



МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ «ГОРОД ОРЕЛ»

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД ОРЕЛ»
НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПО-
ТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2025 г.

СОСТАВ ДОКУМЕНТА

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

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

ГЛАВА 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения МО «ГОРОД ОРЕЛ»

ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

ГЛАВА 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения МО «ГОРОД ОРЕЛ»

ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы

ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения

ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения МО «ГОРОД ОРЕЛ»

ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия

ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

ГЛАВА 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной схеме теплоснабжения

ГЛАВА 19. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

Оглавление

Введение	10
1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	13
1.1. Функциональная структура теплоснабжения по системе теплоснабжения.....	13
1.1.1. <i>Описание административного состава города Орла с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий</i>	13
1.1.2. <i>Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций в зоне действия ЕТО</i>	18
1.1.2.1. Филиал «РИР Энерго» – «Орловская генерация»	18
1.1.2.2. АО «ГТ ЭНЕРГО».....	20
1.1.2.3. АО «Орелгортеплоэнерго».....	21
1.1.2.4. ООО «ТСК Орел».....	24
1.1.2.5. ООО «Орловские тепловые магистрали».....	25
1.1.2.6. АО «Орелтеплосервис»	28
1.1.2.7. ЗАО «Теплоавтоматика»	29
1.1.2.8. ОАО «РЖД»	31
1.1.2.9. ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ города Орел.....	32
1.1.2.10. МУП «Зеленстрой»	33
1.1.3. <i>Описание структуры договорных отношений теплоснабжающих и теплосетевых организаций в зоне действия ЕТО</i>	34
1.1.4. <i>Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения городского округа за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения</i>	35
1.1.5. <i>Описание зон действия индивидуального теплоснабжения</i>	35
1.2. Источники тепловой энергии	36
1.2.1. <i>Структура и технические характеристики основного оборудования</i>	36
1.2.1.1. Орловская ТЭЦ Филиал «РИР Энерго»– «Орловская генерация»	36
1.2.1.2. Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО».....	39
1.2.1.3. <i>Котельные теплоснабжающих организаций</i>	46
1.2.2. <i>Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки</i>	71
1.2.3. <i>Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности</i>	74
1.2.4. <i>Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто</i>	78
1.2.5. <i>Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса</i>	83
1.2.5.1. Орловская ТЭЦ Филиал «РИР Энерго»– «Орловская генерация»	83

1.2.5.2. Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»	84
1.2.5.3. Котельные	85
1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	86
1.2.6.1. Орловская ТЭЦ Филиал «РИР Энерго» – «Орловская генерация»	86
1.2.6.2. Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»	90
1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	92
1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования	119
1.2.8.1. Орловская ТЭЦ Филиал «РИР Энерго» – «Орловская генерация»	119
1.2.8.2. Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»	120
1.2.8.3. Котельные теплоснабжающих организаций	120
1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	122
1.2.10. Статистика отказов и восстановлений основного оборудования источников тепловой энергии	141
1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	150
1.2.12. Описание проектного и установленного топливного режима источника комбинированной выработки	150
1.2.13. Описание проектного и установленного топливного режима котельных	150
1.2.14. Описание эксплуатационных показателей функционирования источника комбинированной выработки	152
1.2.15. Описание эксплуатационных показателей функционирования котельной	155
1.2.16. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	160
1.2.17. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии	160
1.3. Тепловые сети, сооружения на них	161
1.3.1. 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	161
1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	162
1.3.3. 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	

<i>материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам</i>	163
<i>1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях</i>	166
<i>1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов</i>	167
<i>1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности</i>	175
<i>1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети</i>	177
<i>1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей</i>	178
<i>1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет</i>	194
<i>1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет</i>	195
<i>1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов</i>	196
<i>1.3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей</i>	197
<i>1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя</i>	200
<i>1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года</i>	201
<i>1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения</i>	214
<i>1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям</i>	214
<i>1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя</i>	216
<i>1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи</i>	217
<i>1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций</i>	218
<i>1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления</i>	219
<i>1.3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию</i>	219

1.3.22	<i>Данные энергетических характеристик тепловых сетей</i>	229
1.4	Зоны действия источников тепловой энергии	233
1.5.	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	236
1.5.1	<i>Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии</i>	236
1.5.2	<i>Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии</i>	236
1.5.3	<i>Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии</i>	241
1.5.4	<i>Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом</i>	242
1.5.5	<i>Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение</i>	245
1.5.6	<i>Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии</i>	245
1.6.	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	251
1.6.1	<i>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</i>	251
1.6.2.	<i>Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии</i>	257
1.6.3	<i>Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю</i>	314
1.6.4	<i>Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения</i>	315
1.6.5	<i>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</i>	316
1.7.	Балансы теплоносителя	317
1.7.1.	<i>Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть</i>	317
1.7.2.	<i>Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения</i>	357
1.8.	Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	358

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	358
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	361
1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	363
1.8.4. Описание использования местных видов топлива	371
1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, – вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	372
1.8.6. Описание преобладающего в городе Орле вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся городском округе	372
1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса города Орла	372
1.8.8. Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	372
1.9. Надежность теплоснабжения	372
1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	372
1.9.2. Частота отключений потребителей	380
1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	384
1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения	384
1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора	385
1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора	385
1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	386
1.10.1. Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями»	386
1.11. Цены (тарифы) в системе теплоснабжения	390

1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет	390
1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	392
1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения	394
301,99931.....	394
1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	395
1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет;	395
1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.	396
1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа	397
1.12.1. Причины, приводящие к ненормативному состоянию надежности теплоснабжения потребителей	397
1.12.2. Причины, приводящие к ненормативному состоянию качества теплоснабжения потребителей	397
1.12.3. Причины, препятствующие дальнейшему развитию систем теплоснабжения при росте или переключении тепловых нагрузок	398
1.12.4. Причины, препятствующие обеспечению нормативной надежности функционирования источников тепловой энергии при отсутствии запасов резервного или аварийного топлива на источниках тепловой энергии	398
1.12.5. Причины, препятствующие обеспечению нормативной надежности функционирования источников тепловой энергии при отсутствии резервных вводов электроснабжения	398
1.13. Описание текущего состояния воздействия на окружающую среду	400
1.13.1. Электронная карта территории городского округа с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения	400
1.13.2. Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ	403
1.13.3. Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения в соответствии с частью 8 главы 1 требований к схемам	406
1.13.3.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	406
1.13.3.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	407
1.13.3.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	408

<i>1.13.3.4. Описание использования местных видов топлива</i>	<i>410</i>
<i>1.13.3.5 Описание видов топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....</i>	<i>410</i>
<i>1.13.3.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе</i>	<i>410</i>
<i>1.13.3.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа</i>	<i>411</i>
1.13.4. Описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов	412
1.13.5. Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии	415
1.13.6. Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения	418
1.13.7. Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения	421
1.13.8. Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива	422

Введение

Разработка (актуализация на 2026 г.) схемы теплоснабжения города Орла на период до 2035 года (далее – Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема теплоснабжения разработана на период до 2035 года. Целью разработки (актуализации) схем теплоснабжения является:

- Улучшение качества жизни и охраны здоровья населения путем обеспечения бесперебойного и качественного теплоснабжения.
- Повышение энергетической эффективности систем теплоснабжения путем оптимизации процессов производства, транспорта и распределения в системах генерации и транспорта тепловой энергии.
- Снижение негативного воздействия на окружающую среду.
- Повышение доступности централизованного теплоснабжения для потребителей за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих производство, транспорт и распределение тепловой энергии.
- Обеспечение развития централизованных систем теплоснабжения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих производство, транспорт и сбыт тепловой энергии и теплоносителя.

Актуализация схемы теплоснабжения города Орла проводится на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей с учетом перспективного развития на срок до 2035 года. При проведении актуализации схемы теплоснабжения города Орла, так же использовались результаты проведенных на объектах теплоснабжения энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

Основанием для разработки (актуализации) Схемы теплоснабжения являются:

- Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (статья 23 Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в соответствии с частью

1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

- Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 г. № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;

- Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Орел» на период до 2035 года(актуализация на 2025 год), утвержденная постановлением Администрации г. Орла № 2999 от 27.06.2024 г.

Технической базой для разработки/актуализации схемы теплоснабжения являются:

- Генеральный план г. Орла до 2035 г. от 28.02.2008 г. в редакции от 24.11.2023 г.;
- Проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям;
- Эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);

- Материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;

- Конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;

- Данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, электроэнергии и воды;

- Документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), данные потребления на собственные нужды, потерям ТЭР и т.д.);

- Статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

При разработке схемы теплоснабжения дополнительно использовались нормативные документы:

- СП 89.13330.2012 (СНиП II-35-76) «Котельные установки»;

- СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети»;

- СП 50.13330.2012 (СНиП 23-02-2003) «Тепловая защита зданий»;

- СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной

прокладки из стальных труб с промышленной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;

- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 41-110-2005 «Проектирование тепловых сетей»;
- ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике»;
- ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой».

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.1. Функциональная структура теплоснабжения по системе теплоснабжения

1.1.1. Описание административного состава города Орла с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий

Муниципальное образование город Орёл – административный, промышленный, культурный центр Орловской области (далее г. Орел), крупный железнодорожный и автодорожный узел страны расположен в долине р. Оки в месте впадения в нее р. Орлик, на пересечении железнодорожных магистралей Московско-Курского и Брянско-Липецкого направлений на расстоянии 383 км к югу от Москвы по железной дороге. Территорию города пересекают две автомагистрали республиканского значения Москва-Симферополь и Орёл-Витебск, а также три дороги республиканского значения: Орёл-Болхов-Калуга, Орёл-Ливны-Елец, Орёл-Новосиль-Ефремов.

Территория городского округа граничит с Орловским районом Орловской области. Площадь городского округа – 121,21 тыс. кв. км.

Главная река города и области — Ока (приток Волги), протекающая меридионально с юга на север и делающая ряд поворотов в черте города. В центре города в Оку впадает её левый приток река Орлик. Реки не судоходны. Уровень рек повышен плотинами.

Орёл обладает хорошо развитой инженерной инфраструктурой, сложившейся в 1960-1990 гг. в период активного роста промышленного потенциала и селитебных территорий города. Город обеспечен централизованными системами водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газификации, электроснабжения и телефонной связи, в основном удовлетворяющими потребности города. Вместе с тем, в инженерном комплексе города имеется ряд проблем, решение которых может значительно улучшить и повысить эффективность работы инженерной инфраструктуры.

Численность постоянного населения на 2024 год составляет 292 406 чел.

В таблице 1.1.1.1 и на рисунке 1.1.1.1 представлена динамика численности постоянного населения г. Орла.

