельная ул. Дякина, 10	0,17	549,45	14,6
Котельная ул. Елецкая, 4	2	370,21	9,8
Котельная ул. М.Горького, 80	0,17	58,87	1,8
Котельная ул. Мира, 84	0,69	347,45	16,5
Котельная ул. Оборотова, 4	3	261,17	12,4
Котельная ул. Советская, 56	0,41	636,37	7,3
Котельная ул. Школьная, 13	0,52	735,58	2,8
Итого	131,00	182053,53	

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	-

№	Тепловой источник	Наименование прибора	Код (маркировка), год ввода в эксплуатацию	Количество, шт
3	мкр. Александровский, д.13	Узел учета тепловой энергии	СПТ961М, 2011	1
4	ул. А. Оборотова, д. 4	Узел учета тепловой энергии	Взлет ТСР, 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 ТСР	1
9	ул. 9-го Декабря, д.70	Узел учета тепловой энергии	UFEC 005, 2007	1
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	MT 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	MT 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

№	Тепловой источник	Наименование прибора	Код (маркировка), год ввода в эксплуатацию	Количество, шт
33	ул. Школьная, д.13	Узел учета тепловой энергии	MT200DD, 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.	2020	2021	2022	2023	2024
котельная Александровка (тер. ДСУ-3), г.Елец (ДСУЗ)						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	30,29	31,21	32,12	33,04	34,0
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	196,35	189,82	191,76	172,3	183,78
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,42
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	202,42	195,69	197,69	177,63	189,46
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	55,59	59,66	52,88	50,06	43,58
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м ³ / Гкал	0,02	0,03	0,05	0,03	0,08
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	16,26	15,32	16,02	17,07	15,21
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	1	1	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	5	0,5	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива	да/нет	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0
котельная мкр. Александровский, д.13						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	11,01	11,93	12,85	13,77	14,7
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	163,39	211,58	212,66	153,83	161,1
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,33
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	168,44	218,12	219,24	158,59	166,08
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	31,06	34,16	29,3	30,14	31,59
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м ³ / Гкал	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02
Коэффициент использования установленной тепловой	%	23,98	23,29	26,1	25,55	22,05

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
мощности						
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
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	-
котельная ул. А. Оборотова, д. 4, г.Елец,						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	12,41	12,95	13,49	14,03	15,03
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	175,79	170,17	163,11	155,95	161,89
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	181,23	175,43	168,15	160,78	166,9
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	12,22	12,2	12,09	13,89	13,4
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	23,97	20,36	26,18	25,25	12,54
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 (СШ №1)						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	10,25	10,79	11,33	11,87	12,87
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	176,96	191,01	141,24	197,85	192,07
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,21
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	182,44	196,91	145,61	203,97	198,01
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	53,18	54,27	42,22	46,02	47,7
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	15,07	11,81	18,52	18,15	8,49
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	18,89	19,43	19,97	20,51	21,5
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	205,1	200,61	196,74	181,47	180,31
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	211,44	206,81	202,83	187,08	185,89
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	70,81	82,15	75,85	80,22	71,91
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,11	0,22	0,38	-	1,36
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	21,13	18,04	16,43	21,71	11,85
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	-	-	-	-	-

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
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	34,88	35,79	36,71	37,63	38,7
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	171,43	166,82	165,74	163,98	160,81
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,55
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	176,73	171,98	170,86	169,05	165,78
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	44,09	41,93	37,77	35,97	36,17
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,38	0,28	0,44	0,45	0,21
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	17,78	16,84	18,89	17,79	15,72
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	10	1	4	3	
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	3	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	25,91	26,45	26,99	27,53	28,5
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	345,57	327,48	322,43	329,41	341,46
Собственные нужды	%	3	3	3	3	5,34
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	356,26	337,6	332,4	339,6	352,02
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	67,94	67,28	48,22	51,85	56,64
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,01	0,01	0,01	0,01	0,11
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	3,45	3,22	3,86	3,59	1,79
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	8,64	9,18	9,72	10,25	11,2
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	197,12	183,06	174,44	156,74	171,21
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	203,21	188,72	179,83	161,59	176,51
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	16,83	16	14,96	12,9	13,21
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	29,36	29,97	32,54	34,33	17,95
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	42,22	43,14	44,05	44,97	45,9
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	194,75	202,43	203,77	205,73	194,45

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
Собственные нужды	%	3	3	3	3	4,17
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	200,78	208,69	210,08	212,09	200,46
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	42,69	43,87	43,17	42,36	42,84
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	2,3	2,45	2,31	2,52	1,43
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	8,87	7,72	8,18	7,62	6,98
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	1	-	1	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	3	-	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	22,03	22,95	23,86	24,78	25,8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	234,96	200,91	189,83	186,65	175,87
Собственные нужды	%	3	3	3	3	4,08
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	242,23	207,12	195,7	192,42	181,3
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	63	62,9	56,33	57,24	52,59
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	5,56	7,32	5,72	6,29	4,61
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	16,13	15,9	17,99	17,69	17,17
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	10,25	10,79	11,33	11,87	12,8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	173,14	176,38	172,32	180,57	329,28
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	178,5	181,83	177,64	186,16	339,47
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	29	38,16	31,29	33,83	36,58
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,01	0,01	0,01	0,01	0,24
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	19,94	18,01	22,91	20,48	10,32
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	2,16	2,7	3,24	3,78	4,8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	136,25	142,83	137,14	188,28	142,07
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,71
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	140,47	147,25	141,38	194,1	146,46
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	30,78	33,45	32,65	35,65	31,11
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с	м3 /	-	-	-	-	-

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
коллекторов	Гкал					
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	27,72	25,98	29,5	26,01	14,81
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	8,1	8,64	9,18	9,72	10,7
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	189,08	177,02	183,26	175,62	189,57
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,45
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	194,93	182,49	188,93	181,05	192,01
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	33,41	32,1	33,52	32,54	30,84
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	37,29	36,84	36,87	36,23	18,03
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	9,18	9,72	9,18	10,79	11,8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	164,5	168,06	183,26	143,51	145,43
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,7
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	169,59	173,26	188,93	147,95	149,93
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	67,73	66,76	33,52	25,54	30,33
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,04	0,08	0,01	0,01	0,47
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	18,59	12,27	36,87	13,46	0,19
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	23,75	24,29	24,83	25,37	26,4
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	173,84	171,17	169,09	163,19	167,24
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	179,22	176,46	174,32	168,24	172,42
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	51,71	51,26	46,37	49,84	55,08
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	1,4	1,53	1,28	1,25	0,86
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	29,48	27,39	31,88	35,54	20,68
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	4	1	1	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	4	4	1,3	-	-

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Вид резервного топлива	да/нет	да	да	да	да	мазут
Расход резервного топлива	т.у.т	3,9	3,08	3,96	3,56	5,33
котельная ул. К. Маркса, д.17, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	11,33	11,87	12,41	12,95	13,9
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	240,43	220	191,33	181,76	156,72
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,39
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	247,87	226,8	197,24	187,38	161,57
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	35,54	36,71	12,77	13,09	14,13
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,04	0,05	0,01	0,01	0,16
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	13,23	13,49	33,89	31,69	18,44
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	7,56	8,1	8,64	9,18	10,2
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	157,78	167,26	164,4	136	137,77
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	162,66	172,43	169,49	140,21	142,03
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	30,06	33,5	28,98	33,09	33,48
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,23	0,17	0,13	0,78	0,35
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	41,46	36,06	42,95	38,3	19,04
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	34,88	35,79	36,71	37,63	38,6
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	354,41	323,27	366,46	318,3	306,18
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,25
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	365,37	333,27	377,79	328,15	315,65
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	32,25	38,1	36,93	30,14	26,64
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	13,06	12,72	12,42	15,53	12,83
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. М. Томский, д. 10а, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	7,56	8,1	8,64	9,18	10,2

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	236,57	244,36	224,36	341,02	258,44
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,31
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	243,89	251,91	231,3	351,56	266,43
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	35,59	40,18	34,11	37,65	35,92
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	-	-	-	-	0,04
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	13,13	11,4	13,58	13,17	5,81
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	11,87	12,41	12,95	13,49	14,5
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	153,84	143,16	139,32	152,49	168,09
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,08
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	158,59	147,58	143,63	157,2	173,29
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	9,42	10,33	8,04	8,17	8,36
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	33,03	28,35	36,58	35,06	16,84
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	2,16	2,7	3,24	3,78	4,8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	241,48	230,15	251,48	247	266,24
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,31
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	248,95	237,26	259,26	254,64	206,55
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	18,54	20,24	21,62	22,7	18,23
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	19,92	18,97	18,23	17,59	8,75
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	19,43	19,97	20,51	21,05	22
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	251,59	286,39	294,75	264,03	297,01
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,44
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	259,37	295,25	303,86	272,19	306,07
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой	кВт-	131,46	143,01	128,31	119,81	120,44

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
энергии с коллекторов	ч/Гкал					
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,05	0,14	0,1	0,08	0,12
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	3,2	2,57	3,01	3,18	1,59
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	20,19	21,11	22,03	22,95	23,9
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	188,93	198,92	218,21	218,88	188,48
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	194,78	205,07	224,96	225,65	194,31
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	41,28	54,05	47,88	50,21	58,12
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	2,11	2,18	1,98	2,43	1,44
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	17,65	15,91	14,96	13,91	13,23
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	7,56	8,1	8,64	9,18	10,2
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	152,14	147,98	106,84	235,79	233,6
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,21
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	156,85	152,56	110,14	243,08	240,82
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	169,93	69,21	49,16	61,81	61,01
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,05	0,03	0,02	0,18	0,03
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	6,14	14,45	20,53	15,76	8,13
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	44,97	45,89	46,81	47,73	48,7
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	206,98	191,29	194,16	245,31	272,37
Собственные нужды	%	3	3	3	3	4,66
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	213,38	197,21	200,16	252,9	280,79
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	75,52	78,87	82,24	135,52	128,16
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	7,26	5,15	6,89	3,12	0,73
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	4,76	4,28	4,16	2,95	3,15
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	-	2	-	-

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
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	8,1	8,64	9,18	9,72	10,7
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	208,53	163,79	170,89	178	197,22
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	214,98	168,86	176,18	183,5	203,32
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	39,15	39,67	37,81	40,06	36,65
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,02	0,03	0,04	0,03	0,01
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	38,92	38,09	41,64	37,23	20,16
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	31,21	32,12	33,04	33,96	35
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	181,23	149,13	188,25	152,91	210,15
Собственные нужды	%	3	3	3	3	5,67
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	186,83	153,74	194,07	157,64	216,65
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	5,92	5,6	6,27	7	8,77
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	1,78	1,25	1,07	1,53	0,59
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	16,73	18,3	15,19	16,87	6,84
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	2,16	2,7	3,24	3,78	4,8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	166,2	163,26	168,88	162,09	163,8
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,51
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	171,34	168,31	174,11	167,1	168,86
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	25,2	24,35	22,17	22,64	21,23
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	33,93	32,04	34,5	33,7	18,67
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	-	-	-	-	-

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
котельная ул. Советская, д. 85, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	19,97	20,51	21,05	21,59	23,0
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	187,03	171,41	169,36	164,84	170,15
Собственные нужды	%	3	3	3	3	4,3
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	192,82	176,71	174,6	169,94	166,41
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	63,2	58,01	50,43	51,17	51,95
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,02	0,03	0,02	0,02	0,21
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	13,45	12,65	14,82	14,5	6,95
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	2,16	2,7	3,24	3,78	4,8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	180,6	179,15	175,65	228,83	179,07
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,82
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	186,19	184,69	181,09	235,9	184,61
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	16,62	15,68	16	15,64	16,38
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	19,95	19,27	20,8	20,94	10,24
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	17,81	18,35	18,89	19,43	20,4
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	195,66	186,01	182,26	178,36	185,9
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	201,71	191,76	187,9	183,87	170,73
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	29,99	32,09	28,21	29,91	25,55
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	35,61	32,56	38,03	35,35	18,33
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. Школьная, д. 13, г.Елец						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	26,45	26,99	27,53	28,07	29,1
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	279,23	287,45	277,93	250,69	238,01
Собственные нужды	%	3	3	3	3	7,31
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой	кг/Гкал	287,86	296,34	286,53	258,44	245,37

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
энергии						
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	70,66	69,01	60,3	64,8	59,9
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	0,38	0,35	0,36	1,4	0,44
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	4,52	3,85	4,94	5,03	2,75
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	6,21	6,84	7,48	8,11	9,1
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	247,08	269,41	246,89	186,72	194,75
Собственные нужды	%	3	3	3	3	3,06
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	254,72	277,74	254,53	192,5	200,66
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	45,33	51,51	44,77	36,48	37,68
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	3,29	3,08	3,06	2,02	1,36
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	17,52	15,55	16,99	21,43	16,59
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
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	-	-	-	-	183,57
Собственные нужды	%	-	-	-	-	3
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	-	-	-	-	178,51
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	31,41
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3 / Гкал	-	-	-	-	0,04
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	-	-	-	-	2,08
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.

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

Структура основного оборудования котельных в зоне деятельности ЕТО-3 по состоянию на 2024 год, приведена в таблице ниже (Таблица 2.27).

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

№ п/п	Тип котла котла	Год ввода 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
	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 2024 год

№ 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.
36	пл. Победы, 1	701,52	6,94	694,58	16,59	природный газ	135,39
37	ул. Пушкина, 123	699,25	6,63	692,62	23,96	природный газ	130,27
38	ул. Маяковского, 1	1265,76	12,53	1253,23	78,18	природный газ	26,73
39	ул. Мира, 82	174,41	1,73	172,68	20,96	природный газ	31,02
40	ул. Мира, 94	1105,04	10,94	1094,10	49,89	природный газ	177,84
41	ул. Ростовская, 1	1779,54	17,62	1761,92	415,44	природный газ	164,49
	Всего ООО "Теплосервис"	5725,52	56,39	5669,13	605,02		665,74

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).

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, часов	Наработка, лет
ООО «Теплосервис» (ЕТО -3)							
36	пл. Победы, 1	водогрейный	Vitoplex 100	1,462	2011	28800	12
		водогрейный	Vitoplex 100	0,267	2011	28800	12
37	ул. Пушкина, 123	водогрейный	КВА-0,3	0,258	2004	45600	19
		водогрейный	КВА-0,3	0,258	2004	45600	19
38	ул. Маяковского, 1	водогрейный	КСВа-0,63	0,540	2015	19200	8
		водогрейный	КСВа-0,63	0,540	2023	5600	1
39	ул. Мира, 82	водогрейный	Хопер - 100А	0,0814	2009	33600	14
		водогрейный	Хопер - 100А	0,0814	2009	33600	14
40	ул. Мира, 94	водогрейный	REX 50	0,430	2011	28800	12
		водогрейный	REX 50	0,430	2011	28800	12
41	ул. Ростовская, 1	водогрейный	КВа-0,5 «Квант»	0,430	2012	26400	11
		водогрейный	КВа-0,5 «Квант»	0,430	2012	26400	11

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 2025 год, на момент актуализации схемы теплоснабжения, в г. Елец применяются один температурный график - 95/70°С. 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	Установленн ая мощность, Гкал/ч	2020		2021		2022		2023		2024	
			Выработ ка тепла, Гкал	Загрузк а, %	Выработ ка тепла, Гкал	Загрузк а, %	Выработ ка тепла, Гкал	Загрузк а, %	Выработ ка тепла, Гкал	Загрузк а, %	Выработ ка тепла, Гкал	Загрузк а, %
36	пл. Победы, 1	0,516	650,67	5,78	607,94	5,74	750,67	6,31	733,87	6,48	701,52	12,25
37	ул. Пушкина, 123	1,08	1454,24	12,93	1352,81	12,77	1472,17	12,38	1255,1	11,08	699,25	12,21
38	ул. Маяковского, 1	0,163	206,96	1,84	166,46	1,57	224,52	1,89	213,42	1,88	1265,76	22,11
39	ул. Мира, 82	0,86	1231,96	10,95	1045,6	9,87	1228,89	10,33	1182,46	10,43	174,41	3,05
40	ул. Мира, 94	0,86	1587	14,11	1686,39	15,92	1746,17	14,68	1829,72	16,15	1105,04	19,30
41	ул. Ростовская, 1	5,208	6118,22	54,39	5736,66	54,14	6472,31	54,41	6118,03	53,99	1779,54	31,08
	Всего ООО "Теплосервис"	0,516	11249,05		10595,86		11894,73		11332,6		5725,52	

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	отсутствует	-
41	ул. Мира, 94	Узел учета тепловой энергии	отсутствует	-
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.	2020	2021	2022	2023	2024
котельная «ул. Победы 1»						
Выработка тепловой энергии	Гкал	987,29	877,36	1049,79	903,36	701,52
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	987,29	877,36	1049,79	903,36	701,52
Расход тепла на собственные нужды	Гкал					6,94
Отпуск в сеть тепла, в том числе:	Гкал	790,95	717,2	811,84	778,12	694,58
в паре	Гкал					
в горячей воде	Гкал	790,95	717,2	811,84	778,12	694,58
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в т.ч:		134,67	119,64	143,19	123,22	116,71
основного	тыс.нм ³ (т)	134,67	119,64	143,19	123,22	116,71
резервного	тыс.нм ³ (т)					
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		156,21	138,78	166,10	142,94	135,38

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
основного	тут	156,21	138,78	166,10	142,94	135,38
резервного	тут					
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	197,5	193,5	204,6	183,7	194,91
котельная «ул. Пушкина, 123»						
Выработка тепловой энергии	Гкал	650,67	607,94	750,67	733,87	699,25
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	650,67	607,94	750,67	733,87	699,25
Расход тепла на собственные нужды	Гкал	0,1	0,1	0,1	0,1	6,63
Отпуск тепла, в том числе:	Гкал	650,57	607,84	750,57	733,77	692,62
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	650,57	607,84	750,57	733,77	692,62
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в т.ч:		87,15	82,54	104,76	98,48	88,55
основного	тыс.нм ³ (т)	87,15	82,54	104,76	98,48	88,55
резервного	тыс.нм ³ (т)					
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		101,10	95,75	121,52	114,24	102,72
основного	тут	101,10	95,75	121,52	114,24	102,72
резервного	т у.т.					
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	155,4	157,52	161,9	155,69	148,3
котельная «ул. Маяковского, 1»						
Выработка тепловой энергии	Гкал	1 454,24	1 352,81	1 472,17	1 255,10	1 265,76
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	1 454,24	1 352,81	1 472,17	1 255,10	1 265,76
Расход тепла на собственные нужды	Гкал	0,1	0,1	0,1	0,1	12,53
Отпуск тепла, в том числе:	Гкал	1 454,14	1 352,71	1 472,07	1 255,00	1 253,23
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	1 454,14	1 352,71	1 472,07	1 255,00	1 200,88
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в т.ч:		225,64	205,54	233,07	173,59	152,44
основного	тыс.нм ³ (т)	225,64	205,54	233,07	173,59	152,44
резервного	тыс.нм ³ (т)					
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		261,75	238,43	270,36	201,36	176,83
основного	тут	261,75	238,43	270,36	201,36	176,83
резервного	т у.т.	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	180	176,26	183,66	160,45	141,1
котельная «ул. Мира, 82»						
Выработка тепловой энергии	Гкал	206,96	166,46	224,52	213,42	174,41
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	206,96	166,46	224,52	213,42	174,41
Расход тепла на собственные нужды	Гкал	0,1	0,1	0,1	0,1	1,73
Отпуск тепла, в том числе:	Гкал	206,86	166,36	224,42	213,32	172,68
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	206,86	166,36	224,42	213,32	171,65
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в т.ч:		28,53	23,04	37,86	39,78	23,82
основного	тыс.нм ³ (т)	28,53	23,04	37,86	39,78	23,82
резервного	тыс.нм ³ (т)					
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		33,10	26,72	43,91	46,15	27,63
основного	тут	33,10	26,72	43,91	46,15	27,63

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
резервного	т у.т.	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	160	160,64	195,67	216,33	160
котельная «ул. Мира, 94»						
Выработка тепловой энергии	Гкал	1 231,96	1 045,60	1 228,89	1 182,46	1 105,04
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	1 231,96	1 045,60	1 228,89	1 182,46	1 105,04
Расход тепла на собственные нужды	Гкал	0,1	0,1	0,1	0,1	10,94
Отпуск тепла, в том числе:	Гкал	1 231,86	1 045,50	1 228,79	1 182,36	1 094,10
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	1 231,86	1 045,50	1 228,79	1 182,36	1058,75
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в т.ч:		168,93	143,31	179,70	169,85	154,02
основного	тыс.нм ³ (т)	168,93	143,31	179,70	169,85	154,02
резервного	тыс.нм ³ (т)					
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		195,96	166,23	208,45	197,03	178,67
основного	тут	195,96	166,23	208,45	197,03	178,67
резервного	т у.т.	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	159,08	159	169,64	166,64	163,3
котельная «ул. Ростовская, 1»						
Выработка тепловой энергии	Гкал	1 587,00	1 686,39	1 746,17	1 829,72	1779,54
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	1 587,00	1 686,39	1 746,17	1 829,72	1779,54
Расход тепла на собственные нужды	Гкал	0,1	0,1	0,1	0,1	17,62
Отпуск тепла, в том числе:	Гкал	1 586,90	1 686,29	1 746,07	1 829,62	1761,92
в паре	Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал	1 586,90	1 686,29	1 746,07	1 829,62	1411,19
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в т.ч:		189,21	189,68	197,20	190,26	241,26
основного	тыс.нм ³ (т)	189,21	189,68	197,20	190,26	241,26
резервного	тыс.нм ³ (т)					
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:		219,48	220,03	228,75	220,71	279,86
основного	тут	219,48	220,03	228,75	220,71	279,86
резервного	т у.т.	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	138,31	130,48	131,01	120,63	158,84

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.

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

Структура основного оборудования котельных ООО «Мегастрой» по состоянию на 2024 год, приведена в таблицах ниже (Таблица 2.36).

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

Наименование источника	Тип котла	Мощность (Гкал/ч)	Срок ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	УРУТ по котлам кг у.т./ Гкал	КПД котлов	УРУТ по котельной кг у.т./Гкал	Дата обследования
ул.Мира д.124в	Ишма-100	0,082	2016	0,164	169,40	87	169,40	авг.23
	Ишма-100	0,082	2011		159,20	87		
ул.Новолипецкая д.1п	Ишма-100	0,082	2008	0,164	166,90	86	169,40	авг.23
	Ишма-100	0,082	2008		170,20	86		
ул.Свердлова д. 7в	Ишма-100	0,082	2007	0,164	170,20	85	184,63	авг.23
	Ишма-100	0,082	2007		166,90	85		
ул.Новолипецкая д.3в	Buderus Logano SK 735	1,354	2008	3,030	164,45	88	169,40	авг.23
	Buderus Logano SK 735	1,676	2008		159,86	88		
ул.Новолипецкая д.1д	VITOMAX-200	2,752	2007	5,504	157,50	89	157,50	авг.23
	VITOMAX-200	2,752	2007		156,50	89		
ул.Л.Толстого д.4в	Десна-0,25Г	0,215	2008	0,430	171,54	88	169,40	авг.23
	Десна-0,25Г	0,215	2008		170,10	88		
ул.9 Декабря д.19в	Ишма-100	0,086	2008	0,344	158,20	86	169,40	авг.23
	Ишма-100	0,086	2008		156,60	86		
	Ишма-100	0,086	2008		157,00	86		
	Ишма-100	0,086	2008		162,40	86		
ул.Шоссейная д.1б	Хопер-100	0,086	2017	0,344	164,51	89	179,94	авг.23
	Хопер-100	0,086	2016		164,51	89		
	Хопер-100	0,086	2016		164,51	89		
	Хопер-100	0,086	2017		164,51	89		

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	0,010	0,154
43	ул.Новолипецкая д.1п	0,164	0,000	0,164
44	ул.Свердлова д. 7в	0,164	0,000	0,164
45	ул.Новолипецкая д.3в	3,03	0,028	3,002
47	ул.Л.Толстого д.4в	0,43	0,000	0,43
46	ул.Новолипецкая д.1д	5,504	0,010	5,494
48	ул.9 Декабря д.19в	0,344	0,001	0,343
49	ул.Шоссейная д.1б	0,344	0,000	0,344
	Всего	10,144	0,049	10,095

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	0,154	0,001	0,153
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	3,03	3,002	0,011	2,991
46	ул.Л.Толстого д.4в	0,43	0,43	0,001	0,429
47	ул.Новолипецкая д.1д	5,504	5,494	0,17	5,324
48	ул.9 Декабря д.19в	0,344	0,343	0,002	0,341

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
49	ул.Шоссейная д.1б	0,344	0,344	0,001	0,343
	Всего	10,144	10,095	0,188	9,907

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	213,12	природный газ	22,31
43	ул.Новолипецкая д.1п	0,164	321,44	природный газ	39,84
44	ул.Свердлова д. 7в	0,164	156,31	природный газ	28,86
45	ул.Новолипецкая д.3в	3,03	4318,94	природный газ	438,58
46	ул.Л.Толстого д.4в	0,43	629,18	природный газ	61,68
47	ул.Новолипецкая д.1д	5,504	10170,29	природный газ	697,7
48	ул.9 Декабря д.19в	0,344	529,18	природный газ	68,67
49	ул.Шоссейная д.1б	0,344	279,15	природный газ	50,23
	Всего ООО "Мегастрой"	10,144	16617,61		698,4

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, часов	Наработка, лет
ООО «Мегастрой»							
42	ул.Мира д.124в	водогрейный	Ишма - 100	0,082	2016	16800	7
		водогрейный	Ишма - 100	0,082	2011	28800	12
43	ул.Новолипецкая д.1п	водогрейный	Ишма - 100	0,082	2008	36000	15
		водогрейный	Ишма - 100	0,082	2008	36000	15
44	ул.Свердлова д. 7в	водогрейный	Ишма - 100	0,082	2007	38400	16
		водогрейный	Ишма - 100	0,082	2007	38400	16
45	ул.Новолипецкая д.3в	водогрейный	Buderus Logano SK 735	1,354	2008	36000	15
		водогрейный	Buderus Logano SK 735	1,676	2008	36000	15

№ п/п	Наименование источника	Тип котлоагрегата	Марка котлоагрегата	Мощность, Гкал/ч	Срок ввода в эксплуатацию	Наработка, часов	Наработка, лет
46	ул.Л.Толстого д.4в	водогрейный	Десна-0,25Г	0,215	2008	36000	15
		водогрейный	Десна-0,25Г	0,215	2008	36000	15
47	ул.Новолипецкая д.1д	водогрейный	Vitomax-200	2,752	2007	38400	16
		водогрейный	Vitomax-200	2,752	2007	38400	16
48	ул.9 Декабря д.19в	водогрейный	Ишма 100	0,086	2008	36000	15
		водогрейный	Ишма 100	0,086	2008	36000	15
		водогрейный	Ишма 100	0,086	2008	36000	15
		водогрейный	Ишма 100	0,086	2008	36000	15
49	ул.Шоссейная д.1б	водогрейный	Хопер 100	0,086	2017	14400	6
		водогрейный	Хопер 100	0,086	2016	16800	7
		водогрейный	Хопер 100	0,086	2016	16800	7
			Хопер 100	0,086	2017	14400	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	2020		2021		2022		2023		2024	
			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	236,1	16,43	197,49	13,75	174,3	12,13	179,08	12,47	213,12	14,83
44	ул.Новолипецкая д.1п	0,164	170,28	11,85	150,93	10,51	165,59	11,53	295,84	20,59	321,44	22,37
45	ул.Свердлова д. 7в	0,164	162,15	11,29	143,47	9,99	150,71	10,49	214,5	14,93	156,31	10,88
46	ул.Новолипецкая д.3в	3,03	2213,77	8,34	3238,93	225,45	2906,05	10,95	3358,03	233,74	4318,94	16,27
47	ул.Л.Толстого д.4в	0,43	292,73	7,77	395	27,49	413,8	10,99	435,98	30,35	629,18	16,70
48	ул.Новолипецкая д.1д	5,504	3035,04	6,29	7984,9	555,80	6087,57	12,63	5595,18	389,46	10170,29	21,09
49	ул.9 Декабря д.19в	0,344	280,46	9,31	256,56	17,86	284,95	9,46	463,95	32,29	529,18	17,56
50	ул.Шоссейная д.1б	0,344	220,21	7,31	248,86	17,32	279,51	9,28	315,19	21,94	279,15	9,26
	Всего ООО "Мегастрой"	10,144	6610,74	7,44	12616,14	878,17	10462,48	11,77	10857,74	755,77	16617,61	18,70

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.	2020г.	2021г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
котельная ул. Мира, 124В						
Выработка тепловой энергии по данным организации	Гкал	255,39	217,39	227,66	230,12	213,12
Расход тепла на собственные нужды	Гкал					
Отпуск тепла по данным организации	Гкал	255,388	217,388	227,655	230,12	213,12
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в т.ч:						
основного	тыс.нм ³ (т)	26,22	23,07	23,72	22,339	18,833
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:						
основного	тыс. тут	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
Калорийность						
основного топлива, средняя за год Q _{нр}	ккал/м ³	8187	8212	8206	8260	8307

Наименование показателя	Ед. изм.	2020г.	2021г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
	(т)					
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	155,28	155,28	155,28	155,28	160
Расход воды, руб.	тыс.м ³	0,002	0,053	0,059	0,017	0,034
	тыс. руб.	0,054	1,511	1,75	0,561	1,203
Расход э/энергии	тыс. кВт*ч	12,83	9,1	13,04	8,01	6,06
	тыс. руб.	107,49	79,066	122,396	77,045	64,727
Договорная присоединенная нагрузка						
по горячей воде	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
по пару	Гкал/ч					
Фактические потери тепловой энергии при транспортировке теплоносителя	Гкал	14,388	14,388	27,655	28,117	28,117
Потребление тепловой энергии абонентами, в т.ч.:	Гкал	241	203	200	202	185
котельная ул. Новолипецкая, 1П						
Выработка тепловой энергии по данным организации	Гкал	276,32	275,2	314,42	315,08	321,44
Расход тепла на собственные нужды по данным организации	Гкал					
Отпуск тепла по данным организации	Гкал	276,321	275,201	314,415	315,078	321,44
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в т.ч:						
основного	тыс.нм ³ (т)	20,038	21,918	39,186	36,23	33,57
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:						
основного	тыс. тут	0,02	0,03	0,05	0,04	0,04
Калорийность						
основного топлива, средняя за год Q _{нр}	ккал/м ³ (т)	8187	8212	8206	8260	8308
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла по данным организации	кг/Гкал	155,28	155,28	155,28	155,28	158,16
Расход воды, руб.	тыс.м ³	0,004	0,002	0,005	0,007	0,022
	тыс. руб.	0,069	0,036	0,093	0,137	0,448
Расход э/энергии	тыс. кВт*ч	6,308	6,176	6,188	6,01	5,71
	тыс. руб.	52,727	53,787	56,797	58,599	61,015
Договорная присоединенная нагрузка						
по горячей воде	Гкал/ч	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
по пару	Гкал/ч					
Фактические потери тепловой энергии при транспортировке теплоносителя	Гкал	19,701	19,701	37,865	38,498	44,94
котельная ул. Свердлова, 7В						
Выработка тепловой энергии по данным организации	Гкал	146,95	146,95	155,96	156,29	156,31
Расход тепла на собственные нужды	Гкал					
Отпуск тепла по данным организации	Гкал	146,952	146,951	155,961	156,29	156,31
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в т.ч:						
основного	тыс.нм ³ (т)	19,048	19,948	28,413	25,064	24,319

Наименование показателя	Ед. изм.	2020г.	2021г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:						
основного	тыс. туг	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
Калорийность						
основного топлива, средняя за год $Q_{пр}$	ккал/м ³ (т)	8187	8212	8206	8260	8308
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	155,28	155,28	155,28	155,28	159,47
Расход воды, руб.	тыс.м ³	0	0	0,002	0	0,007
	тыс. руб.	0	0	0,059	0	0,248
Расход э/энергии	тыс. кВт*ч	6,471	7,839	6,057	4,901	4,508
	тыс. руб.	54,347	68,279	55,301	47,741	48,192
Договорная присоединенная нагрузка						
по горячей воде	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
по пару	Гкал/ч					
Фактические потери тепловой энергии при транспортировке теплоносителя	Гкал	9,772	9,772	18,782	19,096	19,11

котельная ул. Новолипецкая, 3В

Выработка тепловой энергии по данным организации	Гкал	4087,4	3752,87	4023,46	3902,5	4318,94
Расход тепла на собственные нужды	Гкал					
Отпуск тепла по данным организации	Гкал	4087,4	3752,87	4023,46	3902,5	4318,94
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в т.ч:						
основного	тыс.нм ³ (т)	430,02	384,651	444,8	315,497	368,942
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:						
основного	тыс. туг	0,5	0,45	0,52	0,37	0,44
Калорийность						
основного топлива, средняя за год $Q_{пр}$	ккал/м ³ (т)	8187	8212	8206	8260	8310
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	155,28	155,28	155,28	155,28	162,21
Расход воды, руб.	тыс.м ³	3,277	2,919	3,257	4,828	16,341
	тыс. руб.	57,116	52,135	60,827	93,607	333,386
Расход э/энергии	тыс. кВт*ч	104,645	97,151	102,276	99,18	96,01
	тыс. руб.	881,838	859,568	942,317	969,945	1008,56
Договорная присоединенная нагрузка						
по горячей воде	Гкал/ч	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
по пару	Гкал/ч					
Фактические потери тепловой энергии при транспортировке теплоносителя	Гкал	277,974	277,974	534,273	543,196	543,643

котельная ул. Л. Толстого, 4В

Выработка тепловой энергии по данным организации	Гкал	557,85	496,73	594,83	576,06	629,18
Расход тепла на собственные нужды	Гкал					
Отпуск тепла по данным организации	Гкал	557,85	496,73	594,83	576,06	629,18
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в т.ч:						
основного	тыс.нм ³	52,442	54,772	57,75	47,55	51,959

Наименование показателя	Ед. изм.	2020г.	2021г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
	(т)					
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:						
основного	тыс. тут	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06
Калорийность						
основного топлива, средняя за год $Q_{нр}$	ккал/м ³ (т)	8187	8212	8206	8260	8309
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	155,28	155,28	155,28	155,28	157,46
Расход воды, руб.	тыс.м ³	0,131	0,038	0,079	0,059	0,173
	тыс. руб.	3,56	1,066	2,283	1,895	6,124
Расход э/энергии	тыс. кВт*ч	18,952	15,477	15,824	10,606	9,844
	тыс. руб.	130,586	112,141	120,667	86,259	87,67
Договорная присоединенная нагрузка						
по горячей воде	Гкал/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
по пару	Гкал/ч					
Фактические потери тепловой энергии при транспортировке теплоносителя	Гкал	41,033	41,033	78,866	80,183	80,181

котельнаяч ул. Новолипецкая, 1Д

Выработка тепловой энергии по данным организации	Гкал	9547,64	9428,07	10205,9	9910,52	10170,29
Расход тепла на собственные нужды	Гкал					
Отпуск тепла по данным организации	Гкал	9547,64	9428,074	10205,9	9910,52	10170,29
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в. т.ч:						
основного	тыс.нм ³ (т)	1060,125	805,763	741,13	638,428	587,704
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:						
основного	тыс. тут	1,24	0,95	0,87	0,75	0,698
Калорийность						
основного топлива, средняя за год $Q_{нр}$	ккал/м ³ (т)	8187	8212	8206	8260	8311
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	155,28	155,28	155,28	155,28	161,39
Расход воды, руб.	тыс.м ³	0	0,514	1,093	1,197	9,058
	тыс. руб.	0	14,661	32,644	37,387	193,182
Расход э/энергии	тыс. кВт*ч	223,31	188,94	183,96	201,54	199,02
	тыс. руб.	1862,852	1666,873	1694,159	1958,258	2134,567
Договорная присоединенная нагрузка						
по горячей воде	Гкал/ч	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
по пару	Гкал/ч					
Фактические потери тепловой энергии при транспортировке теплоносителя	Гкал	648,441	648,441	1246,317	1267,132	1253,811

котельная ул. 9 Декабря, 19В

Выработка тепловой энергии по данным организации	Гкал	829,09	567,5	647,35	522,39	529,18
Расход тепла на собственные нужды	Гкал					
Отпуск тепла по данным организации	Гкал	829,094	567,504	647,352	522,39	529,18
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в. т.ч:						

Наименование показателя	Ед. изм.	2020г.	2021г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
основного	тыс.нм ³ (т)	34,063	37,716	61,454	58,14	57,839
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:						
основного	тыс. туг	0,04	0,04	0,07	0,07	0,07
Калорийность						
основного топлива, средняя за год Q _{нр}	ккал/м ³ (т)	8187	8212	8206	8260	8310
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	155,28	155,28	155,28	155,28	158,88
Расход воды, руб.	тыс.м ³	0	0	0,007	0,09	0,026
	тыс. руб.	0	0	0,211	2,801	0,921
Расход э/энергии	тыс. кВт*ч	7,439	7,972	8,617	12,317	6,492
	тыс. руб.	62,155	69,724	79,089	119,735	69,379
Договорная присоединенная нагрузка						
по горячей воде	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
по пару	Гкал/ч					
Фактические потери тепловой энергии при транспортировке теплоносителя	Гкал	34,164	34,164	65,664	66,761	66,76

котельной ул. Шоссейная 1 Б

Выработка тепловой энергии по данным организации	Гкал	328,53	318,45	256,43	255,7	279,15
Расход тепла на собственные нужды	Гкал					
Отпуск тепла по данным организации	Гкал	328,527	318,451	256,432	255,7	279,15
Расход натурального топлива на отпуск тепла, в т.ч:						
основного	тыс.нм ³ (т)	33,04	36,996	41,75	38,188	42,28
Расход условного топлива на отпуск тепла в т.ч:						
основного	тыс. туг	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
Калорийность						
основного топлива, средняя за год Q _{нр}	ккал/м ³ (т)	8187	8212	8206	8260	8310
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла	кг/Гкал	155,28	155,28	155,28	155,28	160,83
Расход воды, руб.	тыс.м ³	0	0	0	0	0
	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расход э/энергии	тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0
	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Договорная присоединенная нагрузка						
по горячей воде	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
по пару	Гкал/ч					
Фактические потери тепловой энергии при транспортировке теплоносителя	Гкал	17,127	17,127	32,919	33,469	33,469

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.

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 городского округа 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 требованиями 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 котельной ул. Коммунаров, 89а, подключены по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в котельной или ИТП. Системы горячего водоснабжения потребителей котельной ул. Коммунаров, 89а подключены как по открытой схеме, так и по закрытой схеме. При общей средней тепловой нагрузке горячего водоснабжения этой котельной 4,675 Гкал/ч, доля открытых систем горячего водоснабжения составляет 3,011 Гкал/ч, то есть около 64,41%. В

целом по городскому округу доля открытых систем горячего водоснабжения составляют 18,93%.

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 2024 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 152,517 км в однострубно́м исчислении, в том числе:

- 63,158 км – магистральные тепловые сети;
- 89,562 км – распределительные сети отопления и ГВС.

На 01.01.2025 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	Температурны й график	Тип схемы теплоснабжени я	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопрово д в (в однотрубном исчислении)	Материальная характеристик а трубопроводов	Объем трубопрово д в тепловых сетей	Подключенна я нагрузка	Удельная материальная характеристик а
				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	174,0
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	6,90	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	0,2030	15,3	0,8	0,15	100,0
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	27,0

№ п/ п	Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопровода в (в однотрубном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопровода в тепловых сетях	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	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	1,1480	150,5	15,0	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	38,80	152,9
17	Котельная ул. К. Маркса, 17	95/70°C	2-х трубная	89	0,0808	7,2	0,4	0,10	70,3
18	Котельная ул. Ленина, 73	95/70°C	4-х трубная	51,4	1,0292	52,9	2,0	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	0,0	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	Температурны й график	Тип схемы теплоснабжени я	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопровода в (в однотрубном исчислении)	Материальная характеристик а трубопроводов	Объем трубопровода в тепловых сетей	Подключенна я нагрузка	Удельная материальная характеристик а
				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	0,33	122,2
27	Котельная ул. Свердлова, 13	95/70°C	2-х трубная	79	0,2296	18,2	1,0	0,18	99,4
28	Котельная ул. Советская, 56	95/70°C	4-х трубная	92	0,1726	15,9	1,0	0,33	48,0
29	Котельная ул. Советская, 64	95/70°C	2-х трубная	76	0,0460	3,5	0,2	0,12	28,2
30	Котельная ул. Советская, 85	95/70°C	2-х трубная	91	0,4240	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	0,60	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					69,172	11412	1661,0	92,9	122,7
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	2,4740,2684	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	0,080	6,1	0,3	0,08	76,0
40	Котельная ул.	95/70°C	2-х трубная	85	0,5778	49,0	2,8	0,59	83,0

№ п/ п	Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопровода в (в однотрубном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопровода в тепловых сетях	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	0,0342	3,9	0,1	0,10	39,0
43	Котельная ул. Новолипецкая, 1П	95/70°C	2-х трубная	89	0,0181	2,9	0,2	0,11	27,2
44	Котельная ул. Свердлова, 7В	95/70°C	2-х трубная	57	0,0351	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	1,8337	399,0	32,2	1,44	277,1
46	Котельная ул. Л. Толстого, 4В	95/70°C	2-х трубная	108	0,0856	18,5	1,3	0,12	154,1
47	Котельная ул. Новолипецкая, 1Д	95/70°C с нижней срезкой 60°C при -2°C	Закрыва 2-х трубная	131	2,3007	602,8	58,5	5,40	111,6
48	Котельная ул. 9 Декабря, 19В	95/70°C	2-х трубная	73	0,1255	18,2	0,9	0,15	121,5
49	Котельная ул. Шоссейная, 1Б	95/70°C	2-х трубная	76	0,0221	3,4	0,2	0,03	112,0
Итого					4,455	1052,2	93,56	7,38	142,7

Протяженности тепловых сетей в однострубно́м 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 однострубно́м 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%

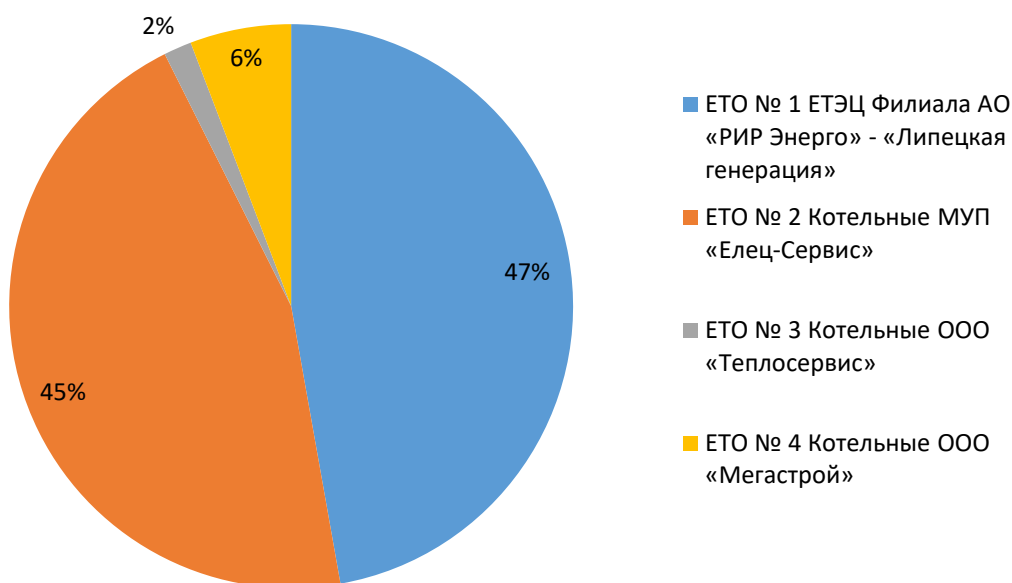


Рисунок 3.1 – Протяженности тепловых сетей городского округа

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 ввиду, 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. Электронные и бумажные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

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

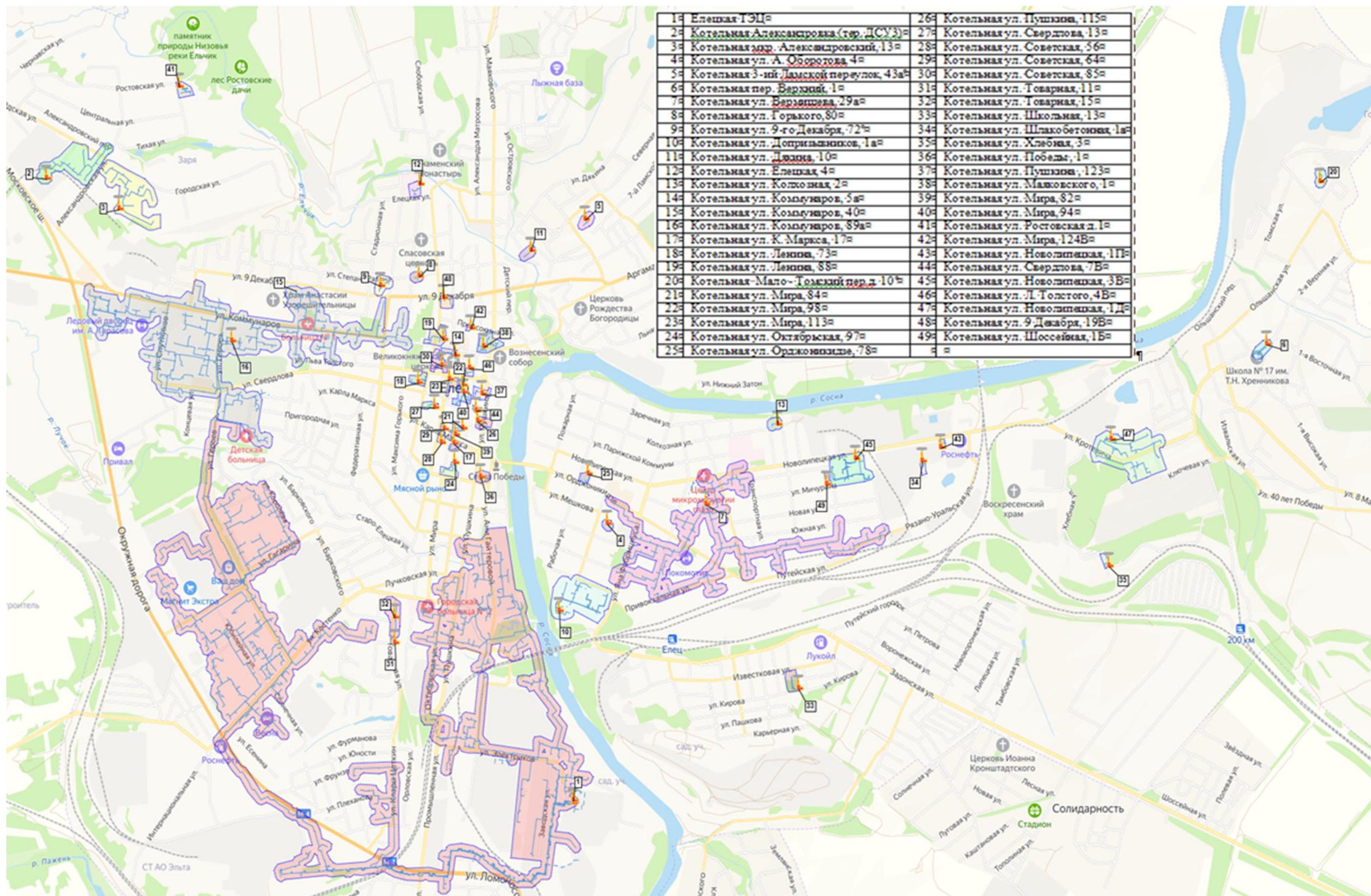


Рисунок 3.2 – Схема расположения источников тепловой энергии и тепловых сетей городского округа

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 подключенной тепловой нагрузки

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 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											
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								
		108			475	420,0	895,0		895								
		89			3,4	613,4	616,8		616,8								
		57			214,3		214,3		214,3								
		32			8,0		8,0		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								
		15				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 многоквартирные 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

регулируемым. 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 °С.

Рекомендуется привести к отопительному сезону 2024/2025 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

Первый заместитель
главы администрации

Городского округа город Елец

Н.М. Родионов

" 04 " 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель управляющего директора -
главный инженер филиала

АО "Квадра" - "Липецкая генерация"

В.В. Гордеев

" 05 " 08 2023 г.

Температурный график централизованного качественного регулирования
отпуска тепла в отопительный период 2023 - 2024 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: $\alpha=0,76$
- зависимость для определения температуры воды после элеваторов: $t_2 = (t_1 + t_{\text{нв}} \cdot \alpha) / (1 + \alpha)$
- расчетная температура воздуха в отапливаемый 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 3.3 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от Елецкой ТЭЦ

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель

главы администрации

городского округа г. Елец

Н.М. Родюков

2023 г.

**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 подводящих магистралах на источниках, $t_1, ^\circ\text{C}$	Температура обратной сетевой воды на источниках, $t_2, ^\circ\text{C}$
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: $t_2=(t_1+t_2\alpha)/(1+\alpha)$
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: $+18 ^\circ\text{C}$
- минимальная температура сетевой воды в подводящих магистралах $65\pm 2 ^\circ\text{C}$
- максимальная температура обратной сетевой воды на источниках $70 ^\circ\text{C}$
- температура обратной сетевой воды в промежуточном отапливаемом

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
16.11.2023

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

Температура наружного воздуха, $t_{\text{нр}}, ^\circ\text{C}$	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	51,6
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	49,8
-1	67,6	50,5
-2	68,6	51,3
-3	68,9	52,0
-4	71,0	52,8
-5	72,0	53,5
-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	79,5	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	62,5
-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 магистральных источниках: $65 \pm 2 ^\circ\text{C}$
- максимальная температура обратной сетевой воды: $70 ^\circ\text{C}$
- температура обратной сетевой воды при $t_{\text{нр}} \geq +5 ^\circ\text{C}$ 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

Н.М. Воронцов

"14" июня 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 $t_{н.в.}, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды в подающей магистрали на источнике, $t_{п.в.}, ^\circ\text{C}$	Температура обратной сетевой воды на источнике, $t_{о.в.}, ^\circ\text{C}$
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	66,5	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
- режим присоединения: тепловых установок потребителей: зависимая без элеваторов
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: $+18\text{ }^\circ\text{C}$
- минимальная 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 $t_{н.в.} = 0\text{ }^\circ\text{C}$ и отпуске тепла в отопительный период: $58\text{ }^\circ\text{C}$

Заместитель директора
МУП г. Ельца "Елец-Сервис"



П.П. Егоров

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 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, $t_{н}, ^\circ\text{C}$	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: элеватор без элеваторов
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: $+18\text{ }^\circ\text{C}$
- минимальная температура сетевой воды в подающих магистральных источниках: $65\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$
- максимальная температура обратной сетевой воды на источниках: $50\text{ }^\circ\text{C}$
- температура обратной сетевой воды при $t_{н} = +5\text{ }^\circ\text{C}$ и отключенном регулировании: $58\text{ }^\circ\text{C}$

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

СОГ. АСОВАНО
Первый заместитель
главы администрации
городского округа город Елец
Н. 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 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	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	66,6	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 без элеваторов
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях, $t_{\text{в}}, ^\circ\text{C}$

Заместитель директора
МУП г. Ельца "Елец-Сервис"



П.П. Егорцов

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
председателя городского Исполкома
Н.М. Родионов
14 июля 2023 г.