Таблица 1.1.1.1 – Динамика численности постоянного населения г. Орла

Год	Численность постоянного населения на начало года, чел.	Общий прирост(убыль) населения, тыс. чел.	Темпы прироста(убыли) населения, %
2010	317747		
2011	317900	153	0,05
2012	319138	1238	0,39
2013	318136	-1002	-0,31
2014	317076	-1060	-0,33
2015	319550	2474	0,78
2016	319651	101	0,03
2017	318633	-1018	-0,32
2018	315308	-3325	-1,04
2019	311625	-3683	-1,17
2020	308838	-2787	-0,89
2021	303696	-5142	-1,66
2022	298172	-5524	-1,82
2023	296633	-1539	-0,52

Год	Численность постоянного населения на начало года, чел.	Общий прирост(убыль) населения, тыс. чел.	Темпы прироста(убыли) населения, %
2024	292 406	-4 227	-1,42

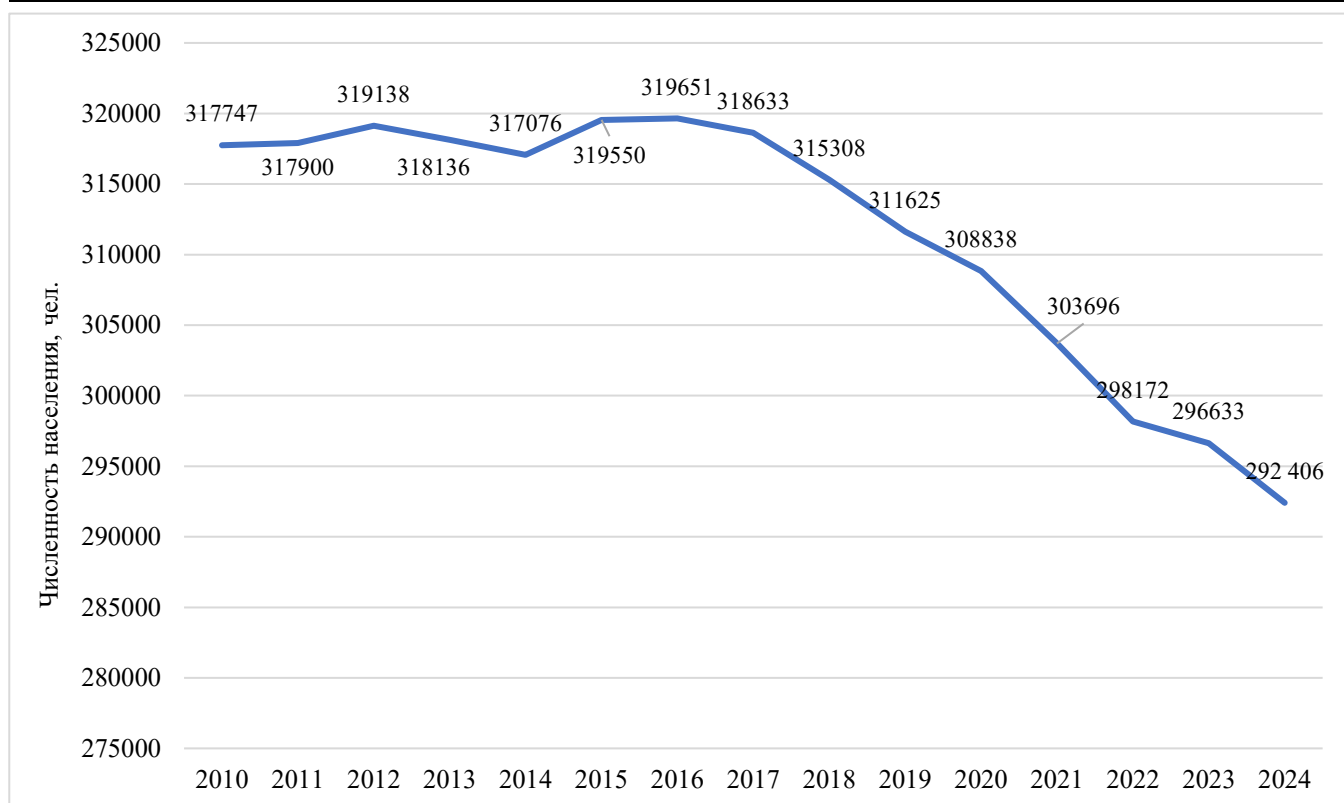


Рисунок 1.1.1.1 – Динамика численности постоянного населения г. Орла

Современный г. Орёл представляет собой весьма протяженную градостроительную структуру (порядка 18 км), в направлении с северо-востока на юго-запад, территорию по обоим берегам р. Ока. Глубина освоения территории городской застройки от р. Ока колеблется от 1 до 5 км.

Своеобразие сложившейся планировочной структуры, в основном, обусловлено развитием города вдоль рек Оки и Орлик – основных планировочных и ландшафтных доминант, а также наличием разветвленной сети железных дорог, проходящих на территории города и разрезающих ее на части.

В целях наиболее эффективной организации муниципального образования городского округа «Город Орёл» выделены четыре района: Северный район (самый молодой), Советский район, Железнодорожный район и Заводской район (самый старый, большой и населённый).

Ситуационная карта границ города представлена на рисунке 1.1.1.2.

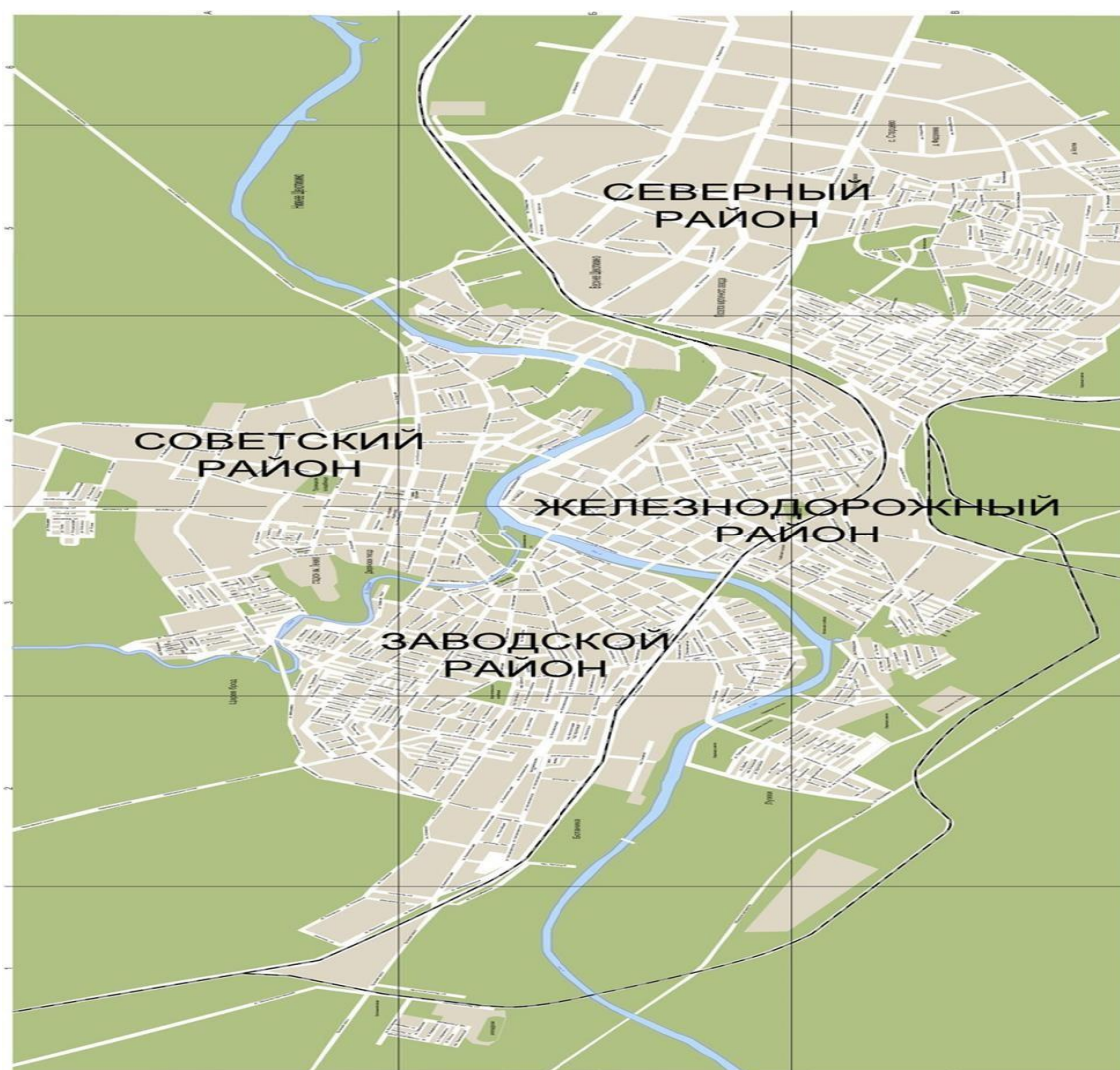


Рисунок 1.1.1.3 – Схема административных районов города Орел

Советский район

Территория Советского района ограничена с востока р. Ока, с юга р. Орлик, с севера и запада границей городского округа «Город Орёл».

Район имеет четкую и развитую планировочную структуру, которая складывалась на протяжении всей истории возникновения и развития г. Орла. Основными композиционными осями являются набережные рек Оки и Орлика и бульвар Победы. Композиционным ядром района является городской общественный центр, который формируется на пересечении основных композиционных осей на территории заповедной зоны, границами которой являются улицы – Тургенева, Космодемьянской, Салтыкова-Щедрина, Пионерская, Гуртьева, Максима Горького, 60-летия Октября. В этой части центра города размещается основная часть объектов обслуживания городского и районного уровней – административные учреждения, кредитно-финансовые и культурно-просветительские учреждения, предприятия торговли и бытового обслуживания и др.

Здесь расположена большая часть объектов культурного наследия Орла.

На остальной части территории Советского района размещаются микрорайоны многоэтажной и среднеэтажной жилой застройки, кварталы малоэтажной и индивидуальной застройки, промышленные предприятия и коммунально-складские объекты, медицинские, учебные и спортивные центры, бывший военный аэродром, Наугорское и Троицкое кладбища, а также большой массив садоводств в западной части района.

Северный район

Северный район расположен северо-восточнее Советского района в правобережной части города.

Территория Северного района ограничена с Запада и Юга железной дорогой, с Севера и Востока – границей городского округа «Город Орёл».

Современное использование территории не имеет четко выраженной планировочной организации. На территории района в северной части размещается массив жилой застройки, состоящий из микрорайонов многоэтажной жилой застройки, южнее расположены кварталы малоэтажной и индивидуальной жилой застройки. Промышленные предприятия и коммунально- складские объекты расположены в основном на территориях, примыкающих к железнодорожной магистрали, а также дисперсно в виде вкраплений в жилую застройку. Два кладбища Лепешкинское и Иоанно-Богословское примыкают к восточным границам городского округа «Город Орёл».

В пределах Северного района размещаются лесные массивы – Медведьевский и Андриабужский леса. Населенные пункты Орловского района (д. Овсянниково, д. Мостки, д. Ольховец, д. Леженки и с. Старцево), образующие эксклавы, окруженные городской застройкой и массивами садоводств.

Железнодорожный район

Территория района ограничена с Севера и Востока железной дорогой, с Запада – границей является берег р. Ока, с Юга район граничит с территорией Орловского района.

Район имеет достаточно четкую планировочную структуру.

Основными композиционными осями являются набережная р. Ока и магистральные улицы общегородского значения – ул. Московская и ул. 1-я Курская.

Центральная часть района, ограниченная улицами – Пушкина, Московской, Революции и набережной Дубровинского, имеет статус заповедной зоны, на территории которой сосредоточены основные объекты городского и районного обслуживания, микрорайоны и кварталы многоэтажной и среднеэтажной жилой застройки.

Остальную часть территории района занимают кварталы малоэтажной и индивидуальной жилой застройки. Также здесь дисперсно расположены микрорайоны и кварталы многоэтажной и среднеэтажной жилой застройки. Промышленные и коммунально-складские объекты входят в состав довольно крупных промышленных комплексов, сложившихся в береговой зоне р. Ока (заводим. Медведева, мясокомбинат, ТЭЦ и другие коммунально-складские объекты). Поблизости у железнодорожной магистрали расположены винно-водочный завод, комбинат хлебопродуктов, нефтебаза и др.

Значительную часть района занимают массивы садоводств и лесные массивы. На территории Железнодорожного района находятся два кладбища – Афанасьевское и Лужковское.

Заводской район

Этот район расположен южнее Советского района и отделен от него р. Орлик. Восточная граница района проходит по р. Ока, северная граница района проходит по р. Орлик, южной и западной границей района является смежная граница городского округа «Город Орёл».

Район имеет линейную развитую планировочную структуру, сформировавшуюся вдоль левого берега р. Ока. Большую часть района занимает территория бывшего аэродрома, а также многоэтажные и среднеэтажные микрорайоны, кварталы малоэтажной и индивидуальной жилой застройки. На территории района расположены промышленные площадки и комплексы, сложившиеся на территориях, прилегающих к р. Ока (молочный комбинат, маслобойный завод, макаронная фабрика, ЗАО «Дормаш», ООО «Завод железобетонных изделий» и др.) и сопредельных аэродромом территориях (дорожные и строительные предприятия).

Композиционным ядром района является территория общегородского центра, расположенная в междуречье – заповедной зоне, границы которой проходят по ул. Васильевской, ул. Посадской, Комсомольской ул. и набережной р. Орлик. На этой территории размещаются объекты обслуживания городского и районного значения в сочетании со значительным количеством памятников истории и культуры (Соборная церковь Михаила Архангела, магистрата, торговые ряды, здание банка и др.).