**Температурный график централизованного качественного регулирования
отпуска тепла в отопительный период 2023 - 2024 гг.
от хотельных 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 магистральных на источниках, $t_{\text{п}}, ^\circ\text{C}$	Температура обратной сетевой 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	40,8
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	65,5
-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)

ОСП АСОВАНС
Первый заместитель
главы администрации
городского округа город Елец
И.П. Родионов
14 " ~~сентября~~ 2022 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, $t_{н}, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды с подающих магистралей на источниках, $t_{п}, ^\circ\text{C}$	Температура обратной сетевой воды на источниках, $t_{о}, ^\circ\text{C}$
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	55,6	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	84,8	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:

- системы теплоснабжения: закрытая
- схема присоединения тепловых установок потребителей: без элеваторов
- расчетная температура воздуха в стандартных помещениях: $+18^\circ\text{C}$

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, $t_{нв}$, °C	Температура сетевой воды в подающих магистралях на источниках, $t_{п}$, °C	Температура обратной сетевой воды на источниках, $t_{об}$, °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 $t_{нв} > 18$ °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.Н. Радисов
 14.12.2023

**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, $t_{\text{н}}, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды в пидионных магистральных источниках, $t_{\text{п}}, ^\circ\text{C}$	Температура обратной сетевой воды на источниках, $t_{\text{о}}, ^\circ\text{C}$
6	44,2	37,8
7	45,8	38,9
8	47,4	40,0
9	49,1	41,1
10	50,6	42,1
11	52,2	43,2
12	53,8	44,2
13	55,3	45,2
14	56,9	46,2
15	58,4	47,2
16	59,9	48,2
17	61,4	49,2
18	62,9	50,1
19	64,4	51,1
20	65,8	52,0
21	67,3	52,9
22	68,7	53,9
23	70,2	54,8
24	71,6	55,7
25	73,0	56,6
26	74,5	57,4
27	75,9	58,3
28	77,3	59,2
29	78,7	60,1
30	80,1	60,9
31	81,5	61,8
32	82,8	62,6
33	84,2	63,5
34	85,6	64,3
35	86,9	65,1
36	88,3	66,0
37	89,6	66,8
38	91,0	67,6
39	92,3	68,4
40	93,7	69,2
41	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. Егоров

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)

С.И. РАДИСОВ
Первый заместитель
главы администрации
городского округа Елец
Н.М. Радионов
14.11.2023 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, $t_{\text{н.г.}}, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды в подводящих магистралях на источниках, $t_{\text{с.г.}}, ^\circ\text{C}$	Температура обратной сетевой воды на источниках, $t_{\text{о.г.}}, ^\circ\text{C}$
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	65,6	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 $t_{\text{в.г.}}, ^\circ\text{C}$
- минимальная температура сетевой воды в подводящих магистралях $t_{\text{с.г.}}, ^\circ\text{C}$
- максимальная температура обратной сетевой воды $t_{\text{о.г.}}, ^\circ\text{C}$
- температура обратной сетевой воды при $t_{\text{н.г.}} \geq +8 ^\circ\text{C}$ $t_{\text{о.г.}}, ^\circ\text{C}$

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)

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
МКУ "Елец-Сервисул", ул.
Свердлова, д. 10, г. Елец,
19 Родное
04.10.24 2024

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

Температура наружного воздуха, $t_{\text{н}}, ^\circ\text{C}$	Температура горячей воды в подающих магистральных на источниках, $t_1, ^\circ\text{C}$	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	50,0
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	59,1
-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 элеваторов
- расчетная температура воздуха в отапливаемых помещениях: $+18 ^\circ\text{C}$
- минимальная температура сетевой воды в годовых максимумах: $60 \pm 2 ^\circ\text{C}$
- максимальная температура обратной сетевой воды: $70 ^\circ\text{C}$
- температура обратной сетевой воды при $t_{\text{н}} > +15 ^\circ\text{C}$ и отключении отопления: $55 ^\circ\text{C}$

Директор
МУП г. Ельца "Елец-Сервис"



П.П. Егорцов

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

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник ПТО
ООО «Теплосервис»
Мягкова А.И.
«15» 2024 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

Примечание:
-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.
 «09» января 2024 г.

Температурный график

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

Температура наружного воздуха, °С	Температура прямой сетевой воды, °С	Температура обратной сетевой воды, °С
-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	73	57
-12	74	57
-13	76	58
-14	77	59
-15	79	60
-16	80	61
-17	81	62
-18	83	63
-19	84	63
-20	86	64
-21	87	65
-22	88	66
-23	90	67
-24	91	68
-25	92	68

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «Мегастрой»

Спирин М.М.
«09» январь 2024 г.

Температурный график

95 70°C работы водогрейных котлов котельной по адресу: Липецкая обл., г. Елец,
ул. Новолипецкая, 39

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	73	57
-12	74	57
-13	76	58
-14	77	59
-15	79	60
-16	80	61
-17	81	62
-18	83	63
-19	84	63
-20	86	64
-21	87	65
-22	88	66
-23	90	67
-24	91	68
-25	92	68

Рисунок 3.18 – Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельной ООО «Мегастрой» (ул. Новолипецкая, 39)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «Мегастрой»
Спирин М.М.
«09» января 2024 г.

Температурный график

95/70°C работы зодогрейных 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	73	57
-12	74	57
-13	76	58
-14	77	59
-15	79	60
-16	80	61
-17	81	62
-18	83	63
-19	84	63
-20	86	64
-21	87	65
-22	88	66
-23	90	67
-24	91	68
-25	92	68

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «Мегастрой»

Спирин М.М.

«09» январь 2024 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	61	49
-4	63	50
-5	64	51
-6	66	52
-7	67	53
-8	69	54
-9	70	55
-10	72	56
-11	73	57
-12	74	57
-13	76	58
-14	77	59
-15	79	60
-16	80	61
-17	81	62
-18	83	63
-19	84	63
-20	86	64
-21	87	65
-22	88	66
-23	90	67
-24	91	68
-25	92	68

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



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ООО «Мегастрой»

Спирин М.М.

«09» января 2024 г.

Температурный график

95-70°C работы водогрейных котлов котельной по адресу: Липецкая обл., г. Елец, ул. 9-го
Декабря, 19В

Температура наружного воздуха, °С	Температура прямой сетевой воды, °С	Температура обратной сетевой воды, °С
+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	61	49
-4	63	50
-5	64	51
-6	66	52
-7	67	53
-8	68	54
-9	70	55
-10	72	56
-11	73	57
-12	74	57
-13	76	58
-14	77	59
-15	79	60
-16	80	61
-17	81	62
-18	83	63
-19	84	63
-20	86	64
-21	87	65
-22	88	66
-23	90	67
-24	91	68
-25	92	68

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.
«09» января 2024 г.

Температурный график

95-70°C работы водогрейных котлов котельной по адресу: Липецкая обл., г. Глебов, ул. Льва Толстого, 48

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	61	49
-4	63	50
-5	64	51
-6	66	52
-7	67	53
-8	69	54
-9	70	55
-10	72	56
-11	73	57
-12	74	57
-13	76	58
-14	77	59
-15	79	60
-16	80	61
-17	81	62
-18	83	63
-19	84	63
-20	86	64
-21	87	65
-22	88	66
-23	90	67
-24	91	68
-25	92	68

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «Мегастрой»
Спирин М.М.
«09» января 2024 г.

Температурный график

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

Температура наружного воздуха, °С	Температура прямой сетевой воды, °С	Температура обратной сетевой воды, °С
+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	61	49
4	63	50
5	64	51
6	66	52
7	67	53
8	69	54
9	70	55
10	72	56
11	73	57
12	74	57
13	76	58
14	77	59
15	79	60
16	80	61
17	81	62
18	83	63
19	84	63
20	86	64
21	87	65
22	88	66
23	90	67
24	91	68
25	92	68

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «Мегастрой»

Спирин М.М.
«09» января 2024 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	61	49
-4	63	50
-5	64	51
-6	66	52
-7	67	53
-8	69	54
-9	70	55
-10	72	56
-11	73	57
-12	74	57
-13	76	58
-14	77	59
-15	79	60
-16	80	61
-17	81	62
-18	83	63
-19	84	63
-20	86	64
-21	87	65
-22	88	66
-23	90	67
-24	91	68
-25	92	68

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

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 ± 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).

3.7. 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

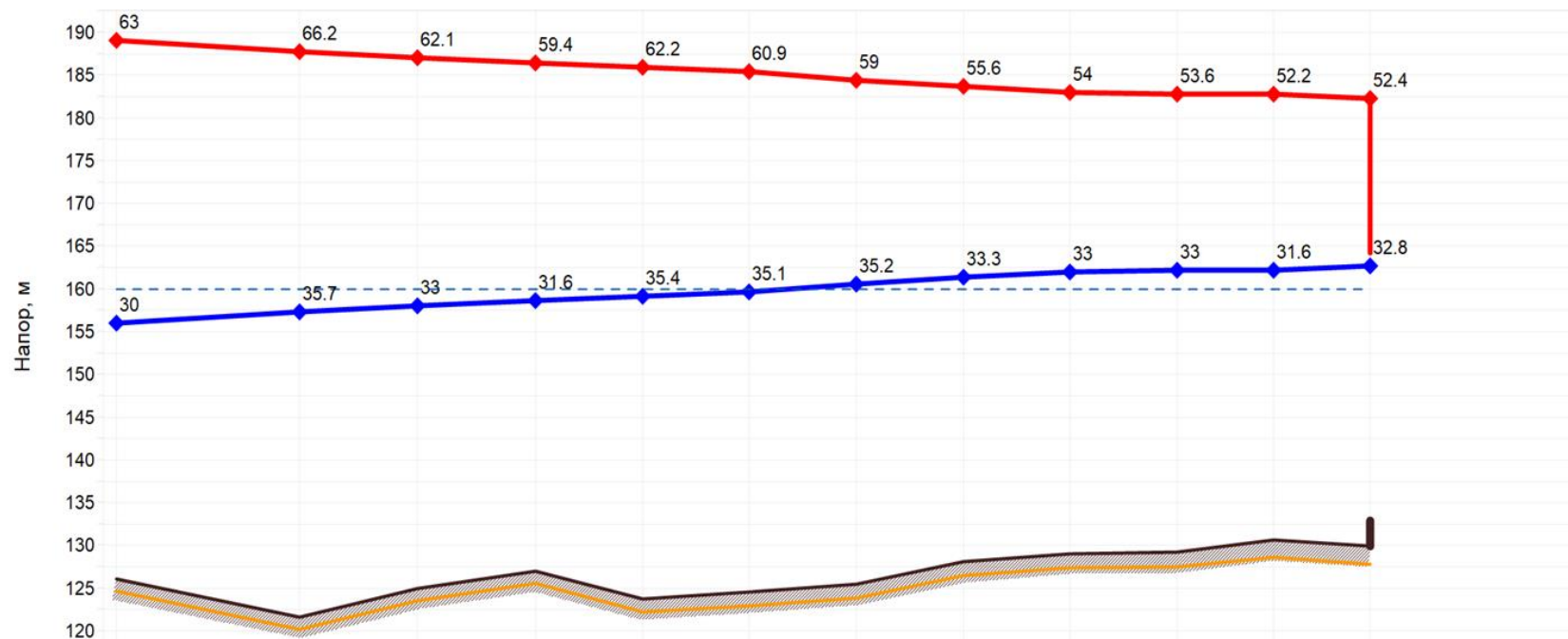
Тип (марка) насосов	Количество, ед.		Расход в самый холодный период за 2022 год, т/ч.	Давление на входе/выходе, атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам
	в работе	резерв			
1K100-80	2	2	200	6,2/4,5	параллельная

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	резерв			
СЭ 500-70	3	2	2965	160	Последовательно-паралельно
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»

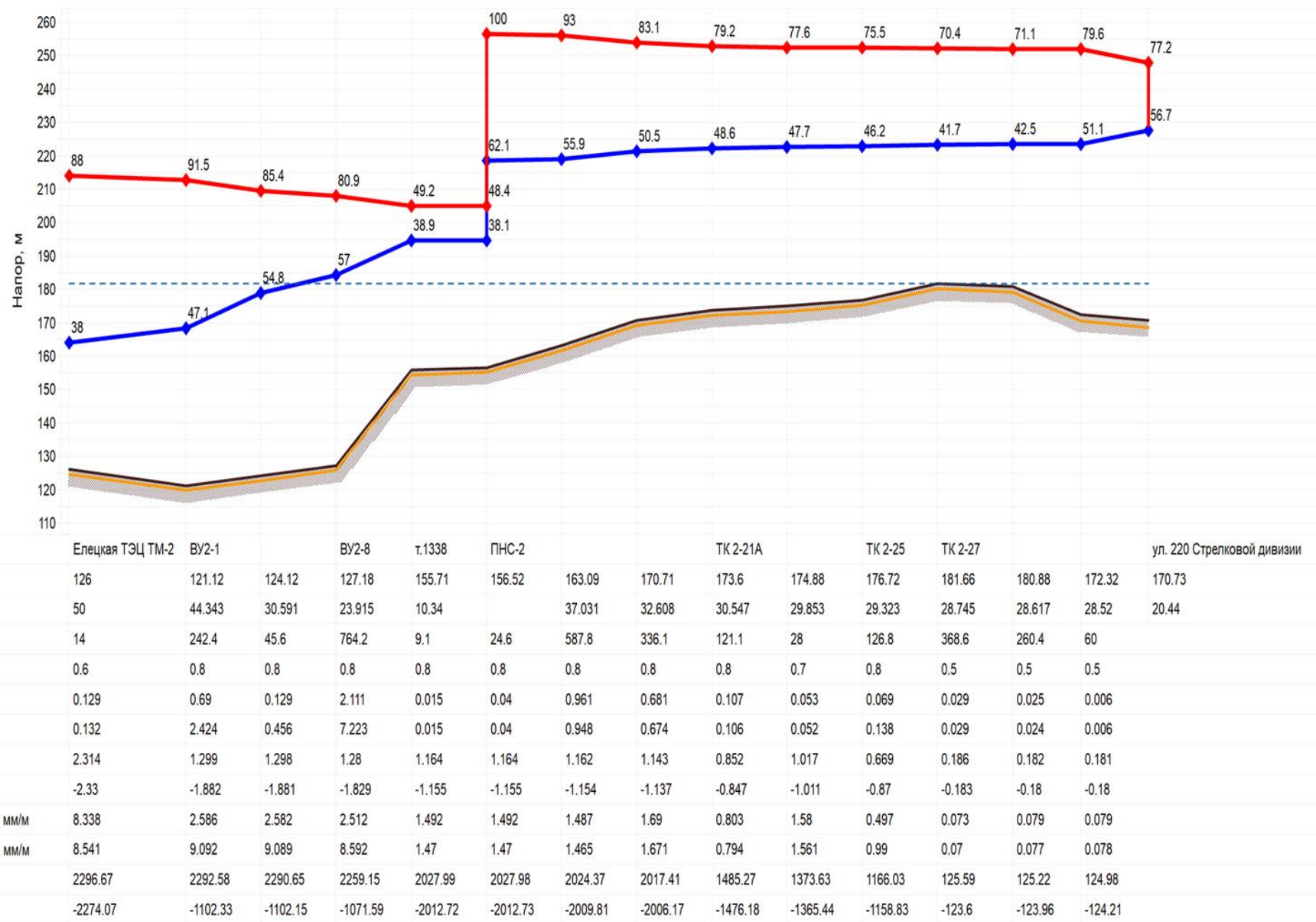


Рисунок 3.26 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей ТМ-2 от Елецкой ТЭЦ до ул. 220 Стрелковой дивизии

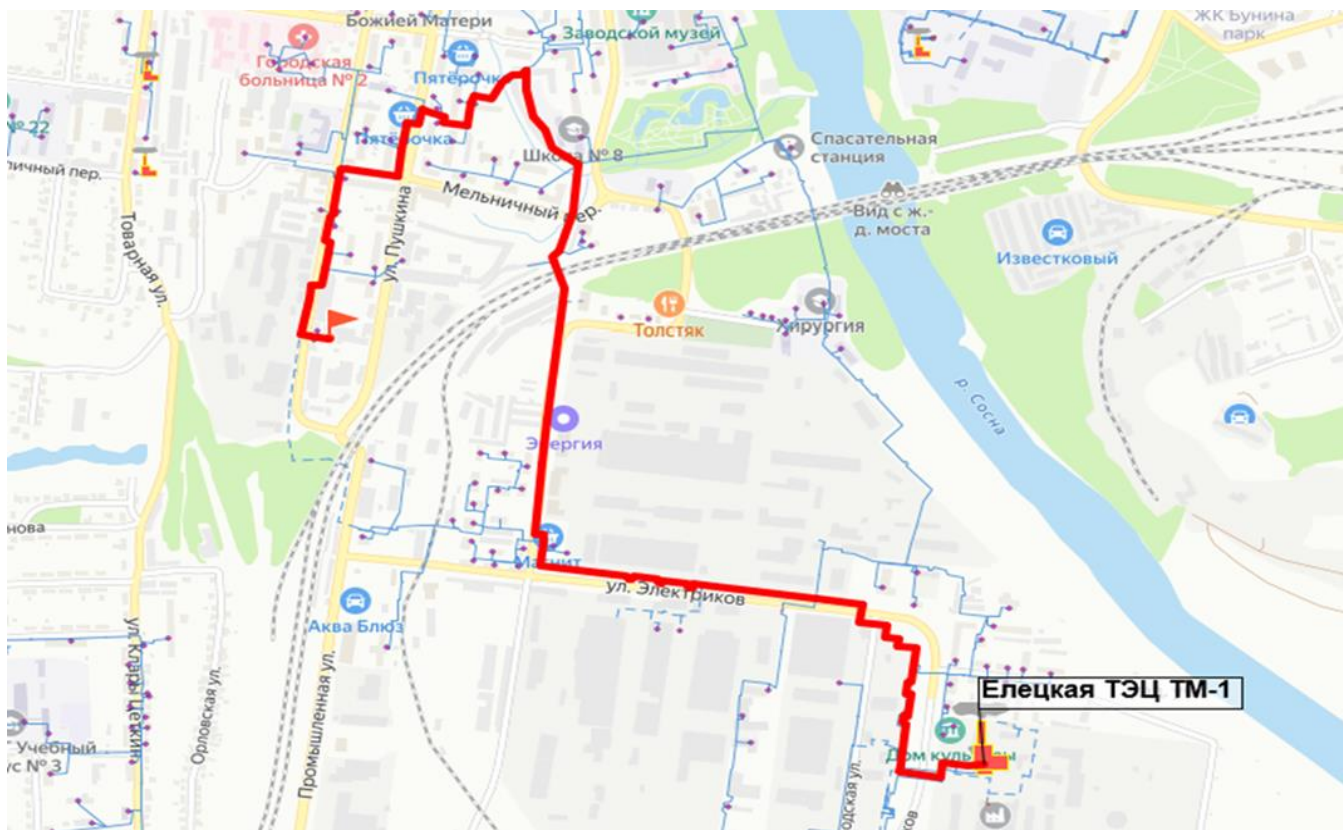


Рисунок 3.27 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей ТМ-1 от Елецкой ТЭЦ до ООО «Мастер плюс»

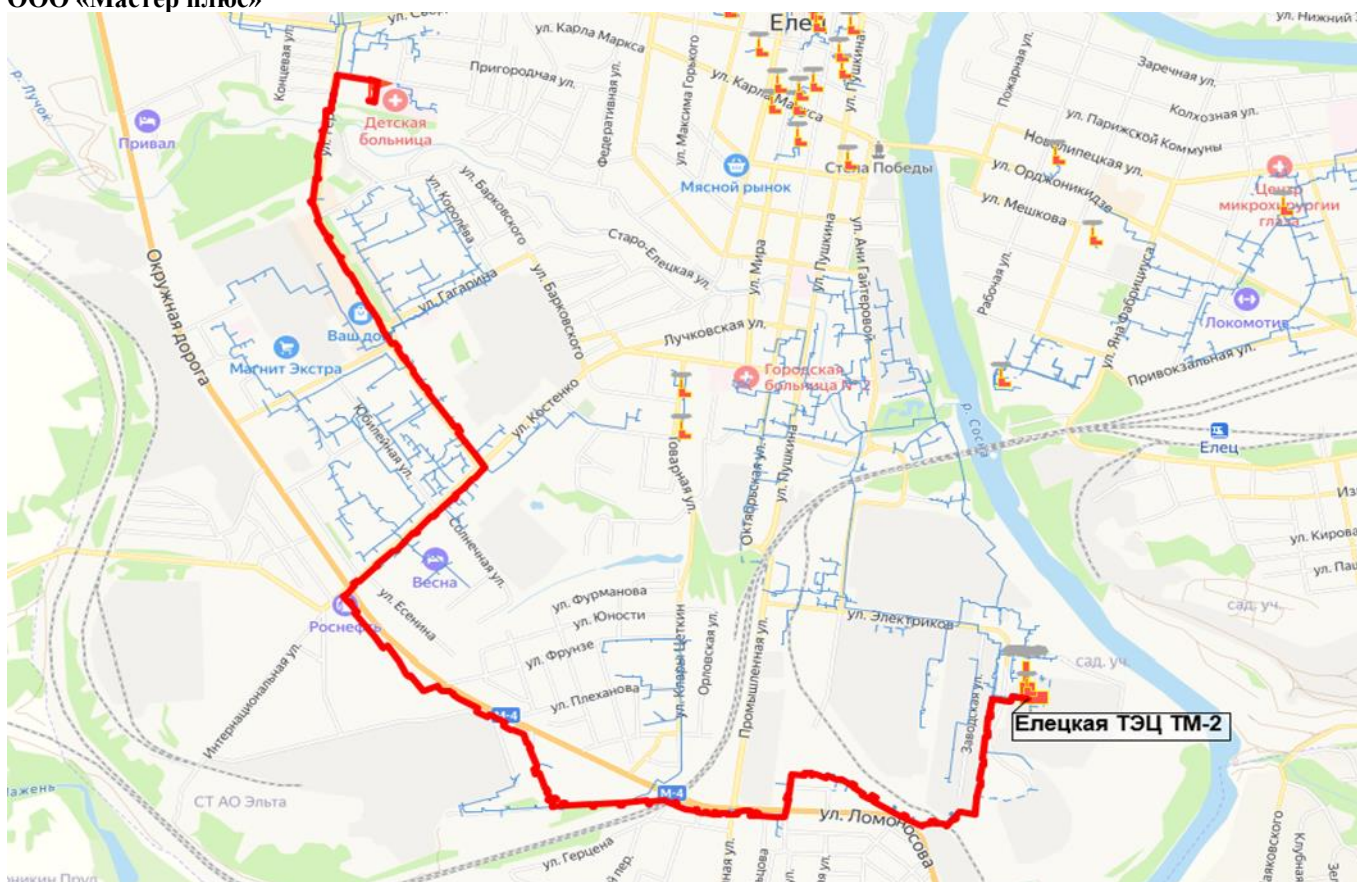


Рисунок 3.28 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей ТМ-2 от Елецкой ТЭЦ до ул. 220 Стрелковой дивизии

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.

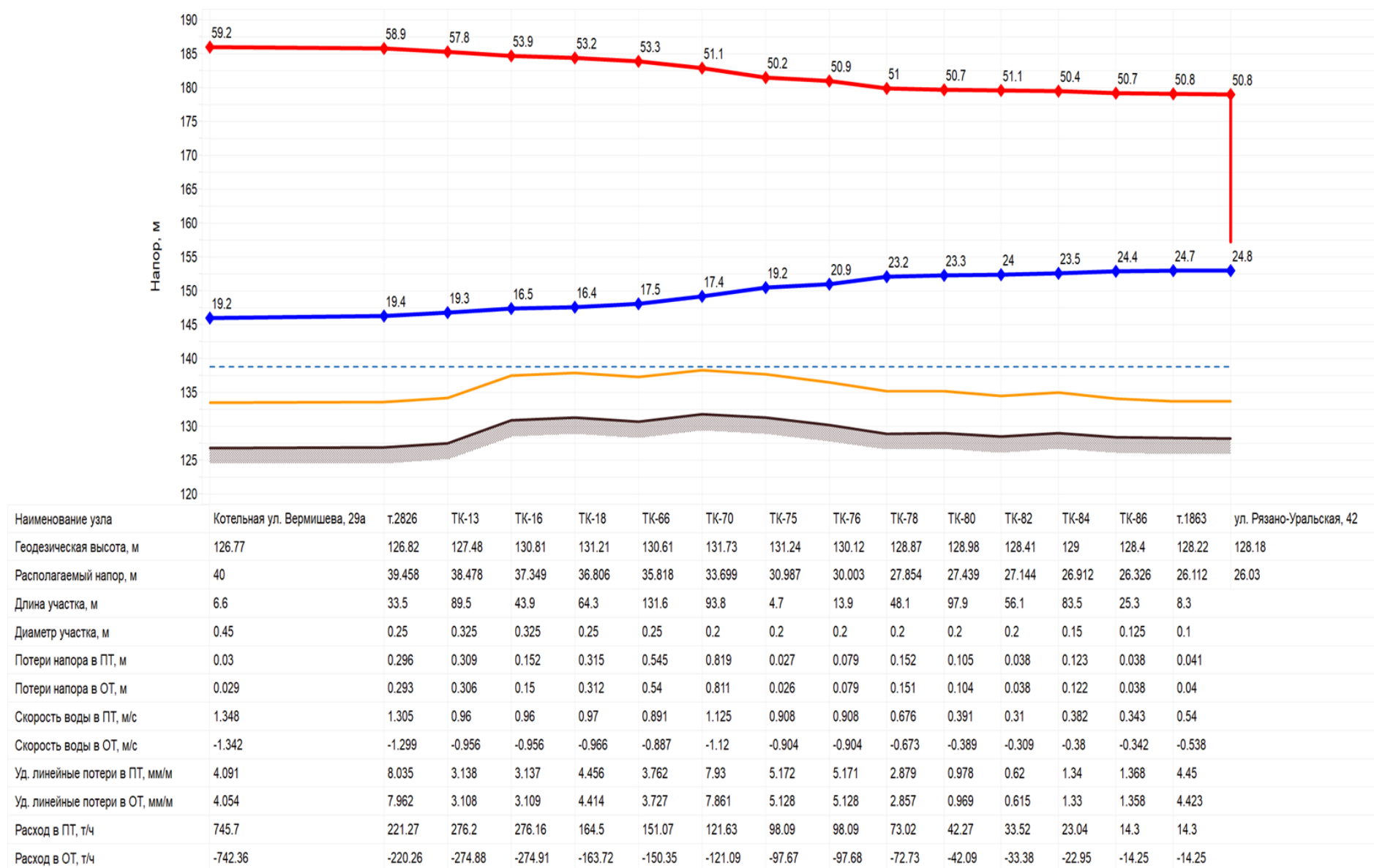


Рисунок 3.29 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от Котельной ул. Вермишева, 29а до ул. Рязано-Уральская

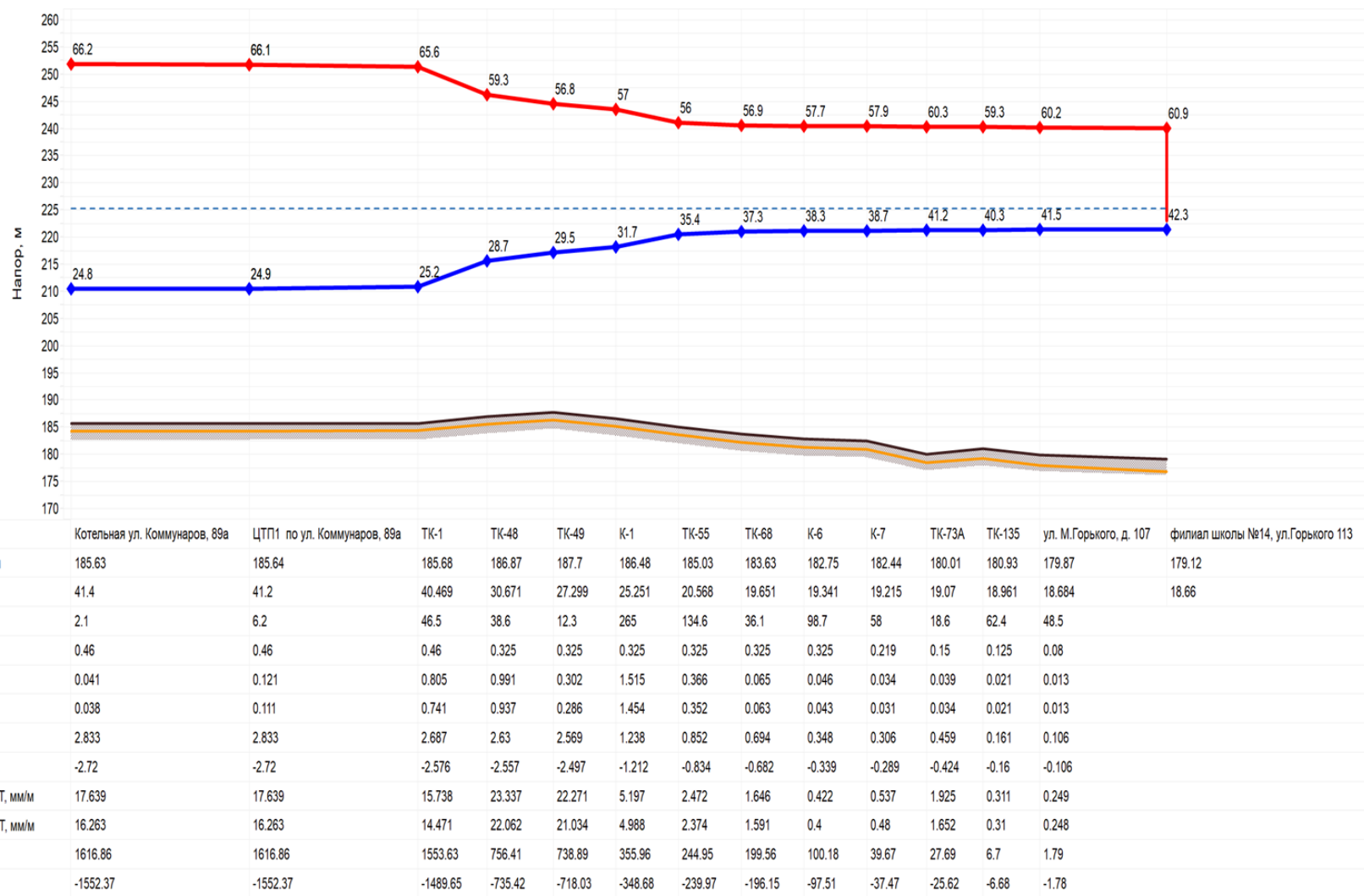


Рисунок 3.30 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от Котельной ул. Коммунаров, 89а до филиала школы №14, ул. Горького, 113

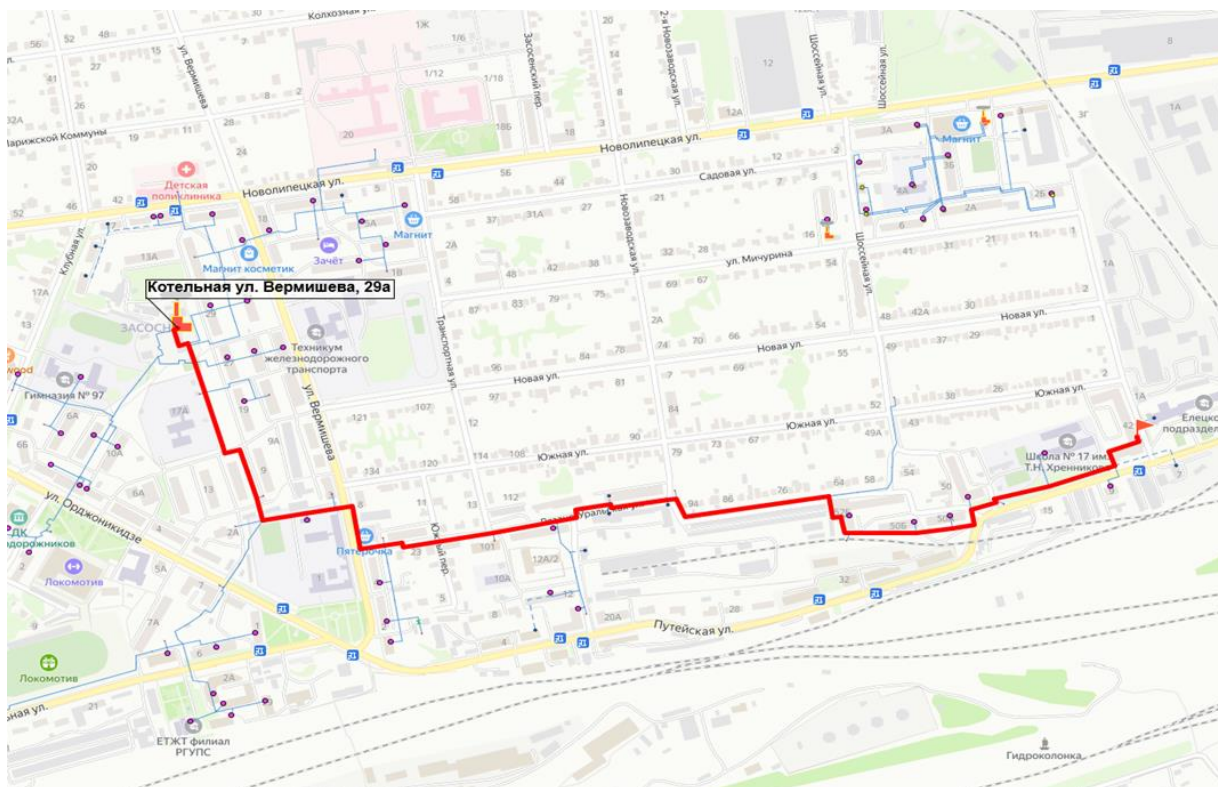


Рисунок 3.31 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от Котельной ул. Вермишева, 29а до ул. Рязано-Уральская

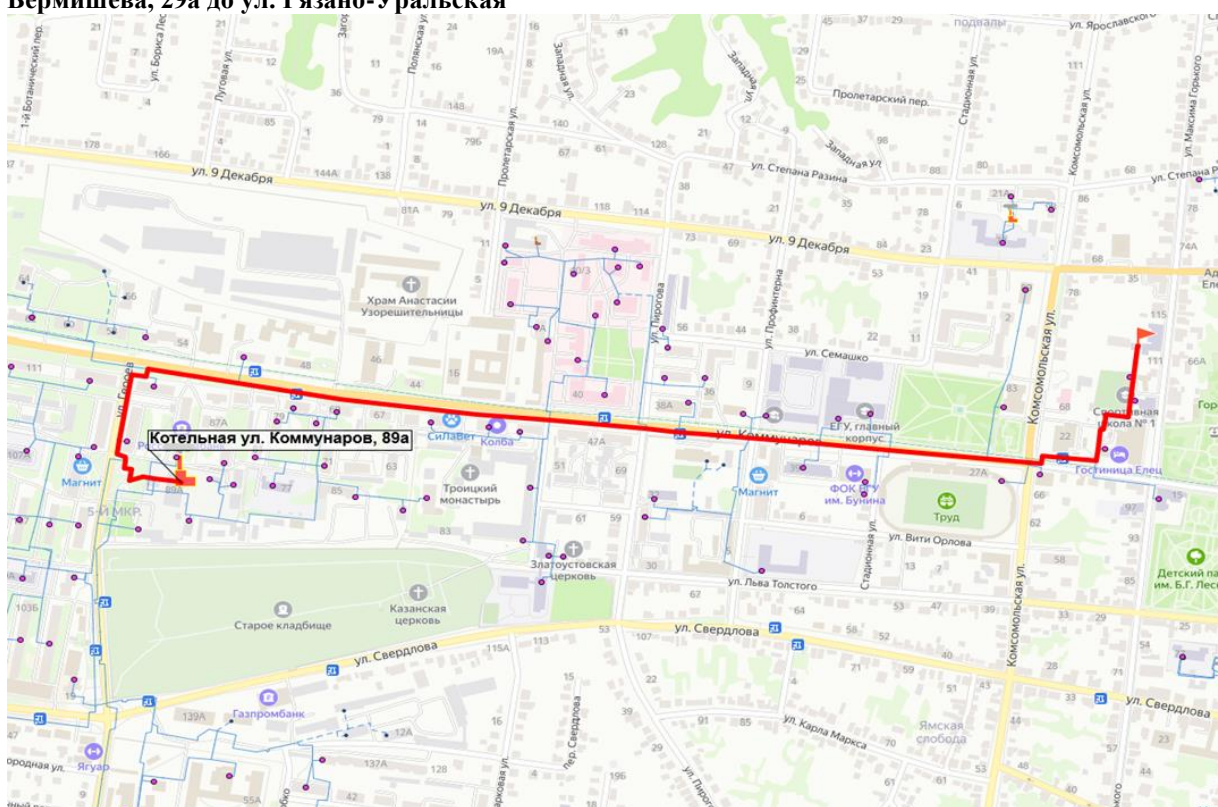


Рисунок 3.32 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от Котельной ул. Коммунаров, 89а до филиала школы №14, ул. Горького, 113

3.8. 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

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	Среднее время восстановления, час
	Nn сети от	ΣLj	Rn сети от	
Елецкая ТЭЦ филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» ЕТО №001				
2020		35,98	0,0	
2021	1	35,98	0,028	1,3
2022	5	35,98	0,139	5,7
2023		35,98	0,0	
2024		35,98	0,0	
МУП "ЕЛЕЦ-СЕРВИС" ЕТО №002				
2020		69,17	0,0	
2021	1	69,17	0,014	
2022	3	69,17	0,043	
2023		69,17	0,0	
2024		69,17	0,0	
ООО "Теплосервис» ЕТО №003				
2020		2,474	0,0	
2021		2,474	0,0	
2022		2,474	0,0	
2023	1	2,474	0,40	
2024		2,474	0,0	
ООО "Мегастрой" ЕТО №004				
2020	2	4,4557	0,225	

Расчетный период	Количество прекращений подачи тепловой энергии	Суммарная протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, км	Показатель, определяемый количеством прекращений подачи тепловой энергии	Среднее время восстановления, час
2021		4,4557	0,0	
2022		4,4557	0,0	
2023	3	4,4557	0,338	2,0
2024		4,4557	0,0	

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. Неполомки в работе устранялись силами ремонтного персонала эксплуатирующих организаций в порядке текущей эксплуатации.

3.9. Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей

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.

3.10. 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.

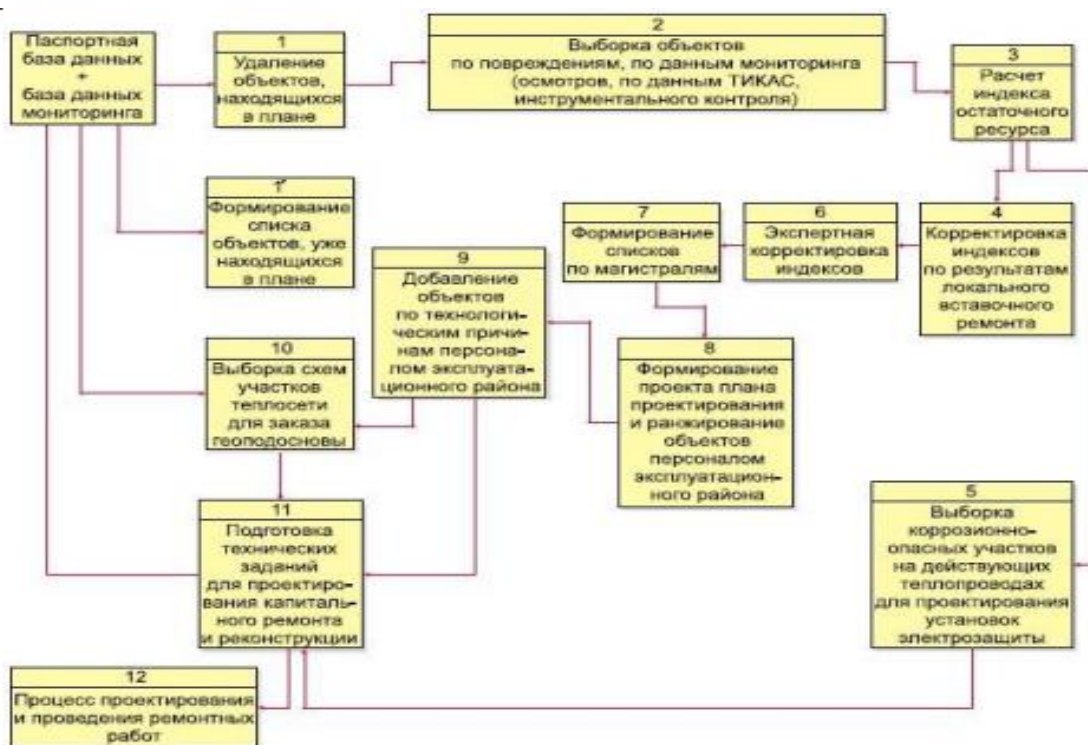


Рисунок 3.33 – Схема формирования плана проектирования перекладок

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.

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

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	Пробное давление
1	Елецкая ТЭЦ тепловая сеть №1	27.06.2023	15 кгс/см ²
2	Елецкая ТЭЦ тепловая сеть №2	27.06.2023	15 кгс/см ²
3	ул. Коммунаров, д. 89 а	11.05.2023-13.05.2023	10 кгс/см ²
4	ул. Вермишева, 29-А	07.06.2023-08.06.2023 02.0.2023-03.08.2023	10,5 кгс/см ²
5	ул.Мира д.124в	02.05.2023	8,15 кгс/см ²
6	ул.Новолипецкая д.1п	03.05.2023	8,15 кгс/см ²
7	ул.Свердлова д. 7в	02.05.2023	8,15 кгс/см ²
8	ул.Новолипецкая д.3в	07.06.2023	12,24 кгс/см ²
9	ул.Л.Толстого д.4в	27.04.2023	8,15 кгс/см ²
10	ул.Новолипецкая д.1д	22.05.2023	12,24 кгс/см ²
11	ул.9 Декабря д.19в	26.04.2023	8,15 кгс/см ²

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 проводились на следующих источниках:

- Елецкая ТЭЦ тепловая сеть №1;
- Елецкая ТЭЦ тепловая сеть №2;
- Котельная ул. Коммунаров, д. 89 а;
- Котельная ул. Вермишева, 29-А

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 проводились на следующих источниках:

- Елецкая ТЭЦ тепловая сеть №1;
- Елецкая ТЭЦ тепловая сеть №2;
- Котельная ул. Коммунаров, д. 89 а;
- Котельная ул. Вермишева, 29-А

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 проводились на следующих источниках:

- Елецкая ТЭЦ тепловая сеть №1;
- Елецкая ТЭЦ тепловая сеть №2;
- Котельная ул. Коммунаров, д. 89 а;
- Котельная ул. Вермишева, 29-А

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

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 2024 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	602,0
3	Котельная мкр. Александровский, 13	257,3
4	Котельная ул. А. Оборотова, 4	-
5	Котельная 3-ий Ламской переулок, 43а (Аргамыч)	-
6	Котельная пер. Верхний, 1	-
7	Котельная ул. Вермишева, 29а	13184,2
8	Котельная ул. Горького, 80	-
9	Котельная ул. 9-го Декабря, 72	20,2
10	Котельная ул. Допризывников, 1а	628,8
11	Котельная ул. Дякина, 1	-
12	Котельная ул. Елецкая, 4	-
13	Котельная ул. Колхозная, 2	16,6
14	Котельная ул. Коммунаров, 5а	41,5
15	Котельная ул. Коммунаров, 40	-
16	Котельная ул. Коммунаров, 89а	13561,9
17	Котельная ул. К. Маркса, 17	13,9
18	Котельная ул. Ленина, 73	99,7
19	Котельная ул. Ленина, 88	48,7
20	Котельная Мало - Томский пер.д.10а	-
21	Котельная ул. Мира, 84	-
22	Котельная ул. Мира, 98	42,1
23	Котельная ул. Мира, 113	73,1
24	Котельная ул. Октябрьская, 97	46,6
25	Котельная ул. Орджоникидзе, 78	44,1
26	Котельная ул. Пушкина, 115	61,8
27	Котельная ул. Свердлова, 13	15,4
28	Котельная ул. Советская, 56	-
29	Котельная ул. Советская, 64	-
30	Котельная ул. Советская, 85	137,7
31	Котельная ул. Товарная, 11	-
32	Котельная ул. Товарная, 15	247,2
33	Котельная ул. Школьная, 13	-
34	Котельная ул. Шлакобетонная, 1а	17,9
35	Котельная ул. Хлебная, 3	7,3
Итого		29167,9
ООО "Теплосервис" ЕТО №003		
36	Котельная ул. Победы, 1	30,9
37	Котельная ул. Пушкина, 123	59,2

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Значения нормативных потерь тепловой энергии, Гкал
38	Котельная ул. Маяковского, 1	179,5
39	Котельная ул. Мира, 82	
40	Котельная ул. Мира, 94	89,4
41	Котельная ул. Ростовская д.1	
Итого		359,0
ООО "Мегастрой" ЕТО №004		
42	Котельная ул. Мира, 124В	8,8
43	Котельная ул. Новолипецкая, 1П	5,98
44	Котельная ул. Свердлова, 7В	10,1
45	Котельная ул. Новолипецкая, 3В	906,7
46	Котельная ул. Л. Толстого, 4В	28,3
47	Котельная ул. Новолипецкая, 1Д	1080,5
48	Котельная ул. 9 Декабря, 19В	36,1
49	Котельная ул. Шоссейная, 1Б	
Итого		2076,5
Всего по городскому округу		97186,2

Протоколом заседания коллегии управления энергетики и тарифов Липецкой области от 08 декабря 2023 года №60/12 для МУП города Ельца «Елец-сервис» на 2024 год, 2025 год и 2026 год утвержден норматив технологических потерь при передаче тепловой энергии в размере 29167,91 Гкал/год (теплоноситель вода).

3.13. 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 фактических потерь тепловой энергии, Гкал	
			2023	2024
Елецкая ТЭЦ филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация» ЕТО №001				
1	Елецкая ТЭЦ		69634,4	54043,13
МУП "ЕЛЕЦ-СЕРВИС" ЕТО №002				
2	Котельная сл. Александровка		923,9	923,9
3	Котельная мкр. Александровский, 13		533,7	533,7
4	Котельная ул. А. Оборотова, 4		5,6	5,6
5	Котельная 3-ий Ламской переулок, 43а (Аргамыч)		9,3	9,3
6	Котельная пер. Верхний, 1		48,1	48,1
7	Котельная ул. Вермишева, 29а		9985,1	9985,1
8	Котельная ул. Горького,80		0	0
9	Котельная ул. 9-го Декабря, 72		21,1	21,1
10	Котельная ул. Допризывников, 1а		878,1	878,1
11	Котельная ул. Дякина, 1		11,9	11,9
12	Котельная ул. Елецкая, 4		0	0
13	Котельная ул. Колхозная, 2		25,5	25,5
14	Котельная ул. Коммунаров, 5а		34	34
15	Котельная ул. Коммунаров, 40		25,8	25,8
16	Котельная ул. Коммунаров, 89а		15090,7	15090,7
17	Котельная ул. К. Маркса, 17		14,3	14,3

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Значения фактических потерь тепловой энергии, Гкал	
		2023	2024
18	Котельная ул. Ленина, 73	131,8	131,8
19	Котельная ул. Ленина, 88	63,6	63,6
20	Котельная Мало - Томский пер.д.10а	0	0
21	Котельная ул. Мира, 84	27,8	27,8
22	Котельная ул. Мира, 98	0	0
23	Котельная ул. Мира, 113	73	73
24	Котельная ул. Октябрьская, 97	107,6	107,6
25	Котельная ул. Орджоникидзе, 78	64,4	64,4
26	Котельная ул. Пушкина, 115	182,2	182,2
27	Котельная ул. Свердлова, 13	37,4	37,4
28	Котельная ул. Советская, 56	16,5	16,5
29	Котельная ул. Советская, 64	1,9	1,9
30	Котельная ул. Советская, 85	73,8	73,8
31	Котельная ул. Товарная, 11	2	2
32	Котельная ул. Товарная, 15	116,2	116,2
33	Котельная ул. Школьная, 13	72,7	72,7
34	Котельная ул. Шлакобетонная, 1а	17,6	17,6
35	Котельная ул. Хлебная, 3	1,8	1,8
Итого		28597,4	28597,4
ООО "Теплосервис» ЕТО №003			
36	Котельная ул. Победы, 1	94,6	94,6
37	Котельная ул. Пушкина, 123	27	27
38	Котельная ул. Маяковского, 1	10	10
39	Котельная ул. Мира, 82	21	21
40	Котельная ул. Мира, 94	155	155
41	Котельная ул. Ростовская д.1	0	0
Итого		307,6	307,6
ООО "Мегастрой" ЕТО №004			
42	Котельная ул. Мира, 124В	28,1	28,1
43	Котельная ул. Новолипецкая, 1П	44,9	44,9
44	Котельная ул. Свердлова, 7В	19,1	19,1
45	Котельная ул. Новолипецкая, 3В	543,6	543,6
46	Котельная ул. Л. Толстого, 4В	80,2	80,2
47	Котельная ул. Новолипецкая, 1Д	1253,8	1253,8
48	Котельная ул. 9 Декабря, 19В	66,8	66,8
49	Котельная ул. Шоссейная, 1Б	33,5	33,5
Итого		2070	2070
Всего по городскому округу		100609,4	85018,13

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.

3.14. 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.

3.15. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих 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 простату 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.

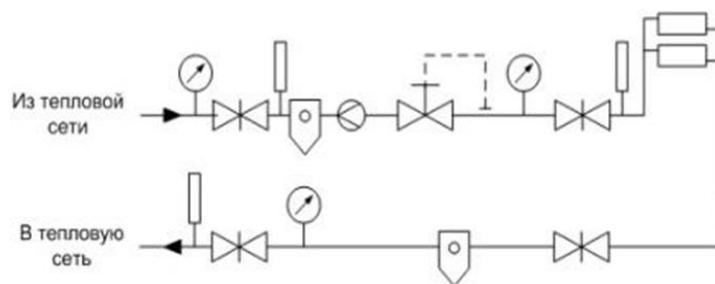


Рисунок 3.34 – Зависимая схема присоединения потребителей

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^оС для присоединения жилых зданий. Эта схема может применяться для подключения потребителей к котельным, работающим с максимальными температурами 95-105^оС 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.

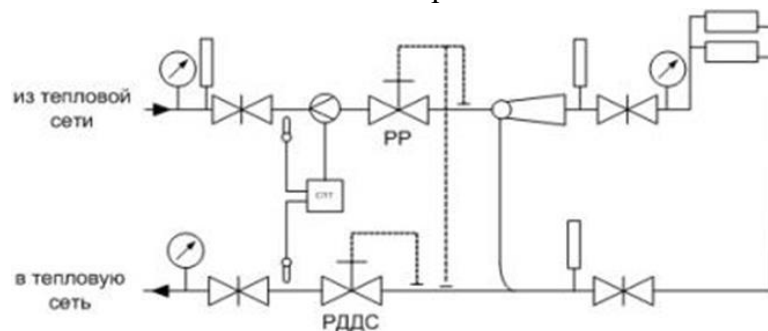


Рисунок 3.35 – Зависимая схема с элеватором

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.

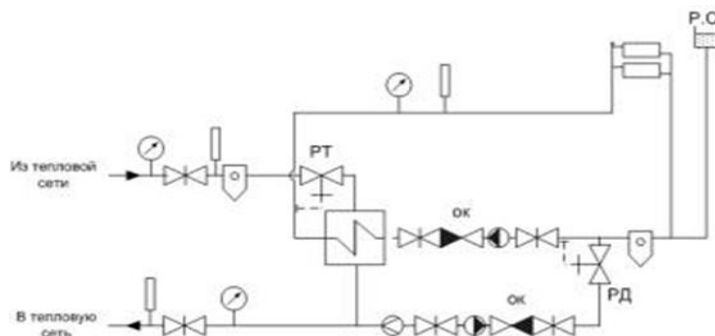


Рисунок 3.36 – Независимая схема присоединения потребителей через ИТП

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

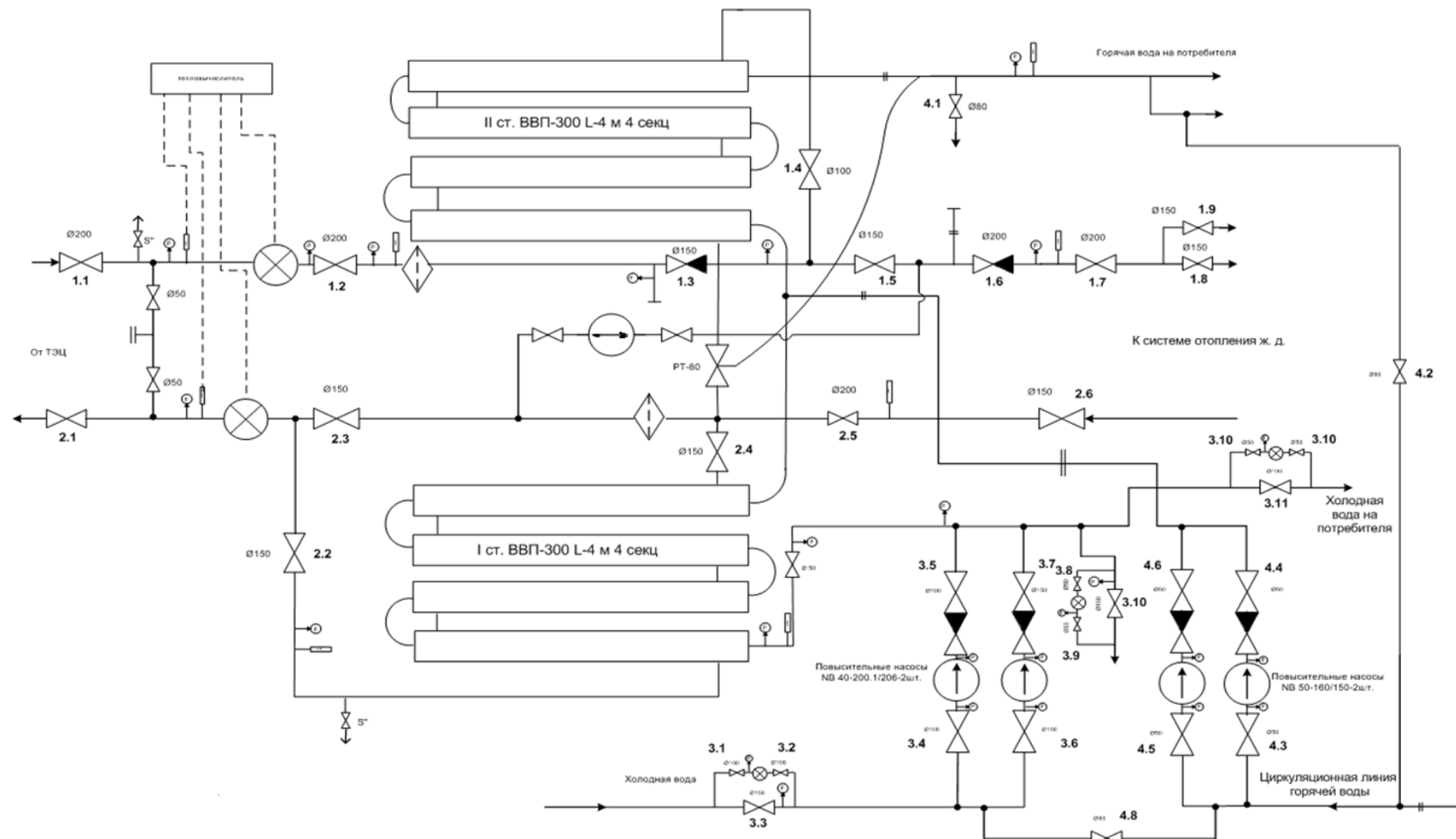


Рисунок 3.37 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления с насосом на перемычке (Типовая схема №1)