Климат города умеренно континентальный. Зима умеренно холодная. Первая ее половина несколько мягче второй, с частыми оттепелями. Зимой столбик термометра редко опускается ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Обычно первая половина зимы больше похожа на затянувшуюся осень. Вплоть до начала января, а иной раз и до самой его середины, вместо снега могут идти дожди. В январе – феврале в основном держится морозная погода, иногда возможны сильные морозы. Февраль – самый суровый месяц зимы. Март холодный, климатическая весна наступает в первых числах апреля. Лето сменяется периодами жары и относительной прохлады. Возможны как периоды сильной жары без дождей, так и периоды обложных дождей и прохладной погоды. Июль, как правило, самый жаркий месяц. В это время температура поднимается до $27\text{ }^{\circ}\text{C}$. Осень довольно тёплая.

Средние месячные температуры воздуха, согласно, свода правил СП 131.13330.2020 «Строительная климатология, приведены ниже в таблице.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-7,9	-7,3	-1,6	7,1	14	17,3	19,1	17,9	12,1	5,9	-0,1	-5,2	6,0

Согласно СП 131.13330.2020, средняя температура отопительного сезона составляет минус $2,4\text{ }^{\circ}\text{C}$, продолжительность отопительного сезона составляет 198 суток (4752 ч). Расчетная температура для расчета отопления минус $25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Средняя годовая температура воздуха положительна и составляет $+6,0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Градусо-сутки отопительного периода:

$$D_{az} = (t_{i-t} - t_{ht}) \cdot Z_{ht}, \text{ }^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут.}$$

где t_{i-t} – расчетная температура внутреннего воздуха зданий, $^{\circ}\text{C}$;

t_{ht} – средняя температура наружного воздуха в течении отопительного периода,

$^{\circ}\text{C}$; Z_{ht} – продолжительность отопительного периода, сутки.

$$D_{az} = (20 + 2,4) \times 198 = 4435,2\text{ }^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут.}$$

1.1.2. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций в зоне действия ЕТО

1.1.2.1. Филиал «РИР Энерго» – «Орловская генерация»

Основным видом деятельности «РИР Энерго» является комбинированная выработка электроэнергии и тепловой энергии для обеспечения работы централизованной системы теплоснабжения города Орла (в виде пара и горячей воды).

Филиал «РИР Энерго» – «Орловская генерация» эксплуатирует источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – «Орловская ТЭЦ» (г. Орел, ул. Энергетиков, 6).

Предприятие является наиболее крупным поставщиком тепловой энергии для трех районов

города Орла – Железнодорожного, Северного, Советского и части Заводского и обеспечивает тепло- и электроснабжение населения, промышленных предприятий, организаций и учреждений бюджетной сферы, других потребителей. В структуру энергокомпании входят «Орловская ТЭЦ» и «Тепловые сети». Производственное подразделение «Тепловые сети» было образовано в 2016 г. В зоне ответственности подразделения магистральные, квартальные и распределительные тепловые сети общей протяженностью 311,75 км в однострубно́м исчислении, из которых

118,156 км – собственность «РИР Энерго»,

193,594 км – арендованные тепловые сети АО «Орелгортеплоэнерго», а также 60 ЦТП.

В соответствии с постановлением Администрации г. Орла от 01.08.2022 г. № 4314 филиалу «РИР Энерго» – «Орловская генерация» в зоне его ответственности присвоен статус Единой теплоснабжающей организации.

Зона деятельности филиала «РИР Энерго» – «Орловская генерация» (Орловская ТЭЦ) представлена на рисунке 1.1.2.1. (зеленая зона).

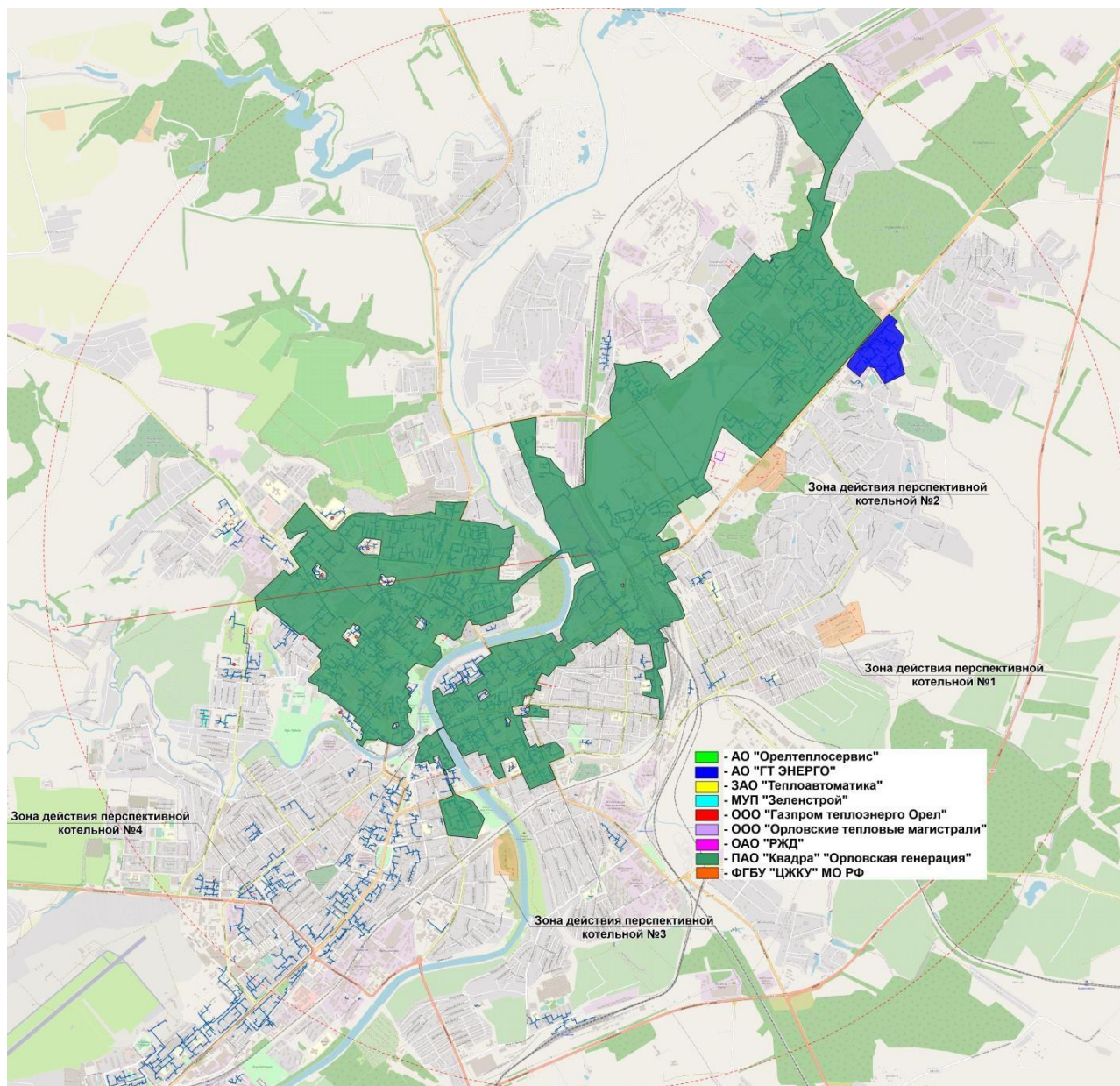


Рисунок 1.1.2.1.– Зона деятельности филиала «РИР Энерго» - «Орловская генерация» (Орловская ТЭЦ)

1.1.2.2. АО «ГТ ЭНЕРГО»

На балансе предприятия находится один источник энергии Орловская ГТ ТЭЦ установленной электрической мощностью 18 МВт и тепловой 40 Гкал/ч, обеспечивающая теплом и горячим водоснабжением население микрорайона №10 Северного района города Орла. Отпуск тепловой энергии осуществляется через ЦТП. В летний период производство тепловой энергии не осуществляется.

В соответствии с постановлением Администрации г. Орла от 01.08.2022 г. № 4314 АО «ГТ ЭНЕРГО» Орловская ГТ ТЭЦ в зоне его ответственности присвоен статус Единой тепло-снабжающей организации.

Зона деятельности АО «ГТ ЭНЕРГО» Орловская ГТ ТЭЦ представлена на рисунке 1.1.2.2 (синяя зона).

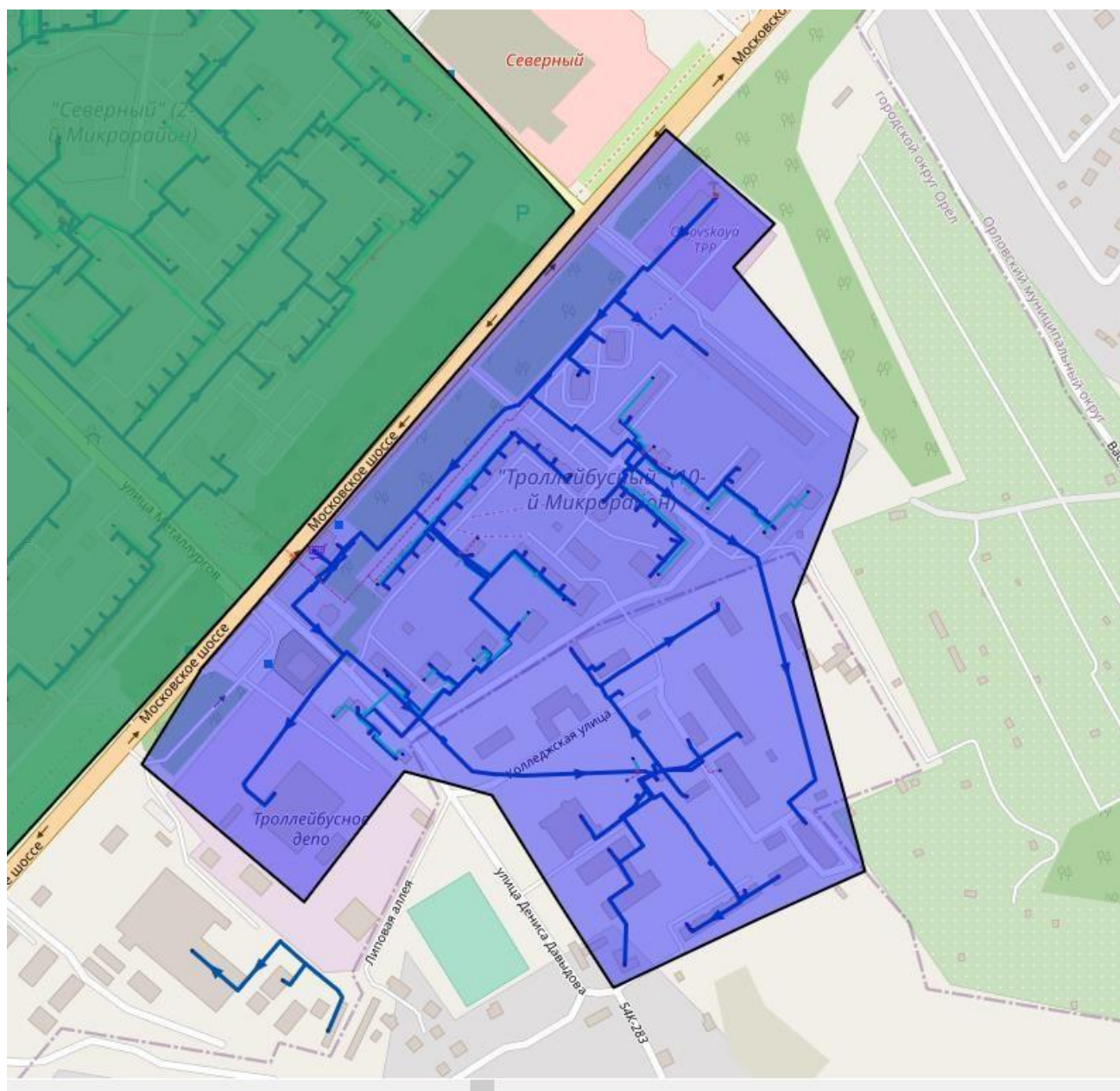


Рисунок 1.1.2.2 – Зона деятельности АО «ГТ ЭНЕРГО» Орловская ГТ ТЭЦ

1.1.2.3. АО «Орелгортеплоэнерго»

Основным видом деятельности является производство, передача и распределение пара и горячей воды. По количеству эксплуатируемых источников является самым крупным тепло-снабжающим предприятием. Основными направлениями деятельности, АО «Орелгортепло-энерго», являются производство, приобретение, транспортировка, распределение и поставка тепловой энергии.