Принципиальная схема ЦТП

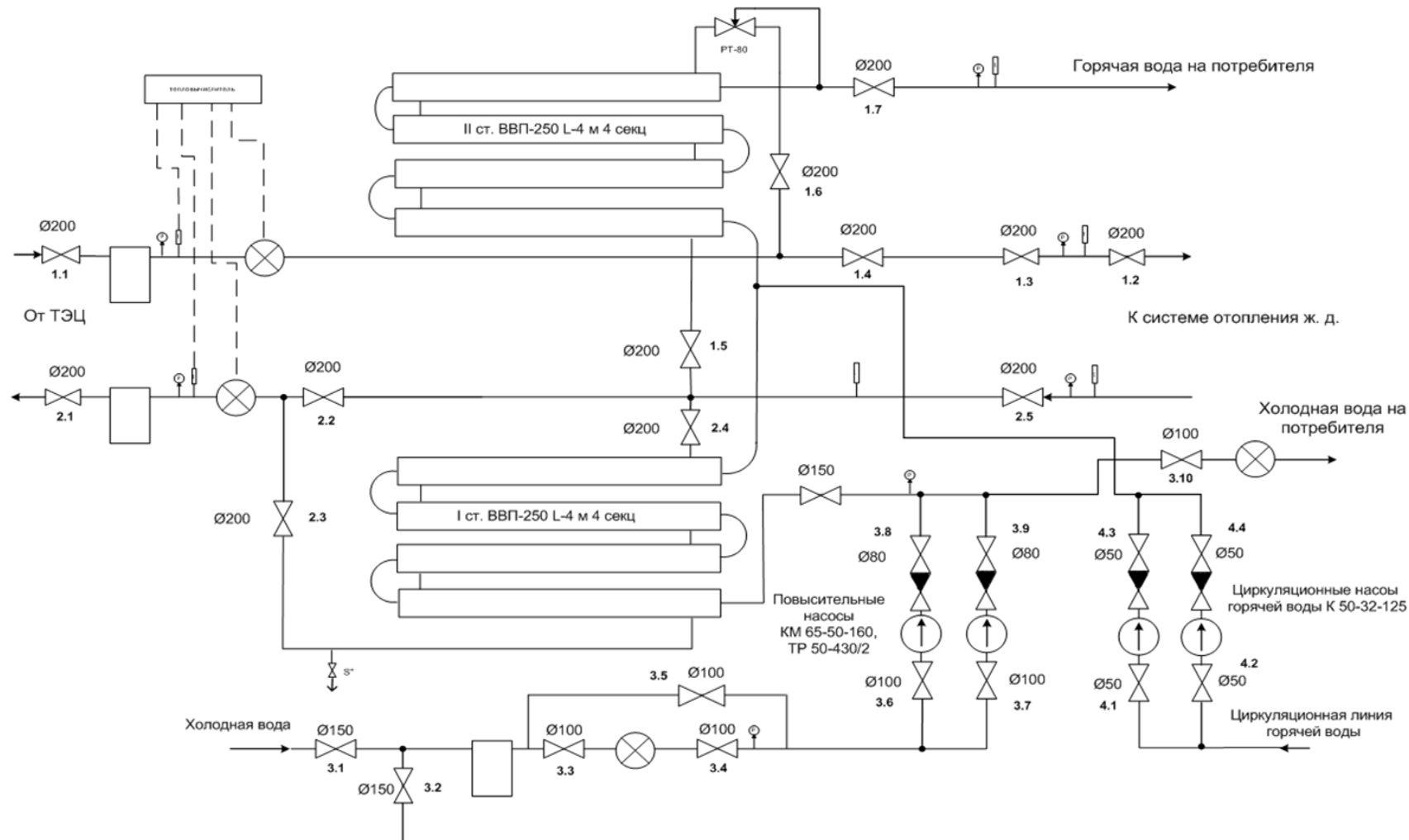


Рисунок 3.38 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при отсутствии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №2)

Принципиальная схема ЦТП

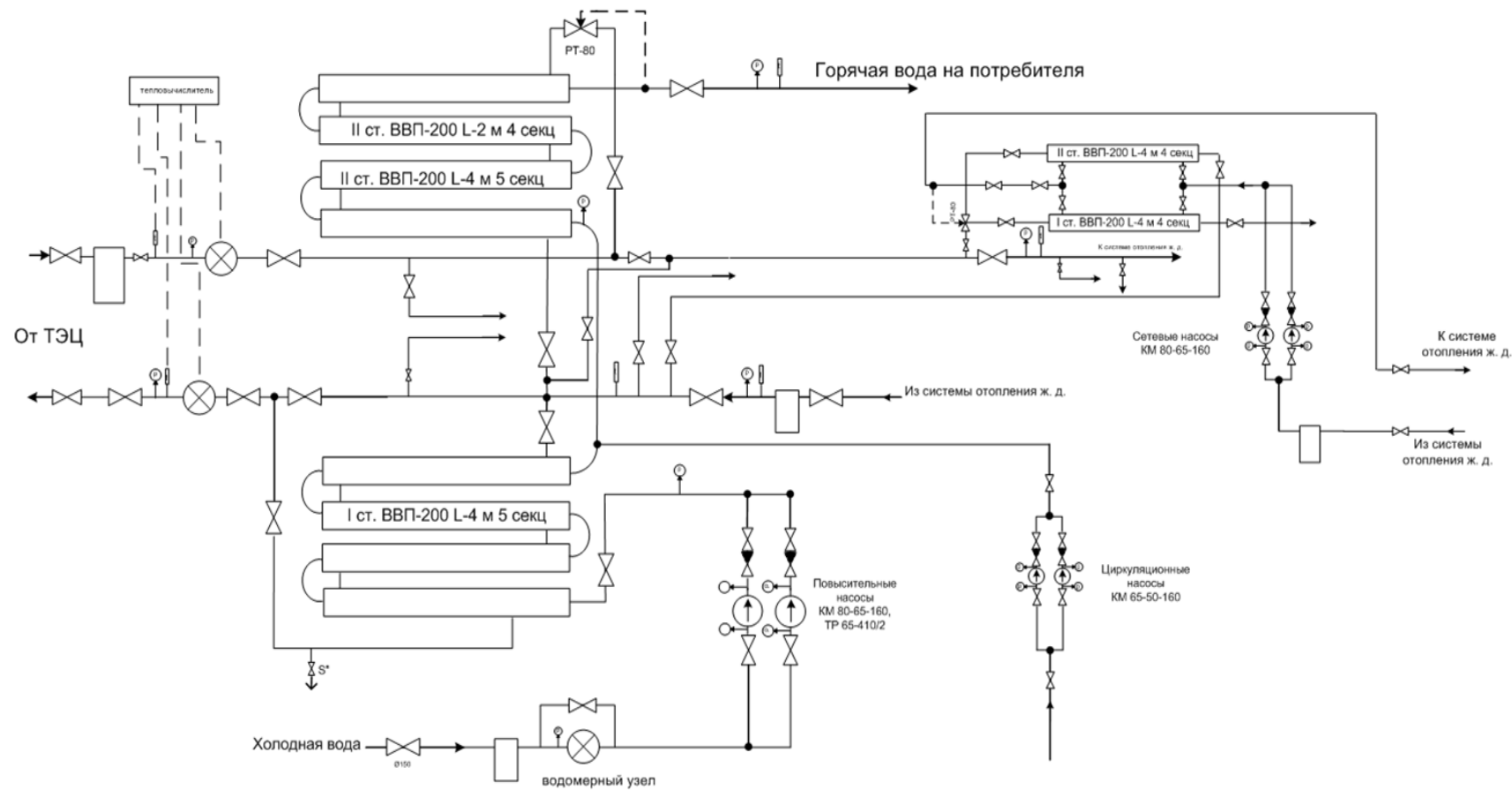


Рисунок 3.39 – Двухступенчатая смешанная схема подключением подогревателей ГВС и независимым присоединением систем отопления (Типовая схема №3)

Принципиальная схема ЦТП

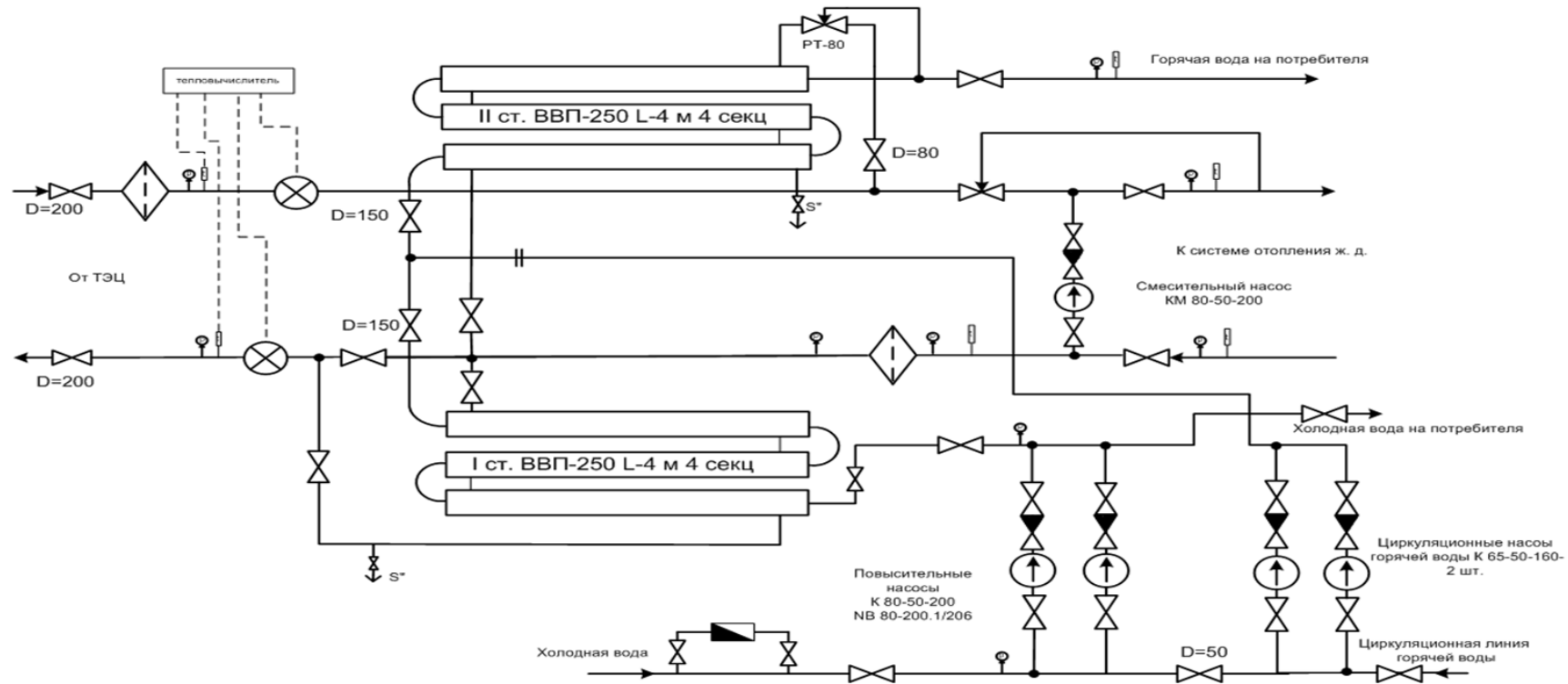


Рисунок 3.40 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при наличии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №4)

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) смешения 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 смешения, схема присоединения должна быть реконструирована с учетом установки средств автоматического (регулируемого) смешения;
- 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.

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

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. 16	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.

3.17. 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.

3.18. 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.

3.19. 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.

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

Таблица 3.15 - Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей в зоне Елецкой ТЭЦ

№ п/п	Источник теплоснабжения	Группа объектов	Способ прокладки бесхозяйных тепловых сетей	Адрес объекта	Наименование объекта	Протяженность теплосети в двухтрубном исполнении, м
1	Елецкая ТЭЦ	жилищные	непроходной канал	п. ТЭЦ, от ТК1-3-2Б до ввода в здание	к жилому дому № 11	43,00
2	Елецкая ТЭЦ	жилищные	непроходной канал	ул. Гагарина, от ТК2-31 до ввода в здание	к жилому дому № 3	5,60
3	Елецкая ТЭЦ	жилищные	непроходной канал	ул. Костенко, от ТК2-22-6 до ввода в здание	к жилому дому № 42-б	206,20
4	Елецкая ТЭЦ	жилищные	непроходной канал	ул. Костенко, от ТК2-22-5 по ответвлению до вводов в здания	к жилому дому № 45,47	35,00
5	Елецкая ТЭЦ	жилищные	непроходной канал	ул. Костенко, от ТК2-22-2 до ввода в здание	к жилому дому № 51	25,00
6	Елецкая ТЭЦ	жилищные	непроходной канал	ул. Костенко, от ТК2-20-А2 до ввода в здание	к жилому дому № 71	6,00
7	Елецкая ТЭЦ	жилищные	непроходной канал	ул. К. Цеткин, от ТК2-10-5 до ввода в здание	к жилому дому №15-а	14,40
8	Елецкая ТЭЦ	жилищные	непроходной канал	ул. Ломоносова, от ВУ2-3 до опуска, от опуска до ввода в здание	к жилому дому № 15	25,00
9	Елецкая ТЭЦ	жилищные	непроходной канал	ул. Юбилейная, от ТК2-26-2 (ТК2-26-3А) до вводов в здание	к жилому дому № 13-а	23,20
10	Елецкая ТЭЦ	жилищные	непроходной канал	ул. Медоборудования, от ТК1-3 до ввода в здание	к жилому дому № 7	45,00
11	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	ул. Октябрьская, д.17, от ТК1-21-12 до ввода в здание	Гимназия "Альтернатива"	113,80
12	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	ул. Гайтеровой, д.6Б, от ВУ1-3-7 до ввода в здание	МУЗ "Наркологический диспансер"	19,50
13	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	ул. Гайтеровой, д.1А, от ТК1-19 до ввода в здание	МОУ СОШ № 8	3,70
14	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	ул. Гайтеровой, д.17, от ТК1-20-3 до ввода в здание	МДОУ д/с № 10 "Незабудка"	64,40
15	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	ул. Радиотехническая, д. №3, от ТК2-26-1 до ввода в здание	МОУ гимназия № 11 (от ТК2-26-1 до гаражей)	4,60
16	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	ул. Радиотехническая, д. №3, от ТК2-26-1 до ввода в здание	МОУ гимназия № 11	302,15
17	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	ул. Пушкина, д.47, от ТК2-20-22 до ввода в здание	МУЗ "Елецкий городской противотуберкулезный диспансер"	165,20
18	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	ул. Костенко, д.7, от ТК2-21-13 к ответвлениям и до вводов в здания	МУЗ "Елецкая городская больница № 2"	195,10
19	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	ул. Гагарина, д.№22, от ТК2-29-16 до ввода в здание	МДОУ д/с № 26 "Елочка"	54,66
20	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	ул. Гагарина, д.№20 от ТК2-29-16А до ввода в здание	МДОУ д/с № 29 "Колокольчик"	37,70

№ п/п	Источник теплоснабжения	Группа объектов	Способ прокладки бесхозных тепловых сетей	Адрес объекта	Наименование объекта	Протяженность теплосети в двухтрубном исполнении, м
21	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	п. Строитель, д.№22А, от ТК2-25-1 до ввода в здание	МДОУ д/с № 34 "Чебурашка"	141,80
22	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	ул. Костенко, д.№3А, от ТК2-20-22)до ввода в здание	МДОУ д/с № 39 "Подснежник"	63,50
23	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	ул. К.Цеткин, д. №13, от ТК2-10-2 до ввода в здание	МДОУ д/с № 28	19,50
24	Елецкая ТЭЦ	жтлтщные	непроходной канал	ул. Новоселов, ВУ2-8 до ТК2-8-1, от ТК2-8- 1 до ввода в здание	к жилому дому № 2А	110,00
25	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	ул. Электриков, д.№2А, от ТК1-3-2А до ввода в здание	МУ "Управление гражданской защиты города Елец"	120,40
26	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	ул. Радиотехническая, д.№6А, от ТК2-29 до ввода в здание	МУК "Городской дворец культуры"	16,25
27	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	ул. Костенко, д.44Б, от ТК2-23-3 до ввода в здание	МДОУ д/с №4 "Рябинка"	28,00
28	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	ул. Черокманова, д.№1А, от ТК2-26-13 до ввода в здание	МУЗ *Кожно-венерологический диспансер"	95,70
29	Елецкая ТЭЦ	бюджетозависимые	непроходной канал	ул. Ефремовская, д.№1А, от ТК2-22-10 до ввода в здание	МДОУ д/с №36 "Аленький цветочек"	41

Таблица 3.16 - 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
Тепловые сети, эксплуатируемые МУП «Елец-сервис», в соответствии с п. 4 ст.8 Федерального закона "О теплоснабжении" от 27.07.2010 №190-ФЗ							
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	хорошее	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, 24	400		бесканальная, ППУ	хорошее	дет. сад №15 мкр. Александровский, 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,	49,5	57	непроходной канал	неудовлетворительное	клиника доктора Шаталова Новолипецкая, 38

№ 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
		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. Орджоникидзе, 3	20,8	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 3
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 ул. Вермишева, 29а	от ТК-22 до ж.д. Орджоникидзе, 7б, 7г от ТК-24 до ж.д. Привокзальная, 6, 8	25	40	непроходной канал непроходной канал	неудовлетворительное неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 7б, 7г ж.д. Привокзальная, 6, 8
32	ул. Вермишева, 29а	от ТК-22 до ж.д.	4,3	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 7б, 7г

№ 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
	ул. Вермишева, 29а ул. Вермишева, 29а ул. Вермишева, 29а	Орджоникидзе, 7б, 7г от ТК-24 до ж.д. Привокзальная, 6, 8 от ТК-24 до ж.д. Привокзальная, 6, 8 от ТК-27 до ж.д. Орджоникидзе, 7а			непроходной канал непроходной канал непроходной канал	неудовлетворительное неудовлетворительное неудовлетворительное	ж.д. Привокзальная, 6, 8 ж.д. Привокзальная, 6, 8 ж.д. Орджоникидзе, 7а
33	ул. Вермишева, 29а	от ТК-22 до ж.д. Орджоникидзе, 7б, 7г	25,7	32	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 7б, 7г
34	ул. Вермишева, 29а ул. Вермишева, 29а ул. Вермишева, 29а	от ТК-24 до ж.д. Привокзальная, 6, 8 от ТК-27 до ж.д. Орджоникидзе, 7а от ТК-27 до здания РЖД Привокзальная, 6а	40	89	непроходной канал непроходной канал непроходной канал	неудовлетворительное неудовлетворительное неудовлетворительное	ж.д. Привокзальная, 6, 8 ж.д. Орджоникидзе, 7а здание РЖД Привокзальная, 6а
35	ул. Вермишева, 29а ул. Вермишева, 29а ул. Вермишева, 29а ул. Вермишева, 29а ул. Вермишева, 29а	от ТК-22 до ж.д. Орджоникидзе, 7б, 7г	8	89	непроходной канал непроходной канал непроходной канал непроходной канал	неудовлетворительное неудовлетворительное неудовлетворительное неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 7б, 7г ж.д. Привокзальная, 6, 8 ж.д. Привокзальная, 6, 8 ж.д. Орджоникидзе, 7а ж.д. Привокзальная, 13, 15, 17
		от ТК-24 до ж.д. Привокзальная, 6, 8 от ТК-24 до ж.д. Привокзальная, 6, 8 от ТК-27 до ж.д. Орджоникидзе, 7а от ТК-28а до ТК-28б	7	76			
36	ул. Вермишева, 29а ул. Вермишева, 29а ул. Вермишева, 29а	от ТК-28б до ж.д. Привокзальная, 13	10,9	32	непроходной канал надземка	неудовлетворительное неудовлетворительное	ж.д. Привокзальная, 13, 15, 17 ж.д. Привокзальная, 13, 15, 17 ж.д. Привокзальная, 15, 17
		от ТК-28б до ж.д. Привокзальная, 13 от ТК-28б до ж.д. Привокзальная, 15,17	36,8	32			
37	ул. Вермишева, 29а ул. Вермишева, 29а ул. Вермишева, 29а	от ТК-28б до ж.д. Привокзальная, 13 от ТК-28б до ж.д. Привокзальная, 15,17 от ТК-30 до ж.д. Привокзальная, 4	9,7	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Привокзальная, 13, 15, 17 ж.д. Привокзальная, 15, 17 ж.д. Привокзальная, 4
38	ул. Вермишева, 29а	от ТК-28б до ж.д.	5,9	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Привокзальная, 13, 15, 17

№ 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
		Привокзальная, 13					
39	ул. Вермишева, 29а	от ТК-31 до ТК-31б	60	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Привокзальная, 5, 7
40	ул. Вермишева, 29а ул. Вермишева, 29а	от ТК-31б до ж.д. Привокзальная, 5, 7 от ТК-31а до транспортной прокуратуры Привокзальная, 11	55,7 90	57 57	непроходной канал непроходной канал	неудовлетворительное неудовлетворительное	ж.д. Привокзальная, 5, 7 транспортная прокуратуры Привокзальная, 11
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
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.	34,7	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Орджоникидзе, 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
		Орджоникидзе, 8					
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
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

№ 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
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
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-65 до корпуса школы Вермишева, 1	4	89	непроходной канал	неудовлетворительное	корпус школы Вермишева, 1
83	ул. Вермишева, 29а	от ТК-69 до ж.д. Путейская, 2а	40	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Путейская, 2а
84	ул. Вермишева, 29а	от врезки в сторону "СБС- РЖК Плюс" Путейская, 4	30	108	непроходной канал	неудовлетворительное	"СБС-РЖК Плюс" Путейская, 4
85	ул. Вермишева, 29а	от ТК-70 до ТК-70а	70	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ЖД баня Рязано-Уральская, 101
86	ул. Вермишева, 29а	от ТК-70а до дет. сада №111 Путейская, 10а	6	57	непроходной канал	неудовлетворительное	дет. сад №111 Путейская, 10а
87	ул. Вермишева, 29а	от ТК-74 до ж.д. Путейская, 20а	36	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Путейская, 20а
88	ул. Вермишева, 29а	от ввода в ж.д. Путейская, 20 до адм. здания Путейская, 3			непроходной канал	неудовлетворительное	адм. здания Путейская, 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
89	ул. Вермишева, 29а	от ТК-75 до ж.д.Путейская, 12а	10	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д.Путейская,12а
90	ул. Вермишева, 29а	от ТК-77 до ж.д. Южная,84	140	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Южная,84
91	ул. Вермишева, 29а	от ТК-85 до школы №95	106,05	108	непроходной канал	неудовлетворительное	здание школы №95
92	ул. Вермишева, 29а	от ТК-86 до ТК-86а	29	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Рязано-Уральская, 9
93	ул. Вермишева, 29а	от ТК-86а до ж.д. Рязано- Уральская, 9	20,3	57	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Рязано-Уральская, 9
94	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
95	ул. 9 Декабря, 72	от ТК-2 до ж.д. Комсомольская, 95	65	108	непроходной канал	неудовлетворительное	ж/дом по ул. Комсомольска, 95
96	ул. Допризывников,1а	от ТК-2 до канализационной насосной №6, Допризывников,1	6	57	непроходной канал	неудовлетворительное	канализационная насосная №6, Допризывников,1
97	ул. Допризывников,1а	от ТК-14 до здания магазина	2	57	непроходной канал	неудовлетворительное	здание магазина
98	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-8а до школы-лицея №5	34	89	непроходной канал	неудолетворительное	школа-лицей №5
99	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-10 до ж.д. Спутников, 3	120	108	непроходной канал	неудолетворительное	ж.д. Спутников, 3
100	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-12б до ж.д. Спутников, 15/2	14	108	непроходной канал	неудолетворительное	ж.д. Спутников, 15/2
101	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-13 до ж.д. Спутников, 13	10,5	76	непроходной канал	неудолетворительное	ж.д. Спутников, 13
102	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-14 до ж.д. Спутников, 13	11,1	76	непроходной канал	неудолетворительное	ж.д. Спутников, 13
103	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-16 до ж.д. Спутников, 7а	60	89	непроходной канал	неудолетворительное	ж.д. Спутников, 7а
104	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-16а до ж.д. Спутников, 1	105	76	непроходной канал	неудолетворительное	ж.д. Спутников, 1
105	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-27 до зданий автобазы №4 Коммунаров, 57	16	108	непроходной канал	неудолетворительное	здания автобазы №4 Коммунаров, 57
106	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-30 до детского сада №32 ул.Коммунаров, 107а	34,16	76	непроходной канал	неудолетворительное	детский сад №32 ул.Коммунаров, 107а
107	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-31а до ж.д.	15	76	непроходной канал	неудолетворительное	ж.д. Коммунаров, 113

№ 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
		Коммунаров, 113					
108	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-33 до здания Коммунаров, 115		57	непроходной канал	неудовлетворительное	здание Коммунаров, 115
109	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-54 до ж.д. Коммунаров, 66	18,5	159	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 66
110	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-61 до ж.д. Коммунаров, 81	45	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 81
111	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-62 до ж.д. Коммунаров, 75	38,5	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 75
112	ул. Коммунаров, 89а	от точки врезки до ж.д. Коммунаров, 79	22,7	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 79
113	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-76 до ж.д. Пригородная, 32а	5	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Пригородная, 32а
114	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
115	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-82 до корпус №2 (травматология) горбольницы №1	11	89	непроходной канал	неудовлетворительное	корпус №2 (травматология) горбольницы №1
116	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-84 до корпус ЦСО (центральное стерилизационное отделение) горбольницы №1	81,7	76	непроходной канал	неудовлетворительное	корпус ЦСО горбольницы №1
117	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
118	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-106 до ж.д. Спутников, 4	15	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Спутников, 4
119	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-108 до ж.д. Спутников, 10а	16	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Спутников, 10а
120	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-109 до ж.д. Спутников, 12	9	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Спутников, 12
121	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-110 до дет. сада №14 Спутников, 8а	12	76	непроходной канал	неудовлетворительное	дет. сад №14 Спутников, 8а
122	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-111 до зданий автобазы №4	30	108	непроходной канал	неудовлетворительное	здания автобазы №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
123	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114 до ж.д. Коммунаров, 127	55	108	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127
124	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114 до ТК-114а	90	219	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127а
125	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114а до ТК-114б	35,8	219	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127а
126	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114б до ж.д. Коммунаров, 127а	25	159	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127а
127	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114б до ж.д. Коммунаров, 127б	36	159	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127б
128	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114а до ТК-114в	130	219	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127в
129	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114в до ТК-114г	50	159	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127в
130	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114г до ж.д. Коммунаров, 127в	8	159	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127в
131	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114г до ж.д. Коммунаров, 127г	40	133	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Коммунаров, 127г
132	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-114г до адм. здания Коммунаров, 127д (МФИ)	74	89	непроходной канал	неудовлетворительное	адм. здание Коммунаров, 127д (МФИ)
133	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-135 до ТК-134	76	133	непроходной канал	неудовлетворительное	здание Коммунаров, 22
134	ул. Коммунаров, 89а	от ТК-134 до здания Коммунаров, 22	24	100	непроходной канал	неудовлетворительное	здание Коммунаров, 22
135	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-9 до ж.д. Свердлова, 151б	45	89	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Свердлова, 151б
136	ул. Коммунаров, 89а	от выхода из здания дет. поликлиники до УТ-12	7,3	159	непроходной канал	неудовлетворительное	детская поликлиника 220 Стрелковая дивизия
137	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
138	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-12 до УТ-13	57,4	108	непроходной канал	неудовлетворительное	адм. - хоз. корпус детского больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
139	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
140	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-13 до УТ-14	50	108	непроходной канал	неудовлетворительное	адм. - хоз. корпус детского больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
141	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-14 до адм. - хоз.	8,9	57	непроходной канал	неудовлетворительное	адм. - хоз. корпус детского

№ 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
		корпуса					больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
142	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
143	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-15 до рентгенкабинета	3,8	57	непроходной канал	неудовлетворительное	корпуса рентгена детского больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
144	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-15 до архива	21,6	57	непроходной канал	неудовлетворительное	корпуса архива детского больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
145	ул. Коммунаров, 89а	от архива до УТ-16	30,5	57	непроходной канал	неудовлетворительное	корпуса архива детского больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
146	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-16 до овощехранилища	5,2	57	непроходной канал	неудовлетворительное	корпуса овощехранилища детского больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
147	ул. Коммунаров, 89а	от УТ-16 до гаражей	24,9	57	непроходной канал	неудовлетворительное	гаражи детского больничного комплекса 220 Стрелковой дивизии
148	ул. К. Маркса, 17	от котельной до здания бизнес центра по ул. К. Маркса, 15	50	57	надземная	хорошее	здание бизнес центра по ул. К. Маркса, 15
149	пер. Мало-Томский, 10а	от котельной до здания дет. сада №37	90	89	непроходной канал	неудовлетворительное	детский сад №37 пер.Мало- Томский 10
150	ул. Мира, 84	от точки опуска до школы №3, ул.Мира,84		89	непроходной канал	неудовлетворительное	школа №3 ул.Мира,84
151	ул. Советская, 64	от котельной до ж.д. Советская, 64	17,6	76	непроходной канал	неудовлетворительное	ж.д. Советская, 64
152	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.

3.21. 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 2024 год данные энергетические характеристики являются недействующими, актуальные энергетические характеристики не разрабатывались.

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 г. Елец.

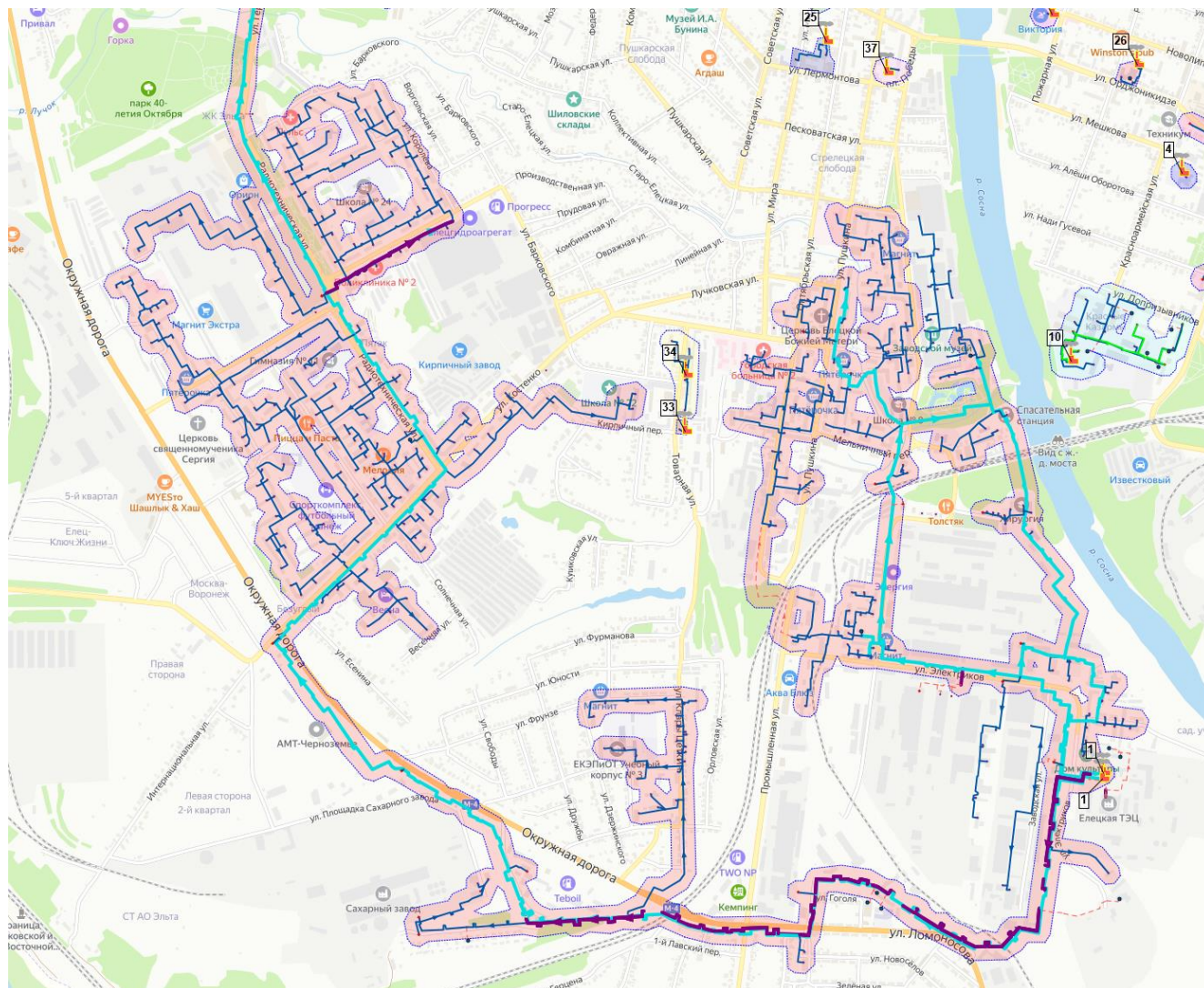


Рисунок 4.1 – Зона действия ЕЛЕЦКАЯ ТЭЦ филиала АО «РИР Энерго» - "Липецкая генерация"

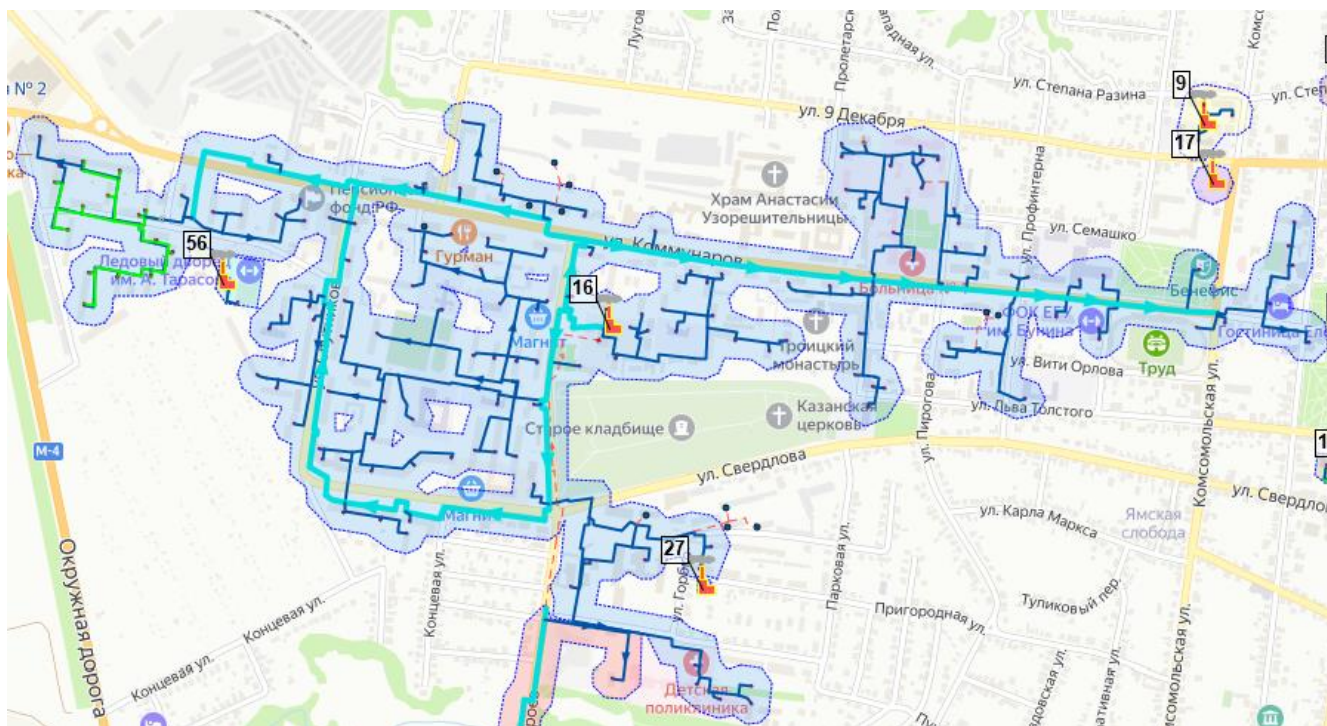


Рисунок 4.2 – Зона действия котельных ул. Коммунаров 89 а (№16), ул. 9-го Декабря, 72 (№9),

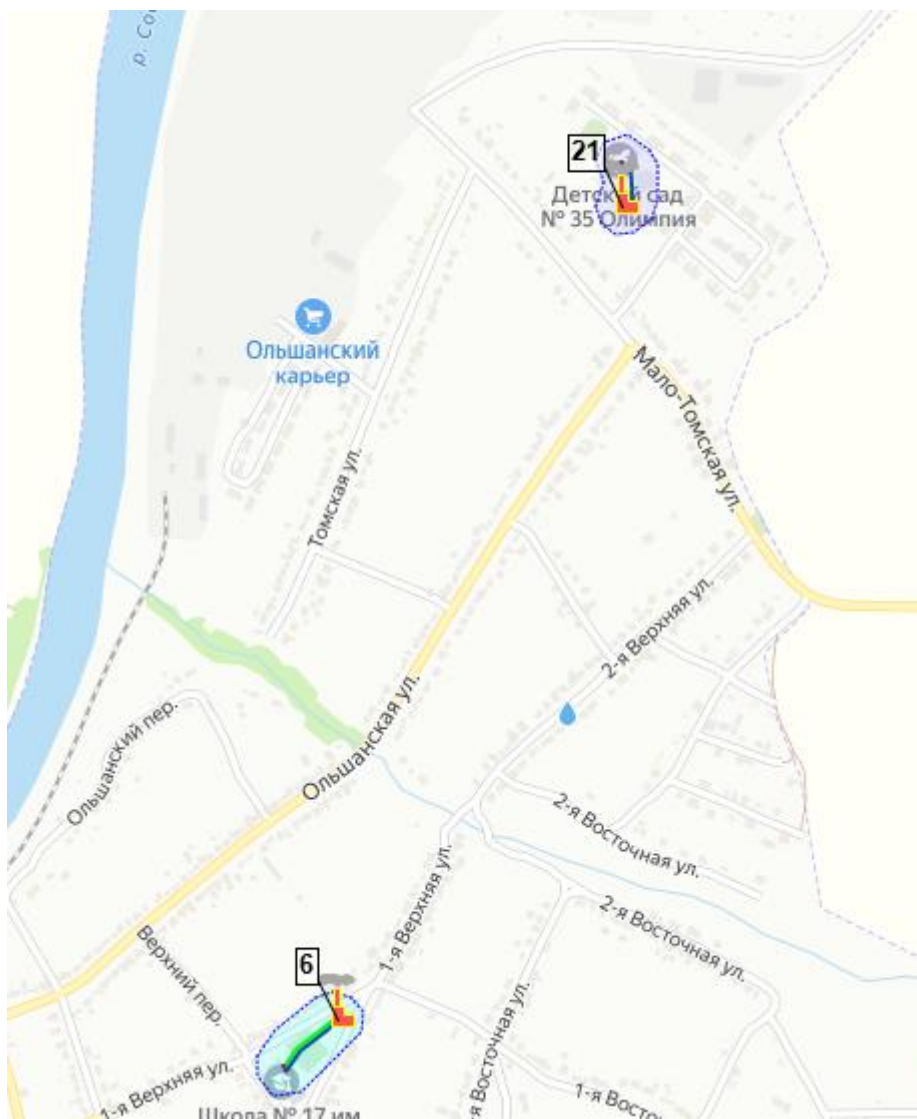


Рисунок 4.4 – Зона действия котельной №6 пер. Верхний, 1 и котельной №21 Мало - Томский пер.д. 10.

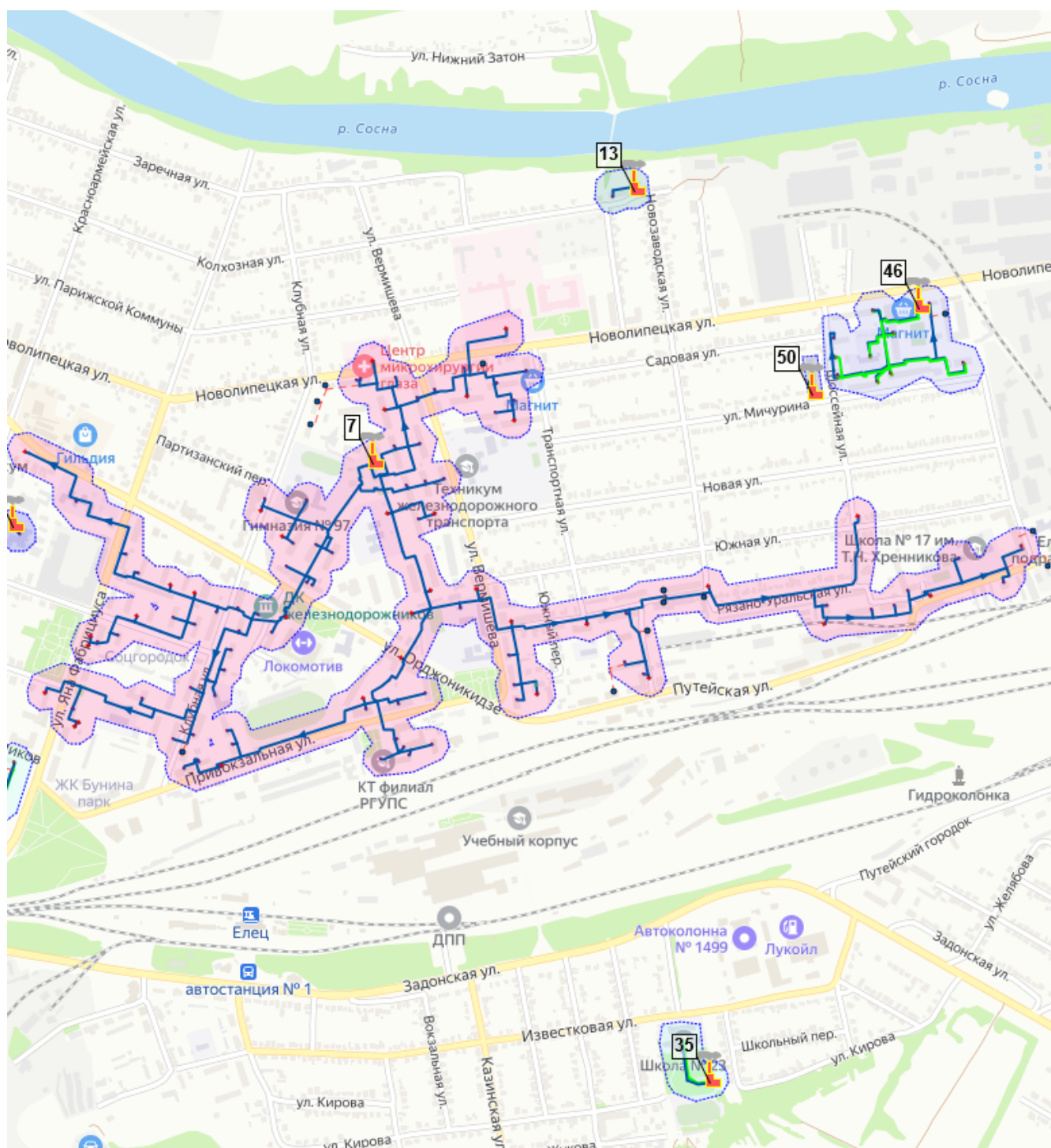


Рисунок 4.5 – Зона действия котельной №7 ул. Вермишева, 29а, №35 ул. Школьная, 13, №46 ул. Новолипецкая, 3В и котельной №50 ул. Шоссеиная, 1Б.

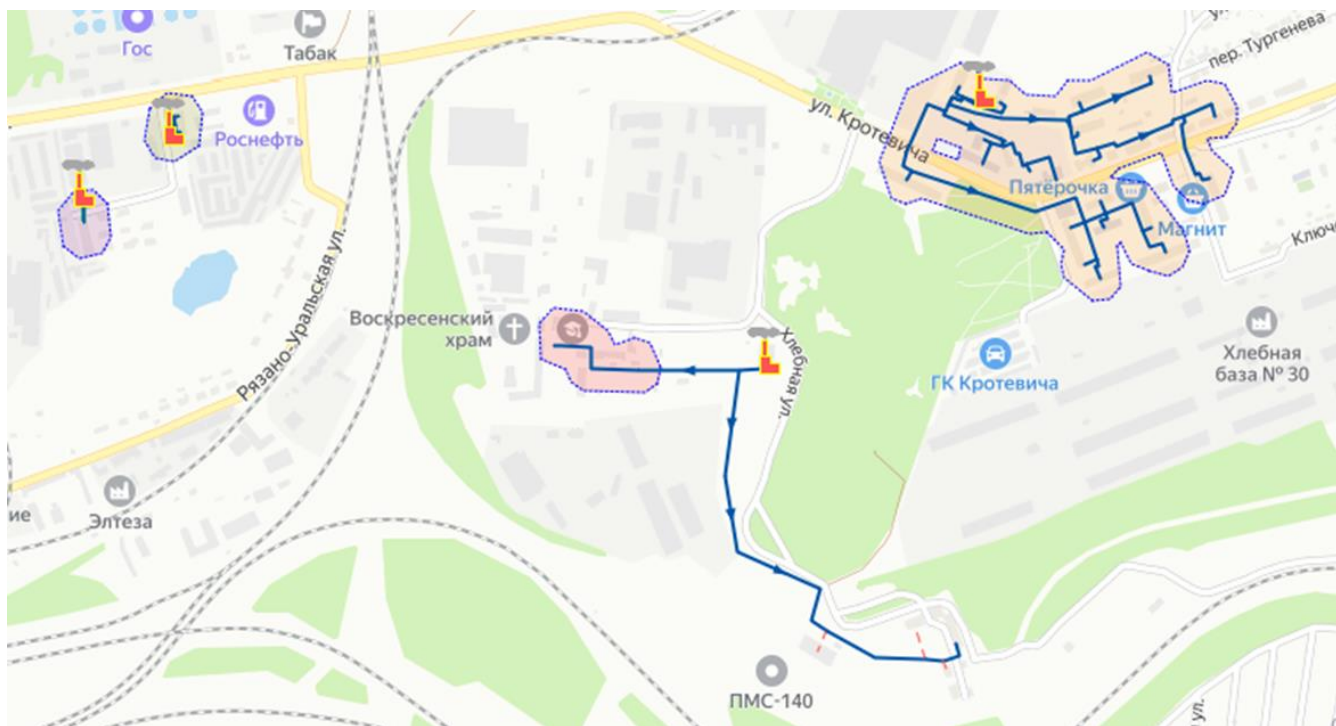


Рисунок 4.6 – Зона действия котельных №36 ул. Шлакобетонная, 1а, №44 ул. Новолипецкая, 1П, №48 ул. Новолипецкая, 1Д и котельной № 51 ИК-4 ул. Кретеви́ча, 6а.

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.

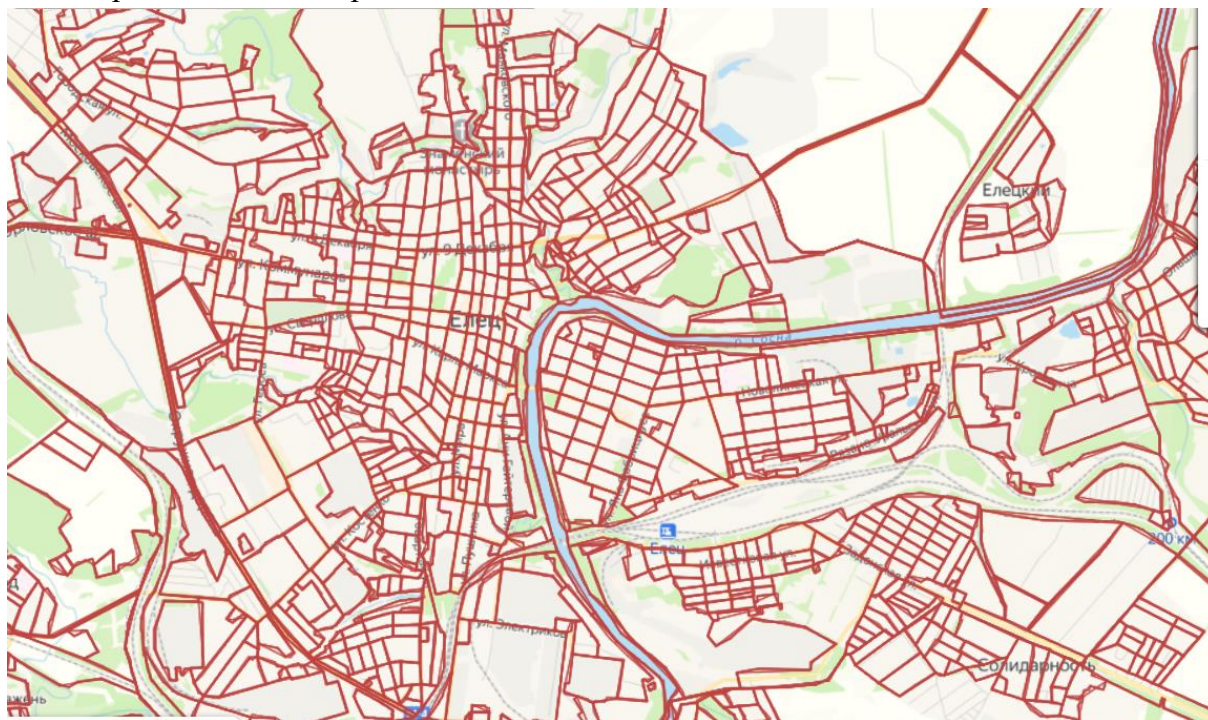


Рисунок 5.1 – Деление территории в генеральном плане городского округа с использованием кадастровых элементов

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 2025 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	78,10	5,40	0,00	83,50	78,10	5,40	0,00	83,50	0,00	0,00	0,00	0,00
ЕТО №2 Котельные МУП "Елец-Сервис"													
2	сл. Александровка (ДСУЗ)	2,84	0,08	0,00	2,92	2,84	0,08	0,00	2,92	0,00	0,00	0,00	0,00
3	мкр. Александровский, 13	5,92	0,81	0,00	6,73	5,92	0,81	0,00	6,73	0,00	0,00	0,00	0,00
4	ул. А. Оборотова, 4	0,13	0,00	0,00	0,13	0,13	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
5	3-ий Ламской переулок, 43а	0,15	0,00	0,00	0,15	0,15	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00
6	пер. Верхний, 1	0,17	0,05	0,00	0,22	0,17	0,05	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00
7	ул. Вермишева, 29а	29,81	1,44	0,00	31,25	29,81	1,44	0,00	31,25	0,00	0,00	0,00	0,00
8	ул. Горького,80	0,03	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
9	ул. 9-го Декабря, 70	0,48	0,00	0,00	0,48	0,48	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00
10	ул. Допризывников, 1а	2,07	0,21	0,00	2,28	2,07	0,21	0,00	2,28	0,00	0,00	0,00	0,00
11	ул. Дякина, 10	0,20	0,03	0,00	0,23	0,20	0,03	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00
12	ул. Елецкая, 4	0,18	0,00	0,00	0,18	0,18	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
13	ул. Колхозная, 2	0,11	0,00	0,00	0,11	0,11	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
14	ул. Коммунаров, 5а	0,26	0,00	0,00	0,26	0,26	0,00	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00
16	ул. Коммунаров, 89а	31,83	4,78	0,00	36,61	31,83	4,78	0,00	36,61	0,00	0,00	0,00	0,00
17	ул. К. Маркса, 17	0,10	0,00	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
18	ул. Ленина, 73	0,42	0,02	0,00	0,43	0,42	0,02	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00
19	ул. Ленина, 88	1,08	0,21	0,00	1,29	1,08	0,21	0,00	1,29	0,00	0,00	0,00	0,00
20	Мало - Томский пер.д. 10	0,04	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
21	ул. Мира, 84	0,17	0,00	0,00	0,17	0,17	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
22	ул. Мира, 98	0,07	0,00	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
23	ул. Мира, 113	0,15	0,00	0,00	0,15	0,15	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00
24	ул. Октябрьская, 97	0,68	0,06	0,00	0,74	0,68	0,06	0,00	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00
25	ул. Орджоникидзе, 78	0,09	0,00	0,00	0,09	0,09	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
26	ул. Пушкина, 115	0,18	0,02	0,00	0,20	0,18	0,02	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
27	ул. Свердлова, 13	0,18	0,00	0,00	0,18	0,18	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
28	ул. Советская, 56	0,31	0,02	0,00	0,33	0,31	0,02	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00
29	ул. Советская, 64	0,12	0,00	0,00	0,12	0,12	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
30	ул. Советская, 85	0,69	0,00	0,00	0,69	0,69	0,00	0,00	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00

№ 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
31	ул. Товарная, 11	0,09	0,00	0,00	0,09	0,09	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
32	ул. Товарная, 15	0,57	0,00	0,00	0,57	0,57	0,00	0,00	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00
33	ул. Школьная, 13	0,29	0,02	0,00	0,31	0,29	0,02	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
34	ул. Шлакобетонная, 1а	0,21	0,04	0,00	0,24	0,21	0,04	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00
35	ул. Хлебная 3	0,26	0,10		0,36	0,26	0,10		0,36				
	Всего по ЕТО-1	79,91	7,88	0,00	87,79	79,91	7,88	0,00	87,79	0,00	0,00	0,00	0,00
ЕТО №3 (котельные ООО "Теплосервис")													
36	ул. Победы , 1	0,23	0,00	0,00	0,23	0,23	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00
37	ул. Пушкина , 123	0,24	0,00	0,00	0,24	0,24	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00
38	ул. Маяковского, 1	0,45	0,00	0,00	0,45	0,45	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00
39	ул. Мира, 82	0,08	0,00	0,00	0,08	0,08	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
40	ул. Мира, 94	0,52	0,00	0,00	0,52	0,52	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00
41	ул. Ростовская д.1	0,39	0,10	0,00	0,49	0,39	0,10	0,00	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего по ЕТО-2	1,90	0,10	0,00	2,01	1,90	0,10	0,00	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00
ЕТО №4 (котельные ООО "Мегастрой")													
42	ул. Мира, 124В	0,10	0,00	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
43	ул. Новолипецкая, 1П	0,11	0,00	0,00	0,11	0,11	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
44	ул. Свердлова, 7В	0,03	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
45	ул. Новолипецкая, 3В	0,99	0,49	0,00	1,48	0,99	0,49	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00
46	ул. Л. Толстого, 4В	0,12	0,00	0,00	0,12	0,12	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
47	ул. Новолипецкая, 1Д	4,05	1,35	0,00	5,40	4,05	1,35	0,00	5,40	0,00	0,00	0,00	0,00
48	ул. 9 Декабря, 19В	0,15	0,00	0,00	0,15	0,15	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00
49	ул. Шоссейная, 1Б	0,03	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего по ЕТО-3	5,58	1,84	0,00	7,42	5,58	1,84	0,00	7,42	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего по г. Ельцу	165,49	15,22	0,00	180,72	165,49	15,22	0,00	180,72	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 5.2 - Потребность в тепловой мощности в разрезе расчетных элементов территориального деления, по состоянию на начало 2025 г.