Зона его действия охватывает все районы города. АО «Орелгортеплоэнерго» эксплуатирует 93 котельных (31 сезонную и 62 круглогодичных), из которых одна котельная является пристроенной и 23 ЦТП. Общая протяженность тепловых сетей составляет 98,174 км в 2-х трубном исчислении.

В соответствии с постановлением Администрации г. Орла от 01.08.2022 г. № 4314

АО «Орелгортеплоэнерго» в зоне его ответственности присвоен статус Единой теплоснабжающей организации.

Ранее котельные находились в эксплуатации у ООО «Газпром Теплоэнерго Орел».

Также данная организация до 01.08.2022 г. имела статус Единой теплоснабжающей организации в зоне действия указанных в таблице 1.1.2.1 котельных.

Зона деятельности АО «Орелгортеплоэнерго» представлена на рисунке 1.1.2.3 (красная зона).

Перечень котельных представлен в таблице 1.1.2.1.

Таблица 1.1.2.1 – Перечень котельных АО «Орелгортеплоэнерго»

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Режим работы котельной
1	Котельная ул. Авиационная, 1	круглогодичный
2	Котельная ул. Автовокзальная, 77	круглогодичный
3	Котельная пер. Бетонный, 4а	круглогодичный
4	Котельная пер. Ботанический, 2а	круглогодичный
5	Котельная ул. Васильевская, 84б	сезонный
6	Котельная ул. Васильевская, 138а	круглогодичный
7	Котельная ул. Гагарина, 48а	круглогодичный
8	Котельная ул. Городская, 98к	сезонный
9	Котельная ул. Калинина, 6б	круглогодичный
10	Котельная ул. Карачевская, 29а	круглогодичный
11	Котельная ул. Карачевская, 41б	круглогодичный
12	Котельная пер. Карачевский, 23а	круглогодичный
13	Котельная ш. Карачевское, 5а	сезонный
14	Котельная ш. Карачевское, 60а	сезонный
15	Котельная ул. Комсомольская, 15а	круглогодичный
16	Котельная ул. Комсомольская, 119а	круглогодичный
17	Котельная ул. Комсомольская, 127а	сезонный
18	Котельная ул. Комсомольская, 206а	круглогодичный
19	Котельная ул. Комсомольская, 241б	сезонный
20	Котельная ул. Комсомольская, 252а	круглогодичный
21	Котельная ул. Комсомольская, 261а	сезонный
22	Котельная ул. Комсомольская, 206а	круглогодичный
23	Котельная ул. Красина, 6а	круглогодичный
24	Котельная ул. Красина, 7а	круглогодичный
25	Котельная ул. Красина, 52	сезонный
26	Котельная ул. Кромская, 7а(908кв)	сезонный
27	Котельная ул. Кромская, 7а(909кв)	круглогодичный
28	Котельная Кромское шоссе, 13а	круглогодичный
29	Котельная ул. Латышских стрелков, 37а	круглогодичный
30	Котельная ул. Латышских стрелков, 98	сезонный
31	Котельная ул. Латышских стрелков, 109	круглогодичный
32	Котельная ул. Левый берег р.Оки, 23	круглогодичный
33	Котельная Гостиничный комплекс "Лесной"	круглогодичный
34	Котельная ул. Машиностроительная, 5а	круглогодичный
35	Котельная ул. Маяковского, 10а	круглогодичный
36	Котельная ул. Маяковского, 55а	сезонный
37	Котельная ул. Маяковского, 62а	круглогодичный
38	Котельная ул. МОПРа, 28а	круглогодичный
39	Котельная ул. МОПРа, 48а	сезонный
40	Котельная ул. 6-ой Орловской дивизии, 14	круглогодичный
41	Котельная пер. Пищевой, 9а	круглогодичный
42	Котельная ул. 2-я Посадская, 19а	круглогодичный
43	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 20а	круглогодичный
44	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 21а	круглогодичный
45	Котельная пр. Связистов, 1а	круглогодичный
46	Котельная ул. Спивака, 85	круглогодичный

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Режим работы котельной
47	Котельная ул. Федотовой, 12	круглогодичный
48	Котельная ул. Циолковского, 16	сезонный
49	Котельная ул. Циолковского, 51а	сезонный
50	Котельная ул. Черепичная, 24б	сезонный
51	Котельная пер. Шпагатный, 92	круглогодичный
52	Котельная пер. Шпагатный, 92г	сезонный
53	Котельная пл. Щепная, 12б	круглогодичный
54	Котельная ул. Энгельса, 88а	круглогодичный
55	Котельная ул. Яблочная, 59а	сезонный
56	Котельная ул. Брестская, 6	сезонный
57	Котельная ул. Веселая, 2	сезонный
58	Котельная ул. Генерала Жадова, 4а	круглогодичный
59	Котельная ул. Генерала Родина, 69а	круглогодичный
60	Котельная пер. Ипподромный, 2а	круглогодичный
61	Котельная ул. Лескова, 31а	круглогодичный
62	Котельная ул. Матвеева, 9а	круглогодичный
63	Котельная ул. Матросова, 46б	круглогодичный
64	Котельная ш. Наугорское, 13б	круглогодичный
65	Котельная ш. Наугорское, 27	круглогодичный
66	Котельная ш. Наугорское, 29б	круглогодичный
67	Котельная ул. Октябрьская, 4а	круглогодичный
68	Котельная ул. Октябрьская, 54а	круглогодичный
69	Котельная ул. Трудовые резервы, 32а	круглогодичный
70	Котельная ул. Цветаева, 15б	круглогодичный
71	Котельная пер. Огородный, 7а	сезонный
72	Котельная ул. Тургенева, 50а	сезонный
73	Котельная Пролетарская гора, 1	круглогодичный
74	Котельная ул. Абрамова-Соколова, 76б	сезонный
75	Котельная ул. 5 Августа, 6ба	круглогодичный
76	Котельная ул. Грузовая, 119г	круглогодичный
77	Котельная ул. Деповская, 6а	круглогодичный
78	Котельная ул. 3-я Курская, 3а	круглогодичный
79	Котельная ул. Ливенская, 48г	круглогодичный
80	Котельная ул. Лесная, 9а	сезонный
81	Котельная ул. Московская, 27а	круглогодичный
82	Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 1	сезонный
83	Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 2	сезонный
84	Котельная ул. Паровозная, 64б	круглогодичный
85	Котельная ул. Пушкина, 68а	круглогодичный
86	Котельная ул. Ст. Разина, 11б	круглогодичный
87	Котельная ул. Рельсовая, 7а	сезонный
88	Котельная ул. Студенческая, 2а	сезонный
89	Котельная ул. Тульская, 24а	сезонный
90	Котельная ул. Тульская, 63б	сезонный
91	Котельная пер. Южный, 26б	круглогодичный
92	Котельная ул. Metallургов, 80б	круглогодичный
93	Котельная ул. Силикатная, 28а	сезонный

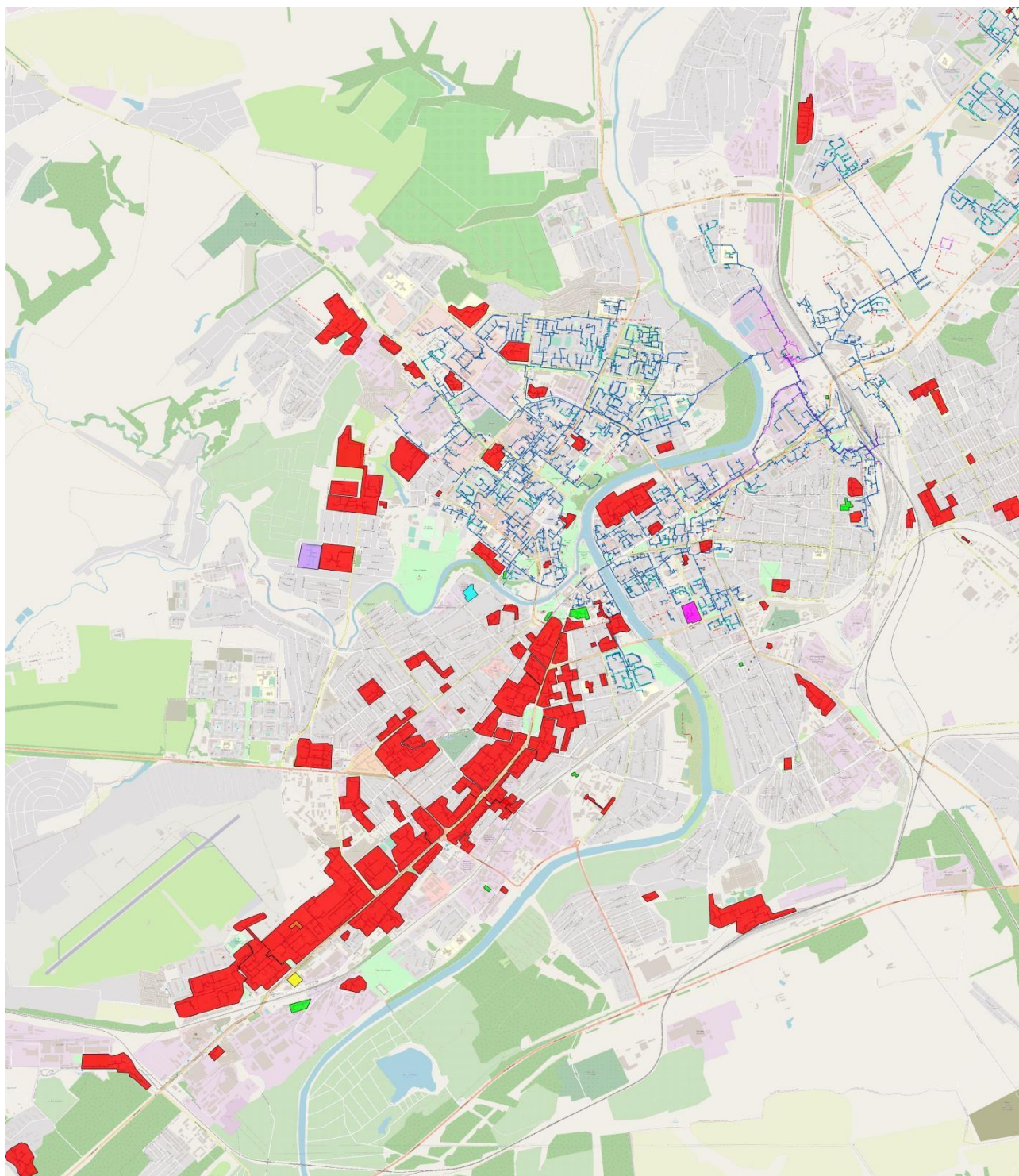


Рисунок 1.1.2.3. – Зона деятельности АО «Орелгортеплоэнерго»

1.1.1.4. ООО «ТСК Орел»

ООО «ТСК Орел» – энергетическая сбытовая компания, осуществляющая передачу и сбыт тепловой энергии от Орловской ГТ ТЭЦ потребителям (юридическим лицам, в том числе организациям, обслуживающим жилищный фонд, а также физическим лицам).

В настоящее время организация обслуживает 2 ЦТП в Северном районе города Орла и 1 ЦТП села Старцаво Орловского муниципального округа. Общая протяженность тепловых сетей составляет 4,911 км в 2-х трубном исчислении (из них 3,195 км - на территории города Орла и 1,714 км – на территории села Старцаво Орловского муниципального округа). Тепловая энергия приобретается от ГТ ТЭЦ АО «ГТ Энерго».

В зоне своей ответственности организация ООО «ТСК Орел» наделена статусом единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с постановлением Администрации г. Орла от 01.08.2022 г. № 4314 ООО «ТСК Орел» в зоне его ответственности присвоен статус Единой теплоснабжающей организации.

Тепловые сети в зоне деятельности ООО «ТСК Орел» представлены на рисунке 1.1.2.4. (соответствуют зоне деятельности АО «ГТ Энерго»).

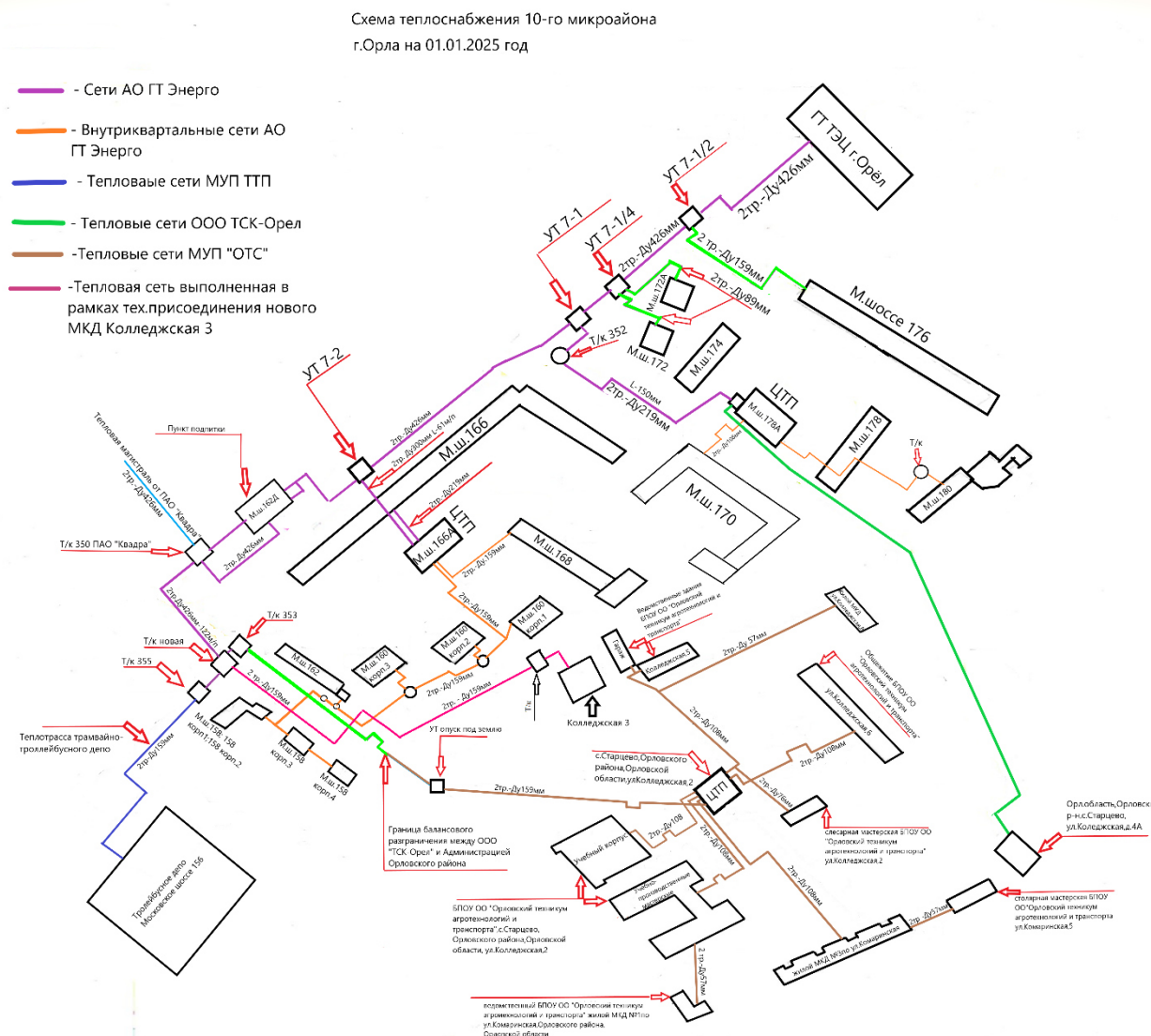


Рисунок 1.1.2.4. – Тепловые сети в зоне деятельности ООО «ТСК Орел»

1.1.2.5. ООО «Орловские тепловые магистрали»

Основным видом деятельности является управление эксплуатацией жилого фонда за вознаграждение или на договорной основе. К дополнительным видам деятельности относятся производство и распределение пара и горячей воды котельными, обеспечение работоспособности котельных и тепловых сетей. Организация эксплуатирует 70 котельных, из которых только 1 отдельно стоящая котельная ул. Часовая, 41а является источником централизованного теплоснабжения. Протяженность тепловых сетей – 727 м в однотрубном исчислении.

Перечень котельных представлен в таблице 1.1.2.2.

Таблица 1.1.2.2. – Перечень котельных

№	Местоположение котельной	Адрес котельной: г. Орел	Жилые дома	Наименование управляющей компании
1	Квартальная газовая котельная	ул. Часовая, 41 "а"	ул. Трудовых резервов, 36,38, 38 "а", 40, 42, ул. Часовая, 39, 41, 43, 45, 47	ООО "Орловские тепловые магистрали"
2	Крышная	ул. Латышских стрелков, 52	ул. Латышских стрелков, 52	ООО "Орелжилцентр"
3	Пристроенная	ул. Планерная, 50	ул. Планерная, 50	
4	Пристроенная	ул. Планерная, 52	ул. Планерная, 52	
5	Пристроенная	ул. Планерная, 54	ул. Планерная, 54, 56	
6	Крышная	ул. Планерная, 62	ул. Планерная, 62	
7	Крышная	ул. Планерная, 73	ул. Планерная, 73	
8	Крышная	Карачевское ш., 15	Карачевское ш., 15	
9	Крышная	наб. Дубровин., 46	наб. Дубровин., 46	
10	Крышная	ул. Достоевского, 5	ул. Достоевского, 5	
11	Крышная	ул. Красноармейская, 1	ул. Красноармейская, 1	ООО "Домоуправление № 11"
12	Крышная	ул. Родзевица Белевича, 1	ул. Родзевица Белевича, 1	
13	Крышная	ул. Орловских партизан, 4	ул. Орловских партизан, 4	
14	Крышная	ул. Московская, 76	ул. Московская, 76	ООО "Орелжилцентр"
15	Пристроенная	ул. Планерная, 75	ул. Планерная, 75	
16	Крышная	пер. Карачевский, 25	пер. Карачевский, 25, ул. Некрасова, 23	
17	Крышная	пр. Цветочный, 4"а"	пр. Цветочный, 4"а"	
18	Крышная	ул. Революции, 3	ул. Революции, 3	
19	Крышная	ул. Максима Горького, 172	ул. Максима Горького, 172	
20	Отдельностоящая	ул. Ген. Родина, 64	ул. Ген. Родина, 64	
21	Крышная	ул. Комсомольская, 89	ул. Комсомольская, 89	
22	Крышная	ул. Р. Люксенбург, 33	ул. Р. Люксенбург, 33	
23	Отдельностоящая	ул. Комсомольская, 267	ул. Комсомольская, 263, 267	
24	Крышная	ул. 2 Посадская, 14	ул. 2 Посадская, 14	ООО "ТСЖ-Карат"
25	Крышная	бульвар Молодежи, 14(1)	бульвар Молодежи, 14(1)	
26	Крышная	бульвар Молодежи, 14(2)	бульвар Молодежи, 14(2)	
27	Крышная	бульвар Молодежи, 16	бульвар Молодежи, 16	
28	Крышная	бульвар Молодежи, 18	бульвар Молодежи, 18	
29	Крышная	бульвар Молодежи, 20	бульвар Молодежи, 20	
30	Крышная	ул. Советская, 20-1	ул. Советская, 20-1	
31	Крышная	ул. Советская, 20-2	ул. Советская, 20-2	
32	Пристроенная	ул. Посадская, 15	ул. Посадская, 15	ТСЖ
33	Крышная	ул. Осипенко, 7	ул. Осипенко, 7	ЗАО "ЖРЭУ № 1"
34	Крышная	шоссе Наугорское, 72	шоссе Наугорское, 72	ООО "Эксплуатация жилья"
35	Пристроенная	шоссе Наугорское, 74	шоссе Наугорское, 74	
36	Крышная	шоссе Наугорское, 76	шоссе Наугорское, 76	
37	Крышная	шоссе Наугорское, 86	шоссе Наугорское, 86	
38	Крышная	шоссе Наугорское, 88	шоссе Наугорское, 88	
39	Крышная	шоссе Наугорское, 90	шоссе Наугорское, 90	
40	Крышная	шоссе Наугорское, 92	шоссе Наугорское, 92	
41	Крышная	шоссе Наугорское, 94	шоссе Наугорское, 94	
42	Крышная	шоссе Наугорское, 96	шоссе Наугорское, 96	
43	Пристроенная	ул. Картукова, 1	ул. Картукова, 1	
44	Пристроенная	ул. Картукова, 2	ул. Картукова, 2, 4	
45	Крышная	ул. Картукова, 6	ул. Картукова, 6	
46	Крышная	ул. Картукова, 7	ул. Картукова, 7	
47	Крышная	ул. Картукова, 9	ул. Картукова, 9	
48	Крышная	ул. Картукова, 10	ул. Картукова, 10	
49	Крышная	ул. Картукова, 11	ул. Картукова, 11	
50	Крышная	ул. Приборостроительная, 45	ул. Приборостроительная, 45	
51	Крышная	ул. Приборостроительная, 47	ул. Приборостроительная, 47	
52	Крышная	ул. Приборостроительная, 55	ул. Приборостроительная, 55	
53	Крышная	ул. Приборостроительная, 57	ул. Приборостроительная, 57	
54	Крышная	ул. Приборостроительная, 59	ул. Приборостроительная, 59	

№	Местоположение котельной	Адрес котельной: г. Орел	Жилые дома	Наименование управляющей компании
55	Крышная	ул. Приборостроител., 80(1)	ул. Приборостроител., 80(1)	
56	Крышная	ул. Приборостроител., 80(2)	ул. Приборостроител., 80(2)	
57	Крышная	ул. Полесская, 57	ул. Полесская, 57	
58	Крышная	ул. Матросова, 9	ул. Матросова, 9	
59	Крышная	ул. Лескова, 3-1	ул. Лескова, 3-1	
60	Крышная	ул. Лескова, 3-2	ул. Лескова, 3-2	
61	Крышная	ул. Осипенко, 2	ул. Осипенко, 2	
62	Крышная	ул. Лазурная, 7	ул. Лазурная, 7	
63	Крышная	ул. Михалицына, 1	ул. Михалицына, 1	
64	отдельно-стоящая	ул. Родзевича Белевича, 3"б"	Детский сад № 93	
65	отдельно-стоящая	ул. Машкарина, 14 "а"	Детский сад № 94	Муниципальное бюджетное учреждение города Орла
66	отдельно-стоящая	ул. Емлютина, 4/2	Детский сад № 95	
67	отдельно-стоящая	ул. Планерная, 58/1	Детский сад № 97	
68	отдельно-стоящая	ул. Кузнецова, 5/1	Детский сад № 98	
69	отдельно-стоящая	наб. Дубровинского, 40 "г"	Школа № 27	
70	отдельно-стоящая	ул. Полковника Старинова, 2"б"	Школа № 51	

Информация о присвоении статуса ЕТО отсутствует.

Зона деятельности котельной ул. Часовая, 41а ООО «Орловские тепловые магистрали» представлена на рисунке 1.1.2.5. (фиолетовая зона).