№ п/п	Элемент территориального деления	Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч			
		отопление и вентиляция	ГВС	пар	сумма с ГВС
1	48:19:0020201	0,23	0	0	0,23
2	48:19:6010109	0,08	0	0	0,08
3	48:19:6020105	2,01	0	0	2,01
4	48:19:6020108	0,84	0	0	0,84
5	48:19:6020109	0,07	0	0	0,07
6	48:19:6030203	0,32	0,06	0	0,38
7	48:19:6030204	0,91	0	0	0,91
8	48:19:6030206	0,1	0	0	0,1
9	48:19:6030208	1,04	0	0	1,04
10	48:19:6030301	0,94	0,12	0	1,06
11	48:19:6030302	0,08	0,03	0	0,11
12	48:19:6030308	0,41	0,04	0	0,45
13	48:19:6030310	0,43	0	0	0,43
14	48:19:6030313	0,17	0	0	0,17
15	48:19:6030314	0,06	0,01	0	0,07
16	48:19:6030315	0,77	0,09	0	0,86
17	48:19:6030316	0,6	0,1	0	0,7
18	48:19:6030317	0,88	0,14	0	1,02
19	48:19:6030318	0,09	0	0	0,09
20	48:19:6030319	1,38	0,12	0	1,5
21	48:19:6030343	0,44	0,06	0	0,5
22	48:19:6030344	0,02	0	0	0,02
23	48:19:6030355	0,31	0,07	0	0,38
24	48:19:6030356	0,09	0	0	0,09
25	48:19:6040203	2,65	0,58	0	3,23
26	48:19:6050101	5,53	0,65	0	6,18
27	48:19:6050102	2,56	0,24	0	2,8
28	48:19:6050103	5,61	1,2	0	6,81
29	48:19:6050104	10,52	0,09	0	10,61
30	48:19:6050105	2,8	0,1	0	2,9
31	48:19:6060101	7,41	0,3	0	7,71
32	48:19:6060102	0,94	0,24	0	1,18
33	48:19:6060126	0,68	0,08	0	0,76
34	48:19:6060127	0,11	0	0	0,11
35	48:19:6060130	3,45	1,28	0	4,73
36	48:19:6060131	0,07	0,01	0	0,08
37	48:19:6060201	0,34	0,09	0	0,43
38	48:19:6070121	0,83	0	0	0,83
39	48:19:6070131	0,85	0,26	0	1,11
40	48:19:6070132	1,82	0,07	0	1,89
41	48:19:6080101	1,44	0,1	0	1,54
42	48:19:6080102	0,49	0,02	0	0,51
43	48:19:6080103	0,13	0	0	0,13
44	48:19:6080104	0,18	0,02	0	0,2
45	48:19:6080105	0,12	0	0	0,12
46	48:19:6080106	0,18	0	0	0,18
47	48:19:6080107	0,06	0	0	0,06
48	48:19:6080108	0,11	0	0	0,11
49	48:19:6080109	5,66	0,01	0	5,67
50	48:19:6080110	0,07	0	0	0,07
51	48:19:6080111	0,41	0	0	0,41
52	48:19:6080201	5,27	0	0	5,27
53	48:19:6080202	0,11	0	0	0,11

№ п/п	Элемент территориального деления	Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч			
		отопление и вентиляция	ГВС	пар	сумма с ГВС
54	48:19:6080203	0,48	0	0	0,48
55	48:19:6080204	0,05	0	0	0,05
56	48:19:6080205	1,08	0,13	0	1,21
57	48:19:6080207	2,41	0	0	2,41
58	48:19:6090101	0,05	0	0	0,05
59	48:19:6090102	0,07	0	0	0,07
60	48:19:6090107	3,08	0,15	0	3,23
61	48:19:6090108	0,44	0,06	0	0,5
62	48:19:6090109	0,59	0,08	0	0,67
63	48:19:6110101	0,11	0	0	0,11
64	48:19:6110206	2,19	0,29	0	2,48
65	48:19:6110207	5,25	0,76	0	6,01
66	48:19:6110401	0,15	0	0	0,15
67	48:19:6110402	0,15	0	0	0,15
68	48:19:6110501	0,09	0	0	0,09
69	48:19:6130101	0,22	0	0	0,22
70	48:19:6130102	0,53	0,06	0	0,59
71	48:19:6130103	0,53	0,02	0	0,55
72	48:19:6130104	0,33	0	0	0,33
73	48:19:6130105	0,13	0,04	0	0,17
74	48:19:6130108	0,14	0,09	0	0,23
75	48:19:6130124	5,49	2,16	0	7,65
76	48:19:6130127	2,02	0,08	0	2,1
77	48:19:6130128	0,05	0	0	0,05
78	48:19:6140601	0,07	0	0	0,07
79	48:19:6140702	0,19	0,02	0	0,21
80	48:19:6140704	0,22	0	0	0,22
81	48:19:6141101	0,98	0,13	0	1,11
82	48:19:6150102	1,58	0,26	0	1,84
83	48:19:6150103	0,64	0,02	0	0,66
84	48:19:6150104	1,24	0	0	1,24
85	48:19:6150106	2,33	0,06	0	2,39
86	48:19:6150108	0,5	0,09	0	0,59
87	48:19:6150109	2,04	0,27	0	2,31
88	48:19:6150110	3,17	0,35	0	3,52
89	48:19:6150111	1,95	0,04	0	1,99
90	48:19:6150112	0,12	0	0	0,12
91	48:19:6150113	0,1	0	0	0,1
92	48:19:6150114	0,17	0	0	0,17
93	48:19:6150115	0,11	0	0	0,11
94	48:19:6150116	0,32	0,1	0	0,42
95	48:19:6150117	0,07	0	0	0,07
96	48:19:6150118	1,1	0,08	0	1,18
97	48:19:6150119	2,21	0,05	0	2,26
98	48:19:6160101	0,12	0	0	0,12
99	48:19:6160105	0,61	0,09	0	0,7
100	48:19:6160106	0,4	0	0	0,4
101	48:19:6160107	0,25	0,02	0	0,27
102	48:19:6160108	0,5	0,02	0	0,52
103	48:19:6160109	0,04	0	0	0,04
104	48:19:6160110	0,09	0	0	0,09
105	48:19:6160111	0,28	0,02	0	0,3
106	48:19:6160112	0,27	0,03	0	0,3
107	48:19:6160113	0,4	0,02	0	0,42
108	48:19:6160114	0,63	0	0	0,63

№ п/п	Элемент территориального деления	Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч			
		отопление и вентиляция	ГВС	пар	сумма с ГВС
109	48:19:6160115	0,64	0,19	0	0,83
110	48:19:6160120	0,42	0	0	0,42
111	48:19:6170102	0,13	0	0	0,13
112	48:19:6170103	0,12	0	0	0,12
113	48:19:6170104	0,44	0	0	0,44
114	48:19:6170107	0,14	0	0	0,14
115	48:19:6170108	0,27	0,02	0	0,29
116	48:19:6170109	0,28	0	0	0,28
117	48:19:6170110	0,09	0	0	0,09
118	48:19:6170111	0,04	0	0	0,04
119	48:19:6170115	0,24	0	0	0,24
120	48:19:6170117	0,16	0	0	0,16
121	48:19:6170118	0,47	0	0	0,47
122	48:19:6170122	0,03	0	0	0,03
123	48:19:6190102	0,32	0,09	0	0,41
124	48:19:6190118	0,77	0	0	0,77
125	48:19:6190120	0,14	0,08	0	0,22
126	48:19:6200229	0,14	0,02	0	0,16
127	48:19:6200238	0,1	0,01	0	0,11
128	48:19:6220213	0,12	0	0	0,12
129	48:19:6220220	0,09	0	0	0,09
130	48:19:6240110	0,35	0,03	0	0,38
131	48:19:6240116	0,55	0,03	0	0,58
132	48:19:6270102	0,63	0,06	0	0,69
133	48:19:6270104	0,71	0,07	0	0,78
134	48:19:6270107	1,36	0,2	0	1,56
135	48:19:6280103	0,26	0,02	0	0,28
136	48:19:6280104	1,33	0	0	1,33
137	48:19:6280105	0,04	0	0	0,04
138	48:19:6290120	0,76	0,09	0	0,85
139	48:19:6310109	0,79	0,1	0	0,89
140	48:19:6310111	0,23	0	0	0,23
141	48:19:6310112	0,32	0,04	0	0,36
142	48:19:6310114	1,45	0	0	1,45
143	48:19:6310116	0,48	0,01	0	0,49
144	48:19:6310118	0,48	0	0	0,48
145	48:19:6310120	0,56	0	0	0,56
146	48:19:6310122	1,51	0	0	1,51
147	48:19:6310123	0,32	0	0	0,32
148	48:19:6310124	5,93	0,24	0	6,17
149	48:19:6310128	3,74	0,19	0	3,93
150	48:19:6310129	1,2	0,07	0	1,27
151	48:19:6310130	1,74	0,16	0	1,9
152	48:19:6320103	2,1	0,36	0	2,46
153	48:19:6320104	0,11	0	0	0,11
154	48:19:6320105	0,22	0,02	0	0,24
155	48:19:6320106	1,31	0,06	0	1,37
156	48:19:6320107	2,64	0,01	0	2,65
157	48:19:6330106	0,09	0,02	0	0,11
158	48:19:6330111	0,4	0	0	0,4
159	48:19:6330113	1,21	0,32	0	1,53
160	48:19:6340101	0,18	0,03	0	0,21
161	48:19:6340104	0,06	0	0	0,06
162	48:19:6340109	0,03	0	0	0,03
163	48:19:6350103	0,6	0,13	0	0,73

№ п/п	Элемент территориального деления	Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч			
		отопление и вентиляция	ГВС	пар	сумма с ГВС
164	48:19:6350104	0,12	0,01	0	0,13
165	48:19:6350107	1,49	0,31	0	1,8
166	48:19:6350111	0,28	0,07	0	0,35
167	48:19:6360101	0,23	0,01	0	0,24
168	48:19:6360102	3,16	0,28	0	3,44
169	48:19:6360113	0,19	0,05	0	0,24
170	48:19:6360117	0,14	0,05	0	0,19
171	48:19:6360120	0,04	0	0	0,04
		165,49	15,22	0	180,71

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)

№ 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.).

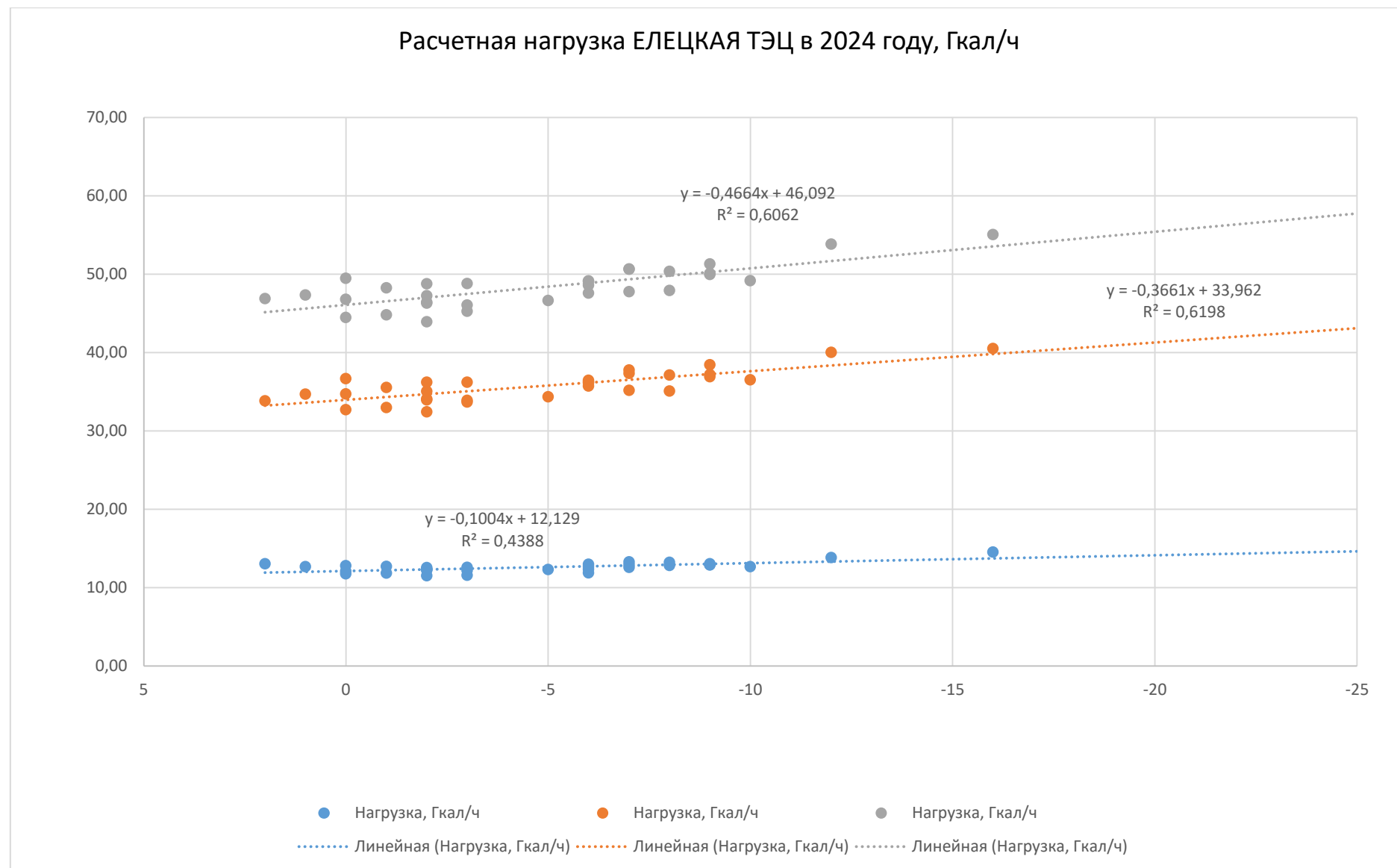


Рисунок 5.2 - Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия ЕЛЕЦКАЯ ТЭЦ

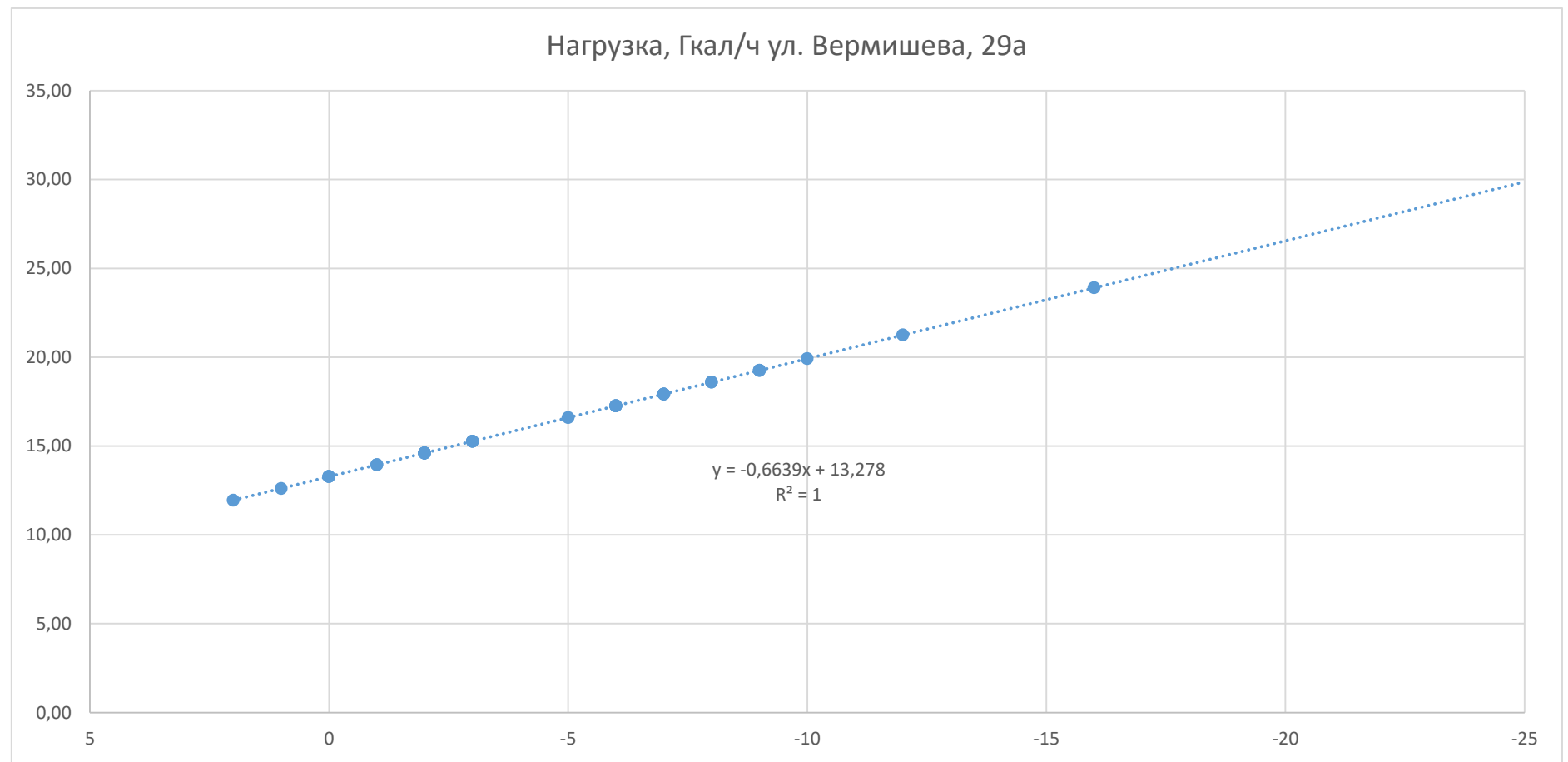


Рисунок 5.3 - Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной ул. Vermiшева д.29а

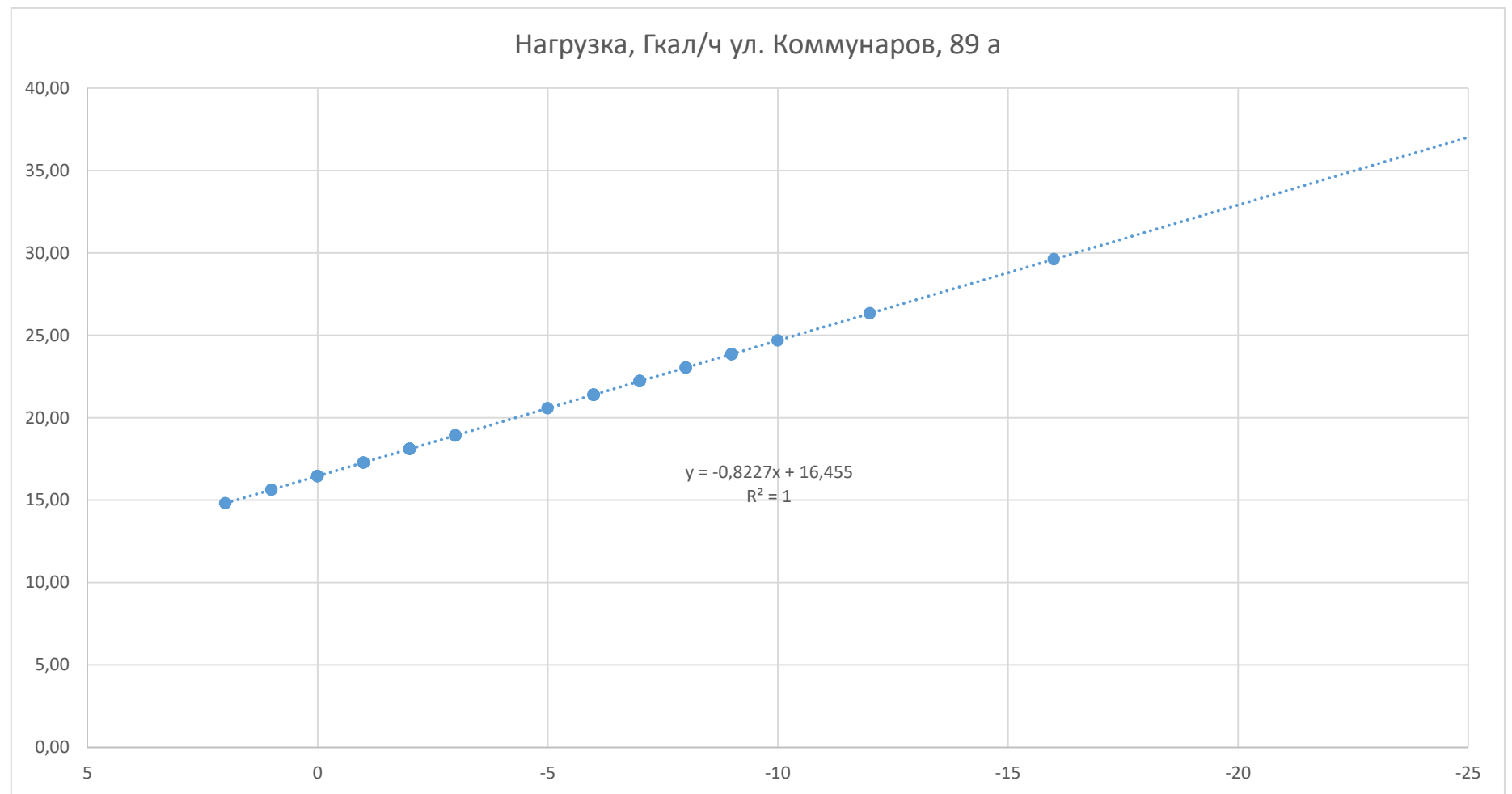


Рисунок 5.4 - Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной ул. Коммунаров 89а

Таблица 5.4 - Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах теплоисточников

№ п/п	Наименование теплоисточника	Расчетные тепловые нагрузки 2024 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 2024 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 2020-2024 год представлена в таблице ниже (Таблице 5.5.)

Таблица 5.5 -Величина потребления тепловой энергии, в разрезе источников тепловой энергии в 2024 г.