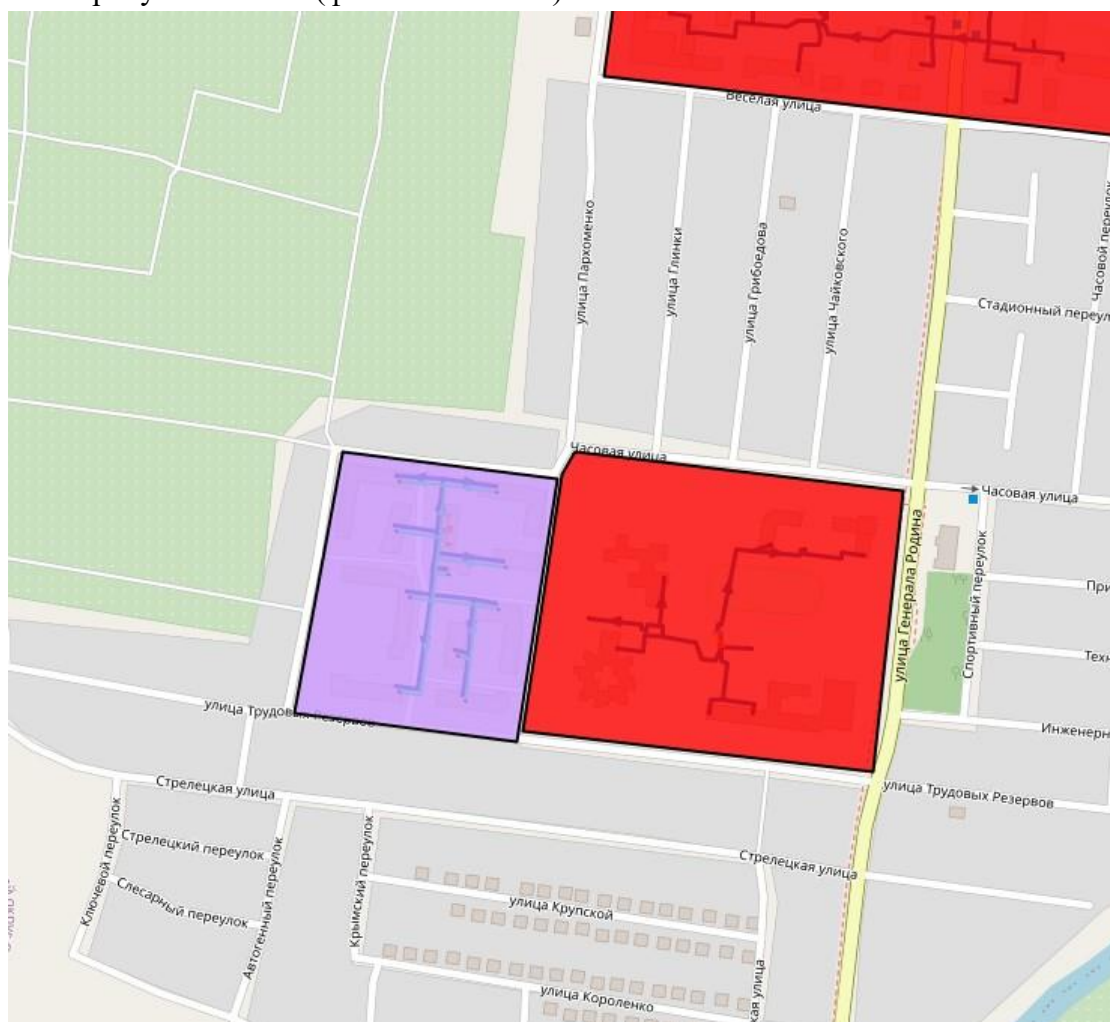


Рисунок 1.1.2.5. – Зона деятельности котельной ООО «Орловские тепловые магистрали» (фиолетовая зона)

1.1.1.6. АО «Орелтеплосервис»

Основным видом деятельности является аренда и управление собственным или арендованным нежилым недвижимым имуществом. К дополнительным видам деятельности относятся производство и распределение пара и горячей воды. Организация эксплуатирует 11 котельных, 10 из которых участвуют в централизованном теплоснабжении.

Перечень котельных представлен в таблице 1.1.2.3.

Таблица 1.1.2.3. – Перечень котельных АО «Орелтеплосервис»

№п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
1	Котельная ул. Автогрейдерная, 3г	АО «Орелтеплосервис»	АО «Орелтеплосервис»
2	Котельная пер. Воскресенский, 14г	АО «Орелтеплосервис»	АО «Орелтеплосервис»
3	Котельная ул. Горького, 2(лит А, пом.46)	АО «Орелтеплосервис»	АО «Орелтеплосервис»
4	Котельная ул. Карачевская, 12г	АО «Орелтеплосервис»	АО «Орелтеплосервис»
5	Котельная ул. Московская, 175 (лит А, пом 8)	АО «Орелтеплосервис»	АО «Орелтеплосервис»
6	Котельная ул. Линейная, 69а	АО «Орелтеплосервис»	АО «Орелтеплосервис»
7	Котельная ул. Пищевой 12А	АО «Орелтеплосервис»	АО «Орелтеплосервис»
8	Котельная ул. Рабочий городок 22а	АО «Орелтеплосервис»	АО «Орелтеплосервис»
9	Котельная ул. Медведева, 93а	АО «Орелтеплосервис»	АО «Орелтеплосервис»
10	Котельная ул. Планерная, 31-1	АО «Орелтеплосервис»	АО «Орелтеплосервис»
11	Котельная ул Узловая 5а	АО «Орелтеплосервис»	АО «Орелтеплосервис»

Информация о присвоении статуса ЕТО отсутствует.

Зона деятельности котельных АО «Орелтеплосервис» представлена на рисунке 1.1.2.6. (зеленая зона).

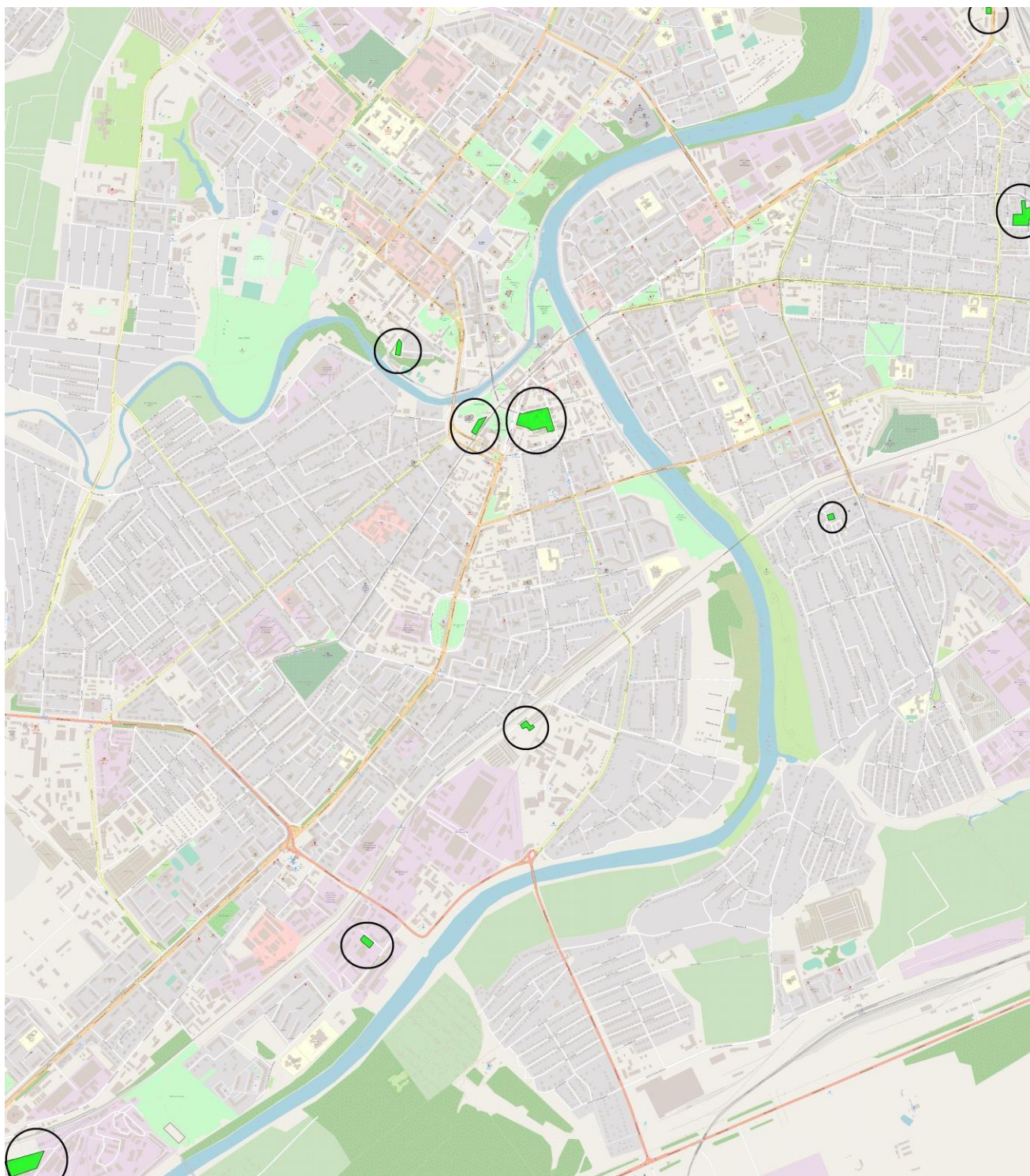


Рисунок 1.1.2.6. – Зона деятельности котельных АО «Орелтеплосервис» (зеленая зона)

1.1.1.7. ЗАО «Теплоавтоматика»

Основным видом деятельности является обеспечение работоспособности котельных. К дополнительным видам деятельности относятся производство и распределение пара и горячей воды котельными. ЗАО «Теплоавтоматика» эксплуатирует 21 котельную. Из них 20 крышных и 1 отдельно стоящая котельная ул. Комсомольская 287, имеющая тариф на поставляемую тепловую энергию. В схеме теплоснабжения далее рассматриваются только отдельно стоящая котельная, являющаяся источником централизованного теплоснабжения.

Информация о присвоении статуса ЕТО отсутствует.

Зона деятельности котельной ул. Комсомольская, 287 ЗАО «Теплоавтоматика» представлена на рисунке 1.1.2.7 (желтая зона).

Перечень котельных представлен в таблице 1.1.2.4.

Таблица 1.1.2.4. – Перечень котельных ЗАО «Теплоавтоматика»

№п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
1	Котельная ул. Комсомольская, 287	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
2	Котельная ул. Приборостроительная, 10	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
3	Котельная ул. Привокзальная, 28	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
4	Котельная ул. Комсомольская, 251а	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
5	Котельная ул. Латышских стрелков, 45	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
6	Котельная пер. Кинопрокатный, 2	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
7	Котельная пер. Соляной, 14.	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
8	Котельная ул. Орловская, 9	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
9	Котельная ул. Латышских стрелков, 54	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
10	Котельная пер. речной, 6	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
11	Котельная ул. Родзевича-Белевича, 26	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
12	Котельная ул. Веселая, 6	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
13	Котельная ул. Толстого, 2	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
14	Котельная пер. почтовый, 14	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
15	Котельная ул. Орловская, 1	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
16	Котельная пер. рижский, 5	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
17	Котельная пер. Дарвина, 5	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
18	Котельная ул. Орловская, 3	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
19	Котельная ул. Орловская, 11	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
20	Котельная ул. Линева, 21 к. 1, 2	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»
21	Котельная ул. Орловская, 5	ЗАО «Теплоавтоматика»	ЗАО «Теплоавтоматика»

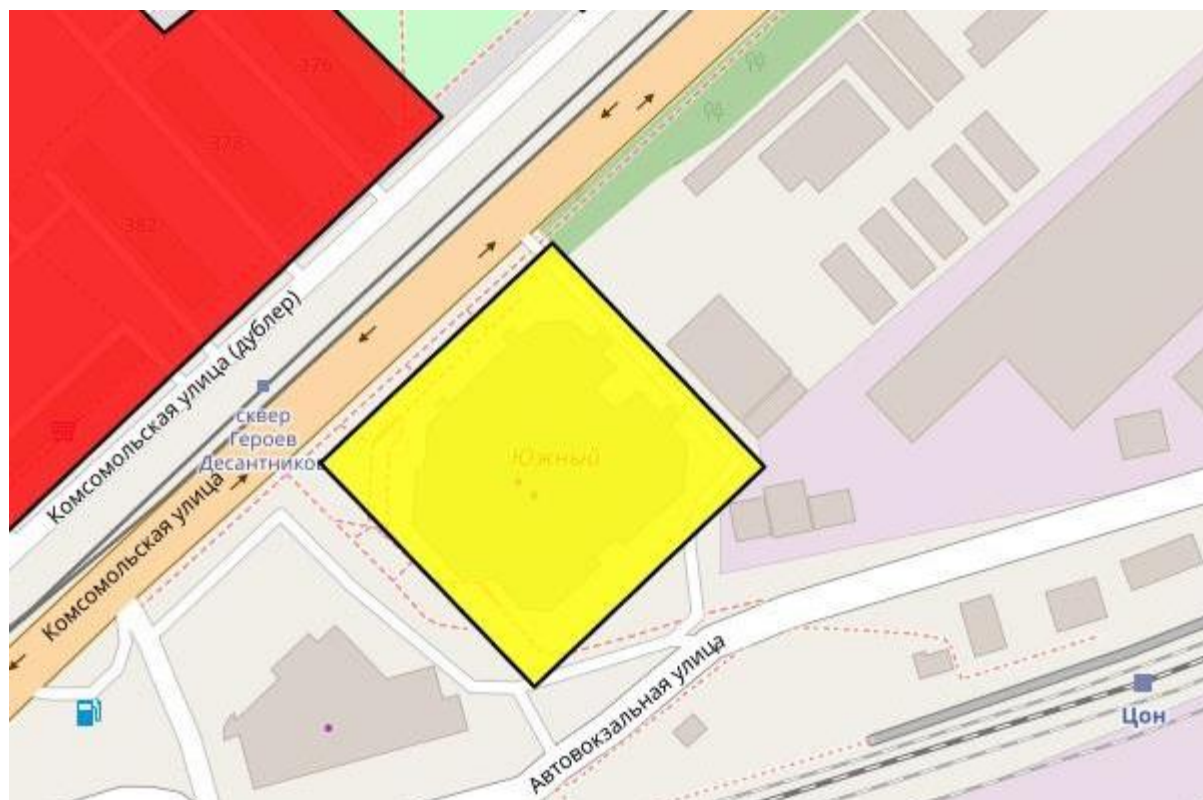


Рисунок 1.1.2.7. – Зона деятельности котельной ул. Комсомольская 287 ЗАО «Теплоавтоматика» (желтая зона)

1.1.1.8. ОАО «РЖД»

На балансе находится 1 котельная по адресу ул. 3-я Курская, 56 являющаяся источником централизованного теплоснабжения. Протяженность тепловых сетей – 2080 м в однострубно-м исчислении. Основной вид деятельности – деятельность магистрального железнодорожного транспорта.