№ п/п	Наименование источника	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
	ЕТО-1						
ЕЛЕЦКАЯ ТЭЦ филиала АО "РИР Энерго" -"Липецкая генерация"							
1	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	82,48	84,49	84,29	84,14	83,50
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	76,97	78,93	78,8	78,66	78,10
	ГВС	Гкал/ч	5,51	5,55	5,49	5,48	5,40
	Всего по зоне ЕТО-1						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	82,48	84,49	84,29	84,14	83,50
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	76,97	78,93	78,80	78,66	78,10
	ГВС	Гкал/ч	5,51	5,55	5,49	5,48	5,40
ЕТО-2 МУП «Елец-Сервис»							
2	Александровка (тер. ДСУ-3)						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84
	ГВС	Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
3	мкр. Александровский, д.13						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	6,88	6,88	6,88	6,90	6,73
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	6,06	6,06	6,06	6,07	5,92
	ГВС	Гкал/ч	0,82	0,82	0,82	0,83	0,81
4	ул. А. Оборотова, д. 4						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Наименование источника	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
5	пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	пер. Верхний, д.1						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	ГВС	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
7	ул. Вермишева, 29-А						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	31,25	31,25	31,25	31,25	31,25
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	29,81	29,81	29,81	29,81	29,81
	ГВС	Гкал/ч	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
8	ул. Горького, д.80						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	ул. 9-го Декабря, д.70						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	ул. Допризывников, д.1						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07
	ГВС	Гкал/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
11	ул. Дякина, д.10						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,20	0,20
	ГВС	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,03	0,03
12	ул. Елецкая, д.4						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	ул. Колхозная, д.2						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	ул. Коммунаров, д. 5а						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	ул. Коммунаров, д. 89 а						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	37,72	37,72	37,72	38,83	38,83
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	33,02	33,02	33,02	34,15	31,83
	ГВС	Гкал/ч	4,70	4,70	4,70	4,68	4,78
17	ул. К. Маркса, д.17						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

№ п/п	Наименование источника	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	ул. Ленина, д.73						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
	ГВС	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
19	ул. Ленина, д.88						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
	ГВС	Гкал/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
20	пер. М. Томский, д. 10а						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	ул. Мира, д.84						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	ул. Мира, д. 98						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	ул. Мира, д. 113						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	ул. Октябрьская, д.97						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
	ГВС	Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
25	ул. Орджоникидзе, д.78						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,37	0,37	0,37	0,37	0,09
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,37	0,37	0,37	0,37	0,09
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	ул. Пушкина, д.115						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,20	0,20	0,20	0,33	0,20
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,19	0,18
	ГВС	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,15	0,02
27	ул. Свердлова, д.13						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28	ул. Советская, д. 56						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
	ГВС	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
29	ул. Советская, д.64						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12

№ п/п	Наименование источника	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	ул. Советская, д.85						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	ул. Товарная, 11						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	ул. Товарная, 15						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33	ул. Школьная, д.13						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	ГВС	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,31	0,02
34	ул. Шлакобетонная, д.1а						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21
	ГВС	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
35	ул. Хлебная, д.3						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч				0,36	0,36
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч				0,26	0,26
	ГВС	Гкал/ч				0,10	0,10
	Всего по зоне ЕТО-2						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	88,93	88,93	88,93	90,88	87,79
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	81,15	81,15	81,15	82,67	79,91
	ГВС	Гкал/ч	7,78	7,78	7,78	8,21	7,88
ООО "Теплосервис" в зоне ЕТО-3							
36	пл. Победы, 1						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37	ул. Пушкина, 123						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
38	ул. Маяковского, 1						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	ул. Мира, 82						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
40	ул. Мира, 94						

№ п/п	Наименование источника	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,59	0,59	0,59	0,52	0,52
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,59	0,59	0,59	0,52	0,52
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41	ул. Ростовская, 1						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
	ГВС	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Всего по зоне ЕТО-3							
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	2,08	2,08	2,08	2,00	2,00
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,98	1,98	1,98	1,90	1,90
	ГВС	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
ООО "Мегастрой" в зоне ЕТО-4							
42	ул.Мира д.124в						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
43	ул.Новолипецкая д.1п						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44	ул.Свердлова д. 7в						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45	ул.Новолипецкая д.3в						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
	ГВС	Гкал/ч	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
46	ул.Л.Толстого д.4в						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
47	ул.Новолипецкая д.1д						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05
	ГВС	Гкал/ч	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
48	ул.9 Декабря д.19в						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
49	ул.Шоссейная д.16						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего по ЕТО-4							
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	7,42	7,42	7,42	7,42	7,42
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58

№ п/п	Наименование источника	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
	ГВС	Гкал/ч	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84
	Всего по городскому округу						
	Договорная присоединенная нагрузка в горячей воде, в том числе:	Гкал/ч	180,91	182,91	182,72	184,44	180,71
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	165,68	167,64	167,51	168,80	165,49
	ГВС	Гкал/ч	15,23	15,27	15,21	15,64	15,22

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	куб. метр в месяц на	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.
	водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	человека			
3.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные и жилые	куб. метр	4,661	2,805	7,466

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
	дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	в месяц на человека			
10.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	3,902	2,904	6,806
15.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, ваннами	куб. метр в месяц на человека	3,931	2,805	6,736

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
	длиной 1500 - 1550 с душем				
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

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
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, оборудованные унитазами, раковинами, душем	куб. метр в месяц на человека	3,071	1,358	4,429
27.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, душем	куб. метр в месяц на человека	2,341	1,358	3,699
28.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	2,506	0,916	3,422
29.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	1,776	0,916	2,692
30.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами	куб. метр в месяц на человека	2,162	0,531	2,693
31.	Многоквартирные и жилые	куб. метр	1,355	1,250	2,605

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
	дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные мойками, душем	в месяц на человека			
32.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, душем	куб. метр в месяц на человека	1,740	0,865	2,605
33.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами	куб. метр в месяц на человека	1,432	0,531	1,963
34.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, мойками	куб. метр в месяц на человека	1,175	0,432	1,607
35.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные мойками	куб. метр в месяц на человека	0,446	0,423	0,869
36.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,762	x	7,762
37.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	8,197	x	8,197
38.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным	куб. метр в месяц на	10,366	x	10,366

№ 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 унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	человека			
39.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	6,894	x	6,894
40.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метр в месяц на человека	5,158	x	5,158
41.	Многоквартирные 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	x	8,630
42.	Многоквартирные 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	x	7,900
43.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 -	куб. метр в месяц на человека	7,900	x	7,900

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
	1700 мм с душем				
44.	Многоквартирные 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	x	7,466
45.	Многоквартирные 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	x	7,467
46.	Многоквартирные 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	x	7,171
47.	Многоквартирные 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	x	7,033
48.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,033	x	7,033
49.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным	куб. метр в месяц на	6,806	x	6,806

№ 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 унитазами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	человека			
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

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
55.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные 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.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	5,208	x	5,208
59.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	5,158	x	5,158
60.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	4,428	x	4,428

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
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	x	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	x	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	x	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	x	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	x	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	x	1,963
67.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без	куб. метр в месяц на человека	1,607	x	1,607

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
	водонагревателей), водоотведением, оборудованные унитазами, мойками				
68.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные мойками	куб. метр в месяц на человека	0,869	x	0,869
69.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	куб. метр в месяц на человека	3,422	x	3,422
70.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями (без водонагревателей), водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	куб. метр в месяц на человека	2,692	x	2,692
71.	Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой (колонка в собственности потребителя)	куб. метр в месяц на человека	1,369	x	1,369
72.	Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой (колонка уличная)	куб. метр в месяц на человека	0,913	x	x
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,	куб. метр в месяц на человека	3,415	1,250	4,665

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления по ХВС	Норматив потребления по ГВС	Норматив потребления по водоотв.
	водоотведением				
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	x	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	x	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	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в	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

№ п/п	Категория многоквартир- ных домов	Единица измерения	Этажнос- ть	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
	нецентрализованн- ого горячего водоснабжения, с централизованн- ым водоотведением	многоквартир- ном доме 2				
4	Многоквартирны- е дома с централизованн- ым холодным водоснабжением, без централизованно- го и нецентрализованн- ого горячего водоснабжения, без централизованно- го водоотведения	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартир- ном доме 2	1-5	0,028	х	х
			6-9	х	х	х
			10	х	х	х
			11-16	х	х	х
			более 16	х	х	х
5	Многоквартирны- е дома с централизованн- ым холодным водоснабжением, с централизованн- ым горячим водоснабжением (открытая и закрытая система теплоснабжения), без централизованно- го водоотведения	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартир- ном 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	Многоквартирны- е дома с централизованн- ым холодным водоснабжением, с нецентрализованн- ым горячим водоснабжением (с использованием внутридомовых инженерных систем, включающих оборудование, входящее в состав общего имущества	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартир- ном 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

№ п/п	Категория многоквартирн ых домов	Единица измерения	Этажнос ть	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
	собственников помещений в многоквартирном доме), без централизованного водоотведения					

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.	Этажнос ть	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
1	Многоквартирные 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	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), с централизованным	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме ²	дома с подъездами разной этажности	0,008	0,008	0,016

№ п/п	Категория многоквартирных домов	Ед. изм.	Этажность	Норматив потребления холодной воды в целях содержания общего имущества в 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
	водоотведением					
3	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного и нецентрализованного горячего водоснабжения, с централизованным водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме ²	дома с подъездами разной этажности	0,027	х	0,027
4	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного и нецентрализованного горячего водоснабжения, без централизованного водоотведения	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме ²	дома с подъездами разной этажности	0,018	х	х

Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев воды в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению утверждены Постановлением Управления энергетики и тарифов Липецкой области от 26.08.2016 г. №22/5, значения нормативов представлены в таблице ниже.

Таблица 5.11 - Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев воды в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (Гкал на подогрев 1 куб. м холодной воды), с наружной сетью горячего водоснабжения

Конструктивные особенности многоквартирных домов и жилых домов	Категория многоквартирных домов	
	Открытая	Закрытая
С изолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,0580	0,0487
без полотенцесушителей	0,0534	0,0448
С неизолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,0631	0,0526
без полотенцесушителей	0,0580	0,0487

Таблица 5.12 - Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев воды в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (Гкал на подогрев 1 куб. м холодной воды), без наружной сети горячего водоснабжения

Конструктивные особенности многоквартирных домов и жилых домов	Категория многоквартирных домов	
	Открытая	Закрытая
С изолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,0557	0,0466
без полотенцесушителей	0,0511	0,0427
С неизолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,0603	0,0504
без полотенцесушителей	0,0557	0,0466

5.6. 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 невостребованными). Расхождение, как можно предположить, обусловлено методическими погрешностями при расчёте проектных тепловых нагрузок, методическими погрешностями расчёта по укрупнённым показателям (объемам, площадям отапливаемых зданий). Снижение фактических нагрузок по сравнению с договорными величинами отчасти вызвано и тем, что некоторые потребители, относящиеся к категории промышленных, отключили часть своих теплопотребляющих установок, сохранив прежнюю договорную нагрузку.

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 учетом ГВСср), Гкал/ч		
		договорная	расчетная	отношение расчетной к договорной, %
ЕТО №1 (ЕЛЕЦКАЯ ТЭЦ филиала АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»)				
1	ЕЛЕЦКАЯ ТЭЦ	83,5	57,7	69,10
ЕТО №2 (котельные МУП «Елец-Сервис»)				
2	Александровка (тер. ДСУ-3)	2,92	2,66	91,10
3	мкр. Александровский, д.13	6,73	5,95	88,41
4	ул. А. Оборотова, д. 4	0,13	0,14	107,69
5	пер. 3-ий Ламской, д.43а (СШ №1)	0,15	0,33	219,33
6	пер. Верхний, д.1	0,22	0,21	95,45
7	ул. Вермишева, 29-А	31,25	29,88	95,62
8	ул. Горького, д.80	0,03	0,03	100,00
9	ул. 9-го Декабря, д.70	0,48	0,50	104,17
10	ул. Допризывников, д.1	2,28	2,25	98,68
11	ул. Дякина, д.10	0,23	0,23	100,00
12	ул. Елецкая, д.4	0,18	0,18	100,00
13	ул. Колхозная, д.2	0,11	0,11	100,00
14	ул. Коммунаров, д. 5а	0,26	0,20	76,92
16	ул. Коммунаров, д. 89 а	36,61	36,61	100,00
17	ул. К. Маркса, д.17	0,10	0,09	91,00
18	ул. Ленина, д.73	0,43	0,52	121,40
19	ул. Ленина, д.88	1,29	0,77	59,46
20	пер. М. Томский, д. 10а	0,04	0,05	104,65
21	ул. Мира, д.84	0,17	0,19	110,47
22	ул. Мира, д. 98	0,07	0,07	100,00
23	ул. Мира, д. 113	0,15	0,15	100,00
24	ул. Октябрьская, д.97	0,74	0,47	63,51
25	ул. Орджоникидзе, д.78	0,09	0,09	100,00
26	ул. Пушкина, д.115	0,20	0,20	100,00
27	ул. Свердлова, д.13	0,18	0,16	88,89
28	ул. Советская, д. 56	0,33	0,35	106,06
29	ул. Советская, д.64	0,12	0,13	108,33
30	ул. Советская, д.85	0,69	0,71	102,90
31	ул. Товарная, 11	0,09	0,08	88,89
32	ул. Товарная, 15	0,57	0,57	98,61
33	ул. Школьная, д.13	0,31	0,33	106,47
34	ул. Шлакобетонная, д.1а	0,24	0,23	93,78
35	ул. Хлебная, д.3	0,36	0,23	63,89
	Всего по ЕТО-2	87,76	84,66	96,46
ЕТО №3(котельные ООО "Теплосервис")				
36	пл. Победы, 1	0,23	0,23	100,00
37	ул. Пушкина, 123	0,24	0,24	100,00

№ п/п	Наименование теплоисточника	Нагрузка конечных потребителей (с учетом ГВСср), Гкал/ч		
		договорная	расчетная	отношение расчетной к договорной, %
38	ул. Маяковского, 1	0,45	0,45	100,67
39	ул. Мира, 82	0,08	0,08	100,00
40	ул. Мира, 94	0,52	0,52	100,00
41	ул. Ростовская, 1	0,49	0,49	100,00
	Всего по ЕТО-3	2,01	2,01	100,00
ЕТО №4 (котельные ООО "Мегастрой")				
42	ул.Мира д.124в	0,10	0,10	100
43	ул.Новолипецкая д.1п	0,11	0,11	100
44	ул.Свердлова д. 7в	0,03	0,03	100
45	ул.Новолипецкая д.3в	1,48	1,48	100
46	ул.Л.Толстого д.4в	0,12	0,12	100
47	ул.Новолипецкая д.1д	5,40	5,40	100
48	ул.9 Декабря д.19в	0,15	0,15	100
49	ул.Шоссейная д.1б	0,03	0,03	100
	Всего по ЕТО-4	7,42	7,42	100
	Всего по городскому округу	180,68	151,84	84,04

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

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	2020	2021	2022	2023	2024
ЕТЭЦ ЕТО №1 - филиал АО «РИР Энерго» - «Липецкая генерация»					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	343,50	148,00	148,00	148,00	148,00
отборы паровых турбин, в том числе:	99,60	48,00	99,60	99,60	99,60
производственных отборов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
теплофикационных отборов	99,60	48,00	99,60	99,60	99,60
РОУ	143,90	143,90	143,90	143,90	143,90
ПВК	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Располагаемая тепловая мощность станции	343,50	148,00	148,00	148,00	148,00
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	10,70	10,70	10,70	10,70	10,70
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе по выводам тепловой мощности:	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90
Темломагистраль №1	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Темломагистраль №2	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10
Потери в паропроводах	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ТЭЦ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	82,50	84,40	84,30	84,10	83,50
Присоединенная непосредственно к коллекторам станции, в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
отопление и вентиляция	77,00	78,90	78,80	78,60	78,10
горячее водоснабжение	5,50	5,50	5,50	5,50	5,40
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ:	57,70	57,70	57,70	57,70	57,70
Магистраль 1					
отопление и вентиляция	13,20	13,20	13,20	13,20	13,20
горячее водоснабжение	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Магистраль 2					
отопление и вентиляция	38,90	38,90	38,90	38,90	38,90
горячее водоснабжение	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	240,40	43,00	43,10	43,30	43,90
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	275,10	79,60	79,60	79,60	79,60
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	282,80	87,30	87,30	87,30	87,30
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	282,80	87,30	87,30	87,30	87,30
Зона действия источника тепловой мощности, га	258,20	258,20	258,20	258,20	2220,00
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,22	0,22	0,22	0,22	0,13

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

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Котельные ЕТО-2 (МУП "Елец-сервис")					
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная сл. Александровка (ДСУ 3)					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
Располагаемая тепловая мощность станции	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
отопление	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
горячее водоснабжение	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
Зона действия источника тепловой мощности, га	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная мкр. Александровский, 13					
Установленная тепловая мощность	10,15	10,15	10,15	10,15	10,15
Располагаемая тепловая мощность станции	5,63	5,63	5,63	5,63	5,63
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	6,88	6,88	6,88	6,90	6,73

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95
отопление	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13
горячее водоснабжение	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-2,32	-2,32	-2,32	-2,34	-2,17
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
Зона действия источника тепловой мощности, га	10,40	10,40	10,40	10,40	10,40
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. А. Оборотова, 4					
Установленная тепловая мощность	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Располагаемая тепловая мощность станции	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
отопление	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная 3-ий Ламской переулок, 43а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Располагаемая тепловая мощность станции	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
отопление	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Зона действия источника тепловой мощности, га	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная пер. Верхний, 1					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Располагаемая тепловая мощность станции	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
отопление	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
горячее водоснабжение	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Зона действия источника тепловой мощности, га	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Вермишева, 29а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	46,60	46,60	46,60	46,60	46,60
Располагаемая тепловая мощность станции	36,09	36,09	36,09	36,09	36,09
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
Потери в тепловых сетях в горячей воде	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	31,25	31,25	31,25	31,25	31,25

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	29,88	29,88	29,88	29,88	29,88
отопление	28,44	28,44	28,44	28,44	28,44
горячее водоснабжение	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	26,09	26,09	26,09	26,09	26,09
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	26,09	26,09	26,09	26,09	26,09
Зона действия источника тепловой мощности, га	59,07	59,07	59,07	59,07	59,07
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Горького, 80					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Располагаемая тепловая мощность станции	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
отопление	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. 9-го Декабря, 70					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Располагаемая тепловая мощность станции	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
отопление	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Зона действия источника тепловой мощности, га	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Допризывников, 1а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70
Располагаемая тепловая мощность станции	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
отопление	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
горячее водоснабжение	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Зона действия источника тепловой мощности, га	10,11	10,11	10,11	10,11	10,11
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Дякина, 10					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Располагаемая тепловая мощность станции	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
отопление	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
горячее водоснабжение	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Зона действия источника тепловой мощности, га	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Елецкая, 4					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Располагаемая тепловая мощность станции	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
отопление	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Зона действия источника тепловой мощности, га	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Колхозная, 2					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Располагаемая тепловая мощность станции	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
отопление	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Коммунаров, 5а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Располагаемая тепловая мощность станции	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
отопление	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Коммунаров, 89а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00
Располагаемая тепловая мощность станции	39,06	39,06	39,06	37,08	37,08
Тепловая мощность, передаваемая ЕТЭЦ на ЦТП ул. Коммунаров 89	5,50	5,50	5,50		
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	1,78	1,78	1,78	1,26	1,26
Потери в тепловых сетях в горячей воде	5,37	5,37	5,37	6,15	6,15
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	37,72	37,72	37,72	38,83	36,61
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	37,03	37,03	37,03	37,50	36,61
отопление	32,33	32,33	32,33	32,69	31,80
горячее водоснабжение	4,70	4,70	4,70	4,81	4,81
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,31	-0,31	-0,31	-9,16	-6,94
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,38	0,38	0,38	-7,83	-6,94
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	23,28	23,28	23,28	21,82	21,82
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	23,28	23,28	23,28	21,82	21,82
Зона действия источника тепловой мощности, га	95,74	95,74	95,74	95,74	95,74
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,39	0,39	0,39	0,40	0,40
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. К. Маркса, 17					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Располагаемая тепловая мощность станции	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
отопление	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Ленина, 73					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Располагаемая тепловая мощность станции	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
отопление	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
горячее водоснабжение	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Ленина, 88					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Располагаемая тепловая мощность станции	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
отопление	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
горячее водоснабжение	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09
Зона действия источника тепловой мощности, га	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная Мало - Томский пер. д. 10					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Располагаемая тепловая мощность станции	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
отопление	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Зона действия источника тепловой мощности, га	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Мира, 84					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Располагаемая тепловая мощность станции	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
отопление	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Мира, 98					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Располагаемая тепловая мощность станции	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
отопление	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Мира, 113					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Располагаемая тепловая мощность станции	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
отопление	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Октябрьская, 97					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Располагаемая тепловая мощность станции	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
отопление	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
горячее водоснабжение	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Зона действия источника тепловой мощности, га	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Орджоникидзе, 78					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Располагаемая тепловая мощность станции	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,37	0,37	0,37	0,37	0,09
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,18	0,18	0,18	0,18	0,09
отопление	0,18	0,18	0,18	0,18	0,09
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,43
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,34	0,34	0,34	0,34	0,43
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Пушкина, 115					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Располагаемая тепловая мощность станции	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,20	0,20	0,20	0,33	0,20
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,25	0,25	0,25	0,25	0,20
отопление	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
горячее водоснабжение	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,70	1,70	1,70	1,57	1,70
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,65	1,65	1,65	1,65	1,70
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Свердлова, 13					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Располагаемая тепловая мощность станции	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
отопление	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Советская, 56					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Располагаемая тепловая мощность станции	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
отопление	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
горячее водоснабжение	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Советская, 64					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Располагаемая тепловая мощность станции	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
отопление	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Советская, 85					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Располагаемая тепловая мощность станции	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
отопление	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
Зона действия источника тепловой мощности, га	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Товарная, 11					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Располагаемая тепловая мощность станции	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
отопление	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Товарная, 15					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Располагаемая тепловая мощность станции	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
отопление	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Зона действия источника тепловой мощности, га	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Школьная, 13					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Располагаемая тепловая мощность станции	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
отопление	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
горячее водоснабжение	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
Зона действия источника тепловой мощности, га	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Шлакобетонная 1 а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Располагаемая тепловая мощность станции	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
отопление	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
горячее водоснабжение	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Хлебная д.3					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,00	0,00	0,00	0,52	0,52
Располагаемая тепловая мощность станции	0,00	0,00	0,00	0,52	0,52
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,36	0,36
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,00	0,00	0,00	0,23	0,23
отопление	0,00	0,00	0,00	0,19	0,19
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,00	0,00	0,00	0,14	0,14
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,00	0,00	0,00	0,27	0,27
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	0,00	0,25	0,25
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,00	0,00	0,00	0,20	0,20
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,00	0,00	0,00	1,15	1,15
ИТОГО по ЕТО-2 (Котельные МУП "Елец-Сервис")					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	130,26	130,26	130,26	130,78	130,78
Располагаемая тепловая мощность станции	107,90	107,90	107,90	106,44	106,44
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	7,62	7,62	7,62	2,13	2,13
Потери в тепловых сетях в горячей воде	8,07	8,07	8,07	7,56	7,56
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	5,37	5,37	5,37	6,15	6,15

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	88,93	88,94	88,94	90,56	87,76
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	84,99	84,99	84,99	85,69	84,66
отопление	77,21	77,21	77,21	77,76	76,78
горячее водоснабжение	7,78	7,78	7,78	7,93	7,93
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	9,08	9,08	9,08	0,21	3,01
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	13,03	13,03	13,03	5,08	6,12
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	65,47	65,47	65,47	64,26	64,26
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	65,47	65,47	65,47	64,01	64,01
Зона действия источника тепловой мощности, га	208,70	208,70	208,70	208,70	208,20
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,41	0,41	0,41	0,40	0,41
ЕТО -3 (зона действия ООО "Теплосервис")					
Баланс тепловой мощности теплоисточника:					
Котельная ул. Победы , 1					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
Располагаемая тепловая мощность станции	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
отопление	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Баланс тепловой мощности теплоисточника:					
Котельная ул. Пушкина, 123					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Располагаемая тепловая мощность станции	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
отопление	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Зона действия источника тепловой мощности, га	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Маяковского, 1					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
Располагаемая тепловая мощность станции	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
отопление	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Зона действия источника тепловой мощности, га	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Мира, 82					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Располагаемая тепловая мощность станции	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
отопление	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Мира, 94					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Располагаемая тепловая мощность станции	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,59	0,59	0,59	0,52	0,52
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
отопление	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,27	0,27	0,27	0,34	0,34
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Зона действия источника тепловой мощности, га	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Ростовская д.1					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Располагаемая тепловая мощность станции	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
отопление	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
горячее водоснабжение	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Зона действия источника тепловой мощности, га	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
ИТОГО по ЕТО -3 (ООО "Теплосервис")					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23
Располагаемая тепловая мощность станции	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,08	2,08	2,08	2,01	2,01
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07
отопление	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97
горячее водоснабжение	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,74	2,74	2,74	2,81	2,81
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
Зона действия источника тепловой мощности, га	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
ЕТО -4 (зона действия ООО "Мегастрой")					
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Мира, 124В					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Располагаемая тепловая мощность станции	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
отопление	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Новополюевская, 1П					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Располагаемая тепловая мощность станции	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
отопление	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Свердлова, 7В					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Располагаемая тепловая мощность станции	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
отопление	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Новополюевская, 3В					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
Располагаемая тепловая мощность станции	3,00	3,00	3,00	3,03	3,03
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
отопление	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,32	1,32	1,32	1,35	1,35
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,32	1,32	1,32	1,35	1,35
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
Зона действия источника тепловой мощности, га	5,86	5,86	5,86	5,86	5,86
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Л. Толстого, 4В					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Располагаемая тепловая мощность станции	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
отопление	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Новополюевская, 1Д					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Располагаемая тепловая мощность станции	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
отопление	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05
горячее водоснабжение	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,31	-0,31	-0,31	-0,31	-0,31
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,31	-0,31	-0,31	-0,31	-0,31
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Зона действия источника тепловой мощности, га	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. 9 Декабря, 19В					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Располагаемая тепловая мощность станции	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
отопление	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Зона действия источника тепловой мощности, га	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Шоссейная, 1Б					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Располагаемая тепловая мощность станции	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
отопление	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
ИТОГО по ЕТО -4 (ООО "Мегастрой")					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	10,12	10,12	10,12	10,12	10,12
Располагаемая тепловая мощность станции	10,07	10,07	10,07	10,10	10,10
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	7,42	7,42	7,42	7,42	7,42

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	7,42	7,42	7,42	7,42	7,42
отопление	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07
горячее водоснабжение	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,02	2,02	2,02	2,05	2,05
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	2,02	2,02	2,02	2,05	2,05
Располагаемая тепловая мощность «нетто» (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58
Зона действия источника тепловой мощности, га	22,80	22,80	22,80	22,80	22,80
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

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

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

Дефициты тепловой мощности в системах теплоснабжения по расчетной нагрузке выявлены на следующих теплоисточниках:

- 1) Котельная мкр. Александровский, 13;
- 2) Котельная ул. Новолипецкая, 1Д.

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

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
	Котельные ЕТО-2 (МУП "Елец-сервис")					
	Баланс тепловой мощности теплоисточника:					
	Котельная мкр. Александровский, 13					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-2,32	-2,32	-2,32	-2,34	-2,17
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39
	Баланс тепловой мощности теплоисточника:					
	Котельная ул. Вермишева, 29а					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
	Баланс тепловой мощности теплоисточника:					
	Котельная ул. 9-го Декабря, 70					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06
	Баланс тепловой мощности теплоисточника:					
	Котельная ул. Колхозная, 2					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02

№ п/п	Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Коммунаров, 5а					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Коммунаров, 89а					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,31	-0,31	-0,31	-9,16	-6,94
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,38	0,38	0,38	-7,83	-6,94
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. К. Маркса, 17					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Ленина, 88					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Свердлова, 13					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	ЕТО -4 (зона действия ООО "Мегастрой")					
	Баланс тепловой мощности теплоисточника: Котельная ул. Новополюевская, 1Д					
11	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,31	-0,31	-0,31	-0,31	-0,31
12	Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	-0,31	-0,31	-0,31	-0,31	-0,31

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

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

- 1) Стояние расчетных температур наружного воздуха в течение нескольких суток (теплопотребление является динамической моделью, а не статической + здания имеют коэффициенты тепловой аккумуляции);
- 2) Отключение именно самого мощного котла и невозможность устранения дефекта в кратчайшие сроки;
- 3) Изменение нагрузок в точности по регрессии (данный режим редко выдерживается в системах централизованного теплоснабжения, т.к. при наступлении температур наружного воздуха менее -15°C «форточное» регулирование теплопотребления прекращается, отпуск с коллекторов теплоисточника также снижается).

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

6.4. 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 несущественные значения, устранение дефицитов возможно осуществить за счет реализаций мероприятий по устранению ограничений установленной тепловой мощности на котельных.