Информация о присвоении статуса ЕТО отсутствует.

Зона деятельности котельной ул. 3-я Курская, 56 Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД» представлена на рисунке 1.1.2.8. (фиолетовая зона).

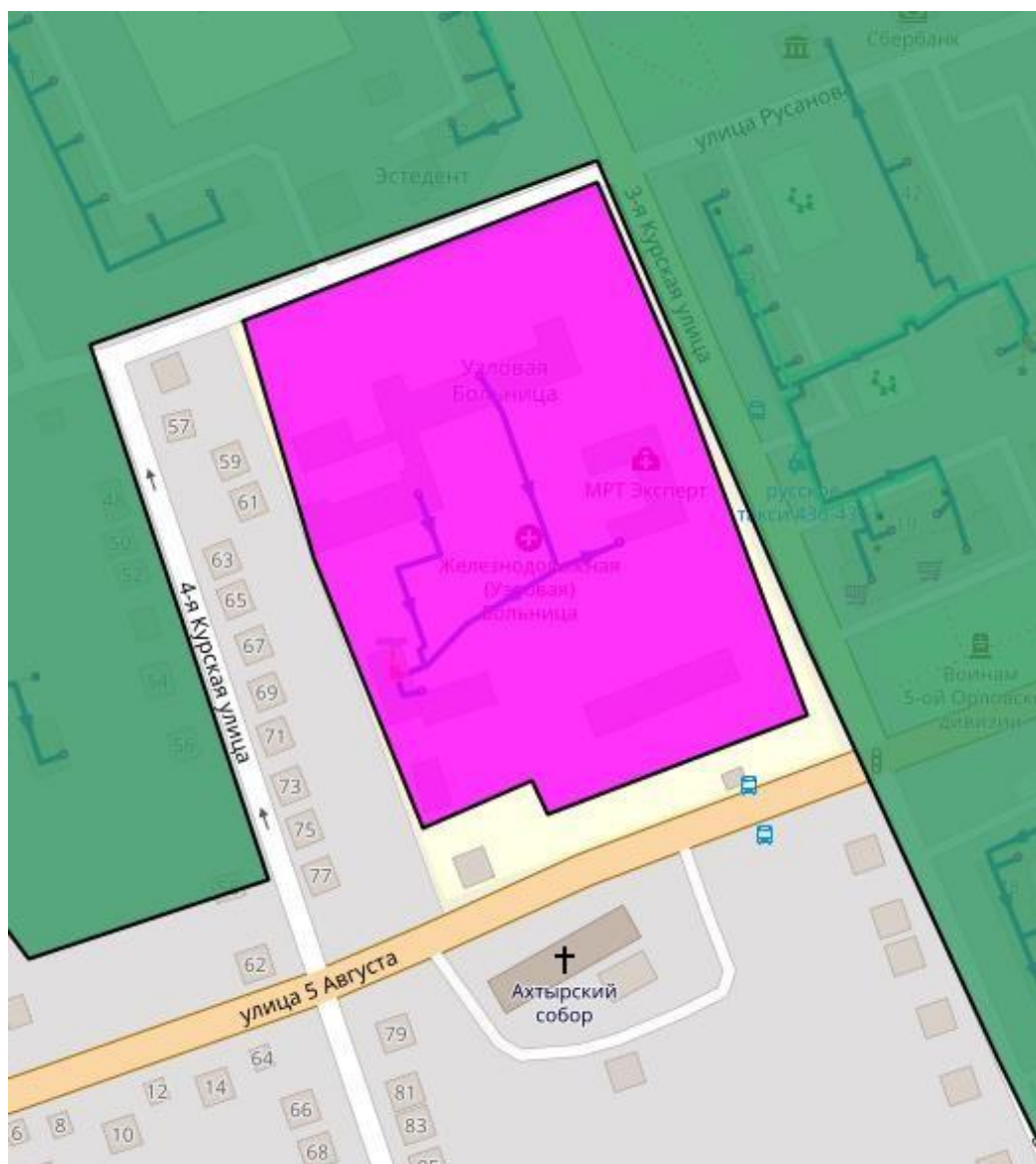


Рисунок 1.1.2.8. – Зона деятельности котельной ул. 3-я Курская, 56 Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»

1.1.1.9. ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ города Орел

Организация эксплуатирует 1-ну отдельно стоящую котельную по адресу ул. Планерная, д. 31, которая является источником централизованного теплоснабжения.

Информация о присвоении статуса ЕТО отсутствует.

Зона деятельности котельной ул. Планерная, д. 31 ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ представлена на рисунке 1.1.2.9. (оранжевая зона).

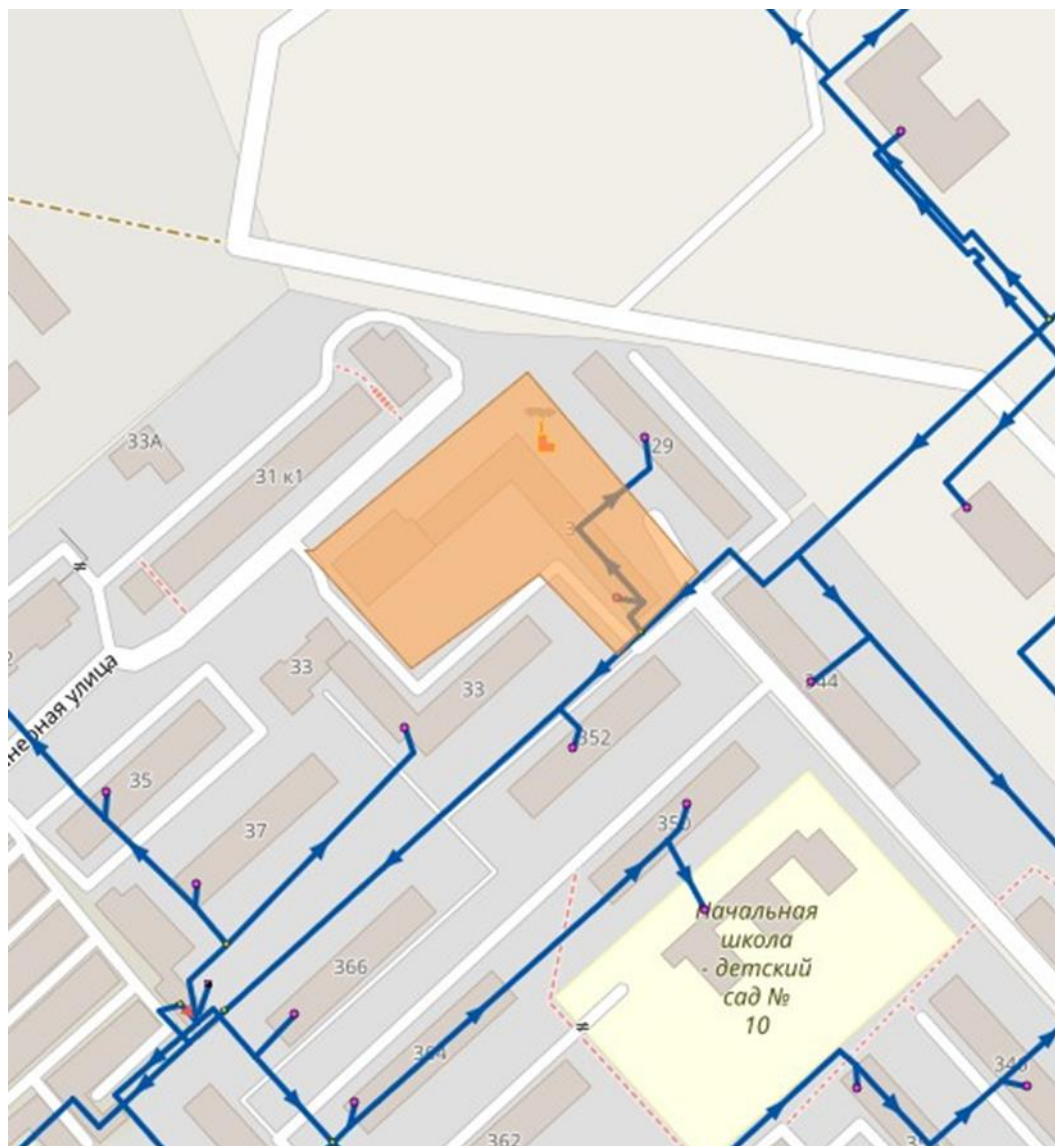


Рисунок 1.1.2.9. – Зона деятельности котельной ул. Планерная, д. 31 ФГБУ «ЦЖКУ»МО РФ

1.1.1.10. МУП «Зеленстрой»

Основным видом деятельности является предоставление услуг в области растениеводства. Организация эксплуатирует 1-ну котельную по адресу ул. 2-ая Пушкарная, 18, имеющая тариф на поставляемую тепловую энергию.

Информация о присвоении статуса ЕТО отсутствует.

Зона деятельности котельной ул. 2-ая Пушкарная, 18 МУП «Зеленстрой» представлена на рисунке 1.1.2.10.

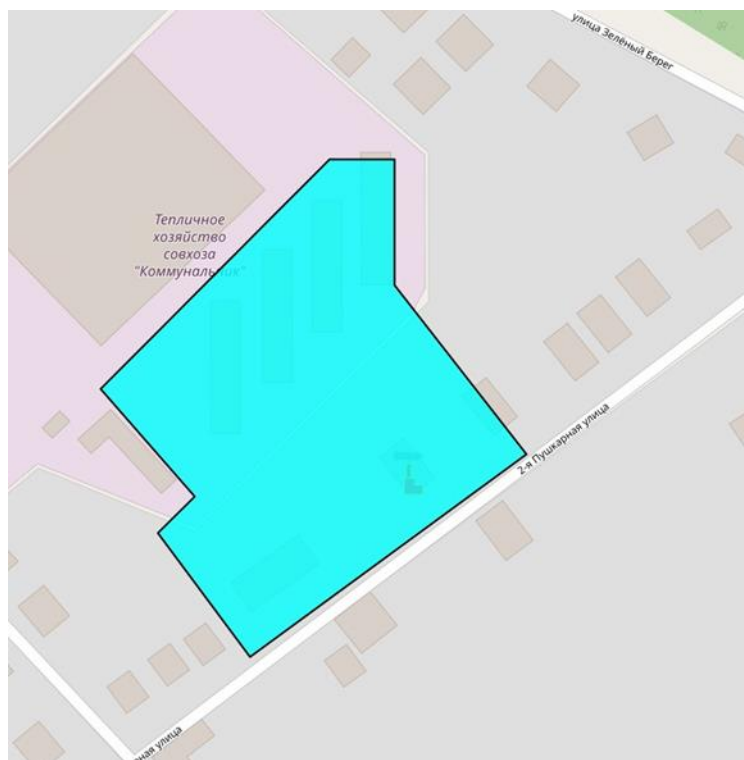


Рисунок 1.1.2.10. – Зона деятельности котельной ул. 2-ая Пушкарная, 18 МУП «Зеленстрой»

1.1.3. Описание структуры договорных отношений теплоснабжающих и теплосетевых организаций в зоне действия ЕТО

Теплоснабжающая организация – организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии и продажа потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенной или приобретенной тепловой энергии (мощности). Данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей.

Теплосетевая организация – организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей).

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

В настоящее время централизованное теплоснабжение потребителей города, производится от теплоисточников, находящихся на обслуживании 9 теплоснабжающих организаций.

Акционерное общество филиал «РИР Энерго» – «Орловская генерация» (далее по тексту – **филиал «РИР Энерго» – «Орловская генерация»**).

Акционерное общество «ГТ ЭНЕРГО (далее по тексту – **АО «ГТ ЭНЕРГО»**). АО «ГТ Энерго» отпускает тепловую энергию теплосетевой компании ООО «ТСК Орел».

Акционерное общество «Орелгортеплоэнерго» (далее по тексту – **АО «Орелгортеплоэнерго»**).

Общество с ограниченной ответственностью «Орловские тепловые магистрали» (далее по тексту – **ООО «Орловские тепловые магистрали»**).

Акционерное общество «Орелтеплосервис» (далее по тексту – **АО «Орелтеплосервис»**).

Закрытое акционерное общество «Теплоавтоматика» (далее по тексту – **ЗАО «Теплоавтоматика»**).

Орловско-Курский территориальный участок Открытое акционерное общество «РЖД» (далее по тексту – **ОАО «РЖД»**)

ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ города Орел.

Муниципальное унитарное предприятие «Зеленстрой» (далее по тексту – **МУП «Зеленстрой»**). Также в городе Орел в централизованном теплоснабжении участвуют 4 теплосетевых организаций:

Теплоснабжающая организация Общество с ограниченной ответственностью «Теплоснабжающая Компания Орел» (**ООО «ТСК Орел»**).

Теплосетевая организация **ООО «Протон»** России. Тепловая энергия приобретается от Орловской ТЭЦ филиала «РИР Энерго» – «Орловская генерация».

Теплосетевая организация **АО «Наугорский»**. Тепловая энергия приобретается от Орловской ТЭЦ филиала «РИР Энерго» – «Орловская генерация».

Теплосетевая организация **ООО «Строй Парк»**. Тепловая энергия приобретается от Орловской ТЭЦ филиала «РИР Энерго» – «Орловская генерация».

Кроме того, в городе эксплуатируется значительное количество других локальных (крышных и пристроенных) котельных и иных организаций, расположенных в отдельных зданиях и многоквартирных жилых домах. Эти котельные не участвуют в регулируемом виде деятельности по централизованному теплоснабжению промышленного, общественного и жилищного фонда и поэтому не включены в общий список рассматриваемых источников тепла. К таким организациям относятся:

- ООО «Орелтеплоцентр», которая эксплуатирует 61 локальных и крышных котельных, установленной мощностью 76,02 Гкал/ч, из которых 2 котельные локальные установленной мощностью 5,48 Гкал/ч.
- ООО «Коликом», которая эксплуатирует 15 крышных котельных.

В схеме теплоснабжения далее рассматриваются только отдельно стоящие котельные с присоединенными тепловыми сетями, являющиеся источниками централизованного теплоснабжения и имеющие тариф на поставляемую тепловую энергию.

Источники теплоснабжения, принадлежащие вышеуказанным организациям, представлены разделе 1.1.3.

Реализация тепловой энергии в городском округе осуществляется теплоснабжающими организациями в своих зонах теплоснабжения от собственных или арендованных источников тепла. Имеются прямые договоры потребителей на поставку тепловой энергии с теплоснабжающими организациями.

ООО «ТСК Орел» покупает всю тепловую энергию в отопительный период от ГТ ТЭЦ АО «ГТ Энерго» и по своим тепловым сетям передает конечным потребителям.

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

В функциональной структуре теплоснабжения города Орла за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменения отсутствуют.

1.1.5. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются индивидуальными жилыми застройками с малоэтажной жилой застройкой и располагаются, прежде всего, в районах застройки одно-, двухквартирными жилыми домами с приусадебными земельными участками с плотностью тепловой нагрузки 0,12-0,25 Гкал/ч на 1 га.

Индивидуальные жилые дома расположены практически по всей территории города. Обеспечение теплом всей индивидуальной застройки децентрализованное от автономных (индивидуальных) газовых котлов или печного отопления. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

1.2. Источники тепловой энергии

Теплоснабжение потребителей города осуществляется от четырех групп источников теплоснабжения:

1. Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии:
 - Орловская ТЭЦ Филиал «РИР Энерго» – «Орловская генерация»;
 - Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО».
2. Источники выработки тепловой энергии централизованного теплоснабжения:
 - 93 Котельные АО «Орелгортеплоэнерго»;
 - Котельная ООО «Орловские тепловые магистрали»;
 - 10 котельных АО «Орелтеплосервис»;
 - Котельная ЗАО «Теплоавтоматика»;
 - Котельная Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»;
 - Котельная ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ;
 - Котельная МУП «Зеленстрой».
3. Крышные индивидуальные котельные прочих организаций (сведения представлены в разделе 1.1). В дальнейших разделах схемы теплоснабжения не рассматриваются.

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

1.2.1.1. Орловская ТЭЦ Филиал «РИР Энерго» – «Орловская генерация»

«Орловская ТЭЦ» (г. Орел, ул. Энергетиков, 6), установленной электрической мощностью 330 МВт, расположена в Железнодорожном районе, в северной его части. Эксплуатация ТЭЦ началась в 1946 г. Работа «Орловская ТЭЦ» осуществляется по диспетчерскому графику энергосистемы. Выдача электрической мощности осуществляется через ОРУ-110 на напряжении 110 кВ. «Орловская ТЭЦ» – основной поставщик тепловой энергии для промышленных предприятий и жилищно-коммунального сектора региона. Общий вид станции показан на рисунке 1.2.1.1.



Рисунок 1.2.1.1 – Общий вид Орловской ТЭЦ

В качестве основного топлива используется природный газ с низшей теплотворной способностью 8364 ккал/м³, в качестве резервного топлива – мазут марки М-100 с низшей теплотворной способностью 9842 ккал/кг.

Источником водозабора для ТЭЦ является река Ока, вода которой характеризуется повышенным количеством взвесей, коллоидов, органических соединений природного и техногенного характера. Для очистки исходной воды на станции имеется современная схема водоподготовки,

состоящая из установок ультрафильтрации и обратного осмоса.

Орловская ТЭЦ является теплофикационной электростанцией блочного типа и предназначена для комбинированной выработки и отпуска потребителям электрической и тепловой энергии. ТЭЦ имеет в своем составе три энергоблока единичной электрической мощности по 110 МВт каждый, общие для основного и теплофикационного оборудования коллекторы по химобессоленной и сетевой воде.

Установленная тепловая мощность ТЭЦ – 725 Гкал/ч, из которых 525 Гкал/ч обеспечивают отборы турбин, а остальное – пиковые водогрейные котлы. Присоединенная тепловая нагрузка внешних потребителей по состоянию на 01.01.2025 г. составляет 462,8 Гкал/ч.

На сегодняшний день на «Орловская ТЭЦ» эксплуатируется следующее основное тепло-техническое оборудование, установленное в котлотурбинном цехе:

- Три котла ТГМЕ-454 ст.№9, ст.№10 и ст.№11. Котел однобарабанный, вертикальный, водотрубный, П образной компоновки с естественной циркуляцией, газоплотный предназначен для работы под наддувом при сжигании природного газа и мазута.

- Паровая турбина ст.№5 Т-110/120-130-3 с максимальным расходом пара 465 т/ч при номинальных параметрах свежего пара $P_0=130 \text{ кгс/см}^2$, $t_0=545 \text{ }^\circ\text{C}$, с двумя отопительными теплофикационными отборами номинальной тепловой производительностью 175 Гкал/ч и с семью нерегулируемыми отборами пара для подогрева питательной воды и основного конденсата.

- Паровая турбина ст.№6 Т-110/120-130-4 с максимальным расходом пара 465 т/ч при номинальных параметрах свежего пара $P_0=130 \text{ кгс/см}^2$, $t_0=545 \text{ }^\circ\text{C}$, с двумя отопительными теплофикационными отборами номинальной тепловой производительностью 175 Гкал/ч и с семью нерегулируемыми отборами пара для подогрева питательной воды и основного конденсата.

- Паровая турбина ст.№7 Т-110/120-130-5 с максимальным расходом пара 465 т/ч при номинальных параметрах свежего пара $P_0=130 \text{ кгс/см}^2$, $t_0=545 \text{ }^\circ\text{C}$, с двумя отопительными теплофикационными отборами номинальной тепловой производительностью 175 Гкал/ч и с семью нерегулируемыми отборами пара для подогрева питательной воды и основного конденсата.

Отвод дымовых газов производится на 1 дымовой трубе:

1. Железобетонная дымовая труба №2: высота 180 м, диаметр устья – 7,2 м, материал – железобетон марки 300.

Общие сведения об установленном основном оборудовании на «Орловская ТЭЦ» приведены в таблицах 1.2.1.1-1.2.1.2.

Таблица 1.2.1.1 - Технические характеристики теплофикационных турбоагрегатов Орловской ТЭЦ «РИР Энерго» – «Орловская генерация»

Турбоагрегат	Ст. N	Завод изготовитель	Год ввода	УЭМ, МВт	УТМ, Гкал/ч			Давление острого пара, кгс/см ²	Температура острого пара, град. °C
					УТМ всего, Гкал/ час	Отопительных отборов	Промышленных отборов		
Т-100/120-130-3	5	УТМЗ	1978	110	175	175	-	130	550
Т-110/120-130-4	6	УТМЗ	1979	110	175	175	-	130	550
Т-110/120-130-5	7	УТМЗ	1991	110	175	175	-	130	550
Итого:				330	525	525			

Таблица 1.2.1.2 - Технические характеристики энергетических котлоагрегатов источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Марка котла	Ст. N	Год ввода	Производительность, т/ч		Параметры острого пара		Вид сжигаемого топлива	
			т/ч	Гкал/ч	давление, кгс/см ²	температура, °C	основное	резервное
ТГМЕ-454	9	1978	500	299,6	140	550	газ	мазут
ТГМЕ-455	10	1979	500	299,6	140	550	газ	мазут
ТГМЕ-456	11	1991	500	299,6	140	555	газ	мазут

В отдельном здании расположены два водогрейных котла ПТВМ-100. Котел башенный, водотрубный, радиационного типа, прямоточный, с принудительной циркуляцией. Циркуляция сетевой воды по двухходовой схеме. Снабжен шестью газомазутными прямоточно-вихревыми горелками встречно-ударного действия, производительностью по газу – 2200 м³/ч, а по мазуту – 2,0 т/ч. Распыл мазута механический. Общие сведения об основном оборудовании в пиковой водогрейной котельной приведены в таблице 1.2.1.3.

Таблица 1.2.1.3 - Технические характеристики пиковых водогрейных котлоагрегатов источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Марка котла	Ст. N	Год ввода	Производительность		Давление P, кгс/см ²	Номинальная температура теплоносителя, °C, на выходе из КА	Вид сжигаемого топлива	
			т/ч	Гкал/ч			основное	резервное
ПТВМ-100	1	1970	2140	100	22,5	150	газ	мазут
ПТВМ-100	2	1970	2140	100	22,5	150	газ	мазут

Расчетная принципиальная тепловая схема Орловской ТЭЦ представлена на рисунке 1.2.1.2. Тепловая схема станции – с поперечными связями по перегретому пару, питательной и сетевой воде. Тепловая схема Орловской ТЭЦ предполагает наличие перетоков по пару собственных нужд и по сетевой воде между оборудованием, относящимся к разным группам. Имеющиеся на станции перетоки пара происходят между энергоблоками через коллектор собственных нужд. Перетоки теплоносителя между группами оборудования и отдельными агрегатами ограничены подачей пара на собственные нужды агрегатов. Схема обеспечения паровых собственных нужд и выдачи пара внешним потребителям выполнена через общестанционный коллектор давлением 13 кгс/см². Потребность в паре 13 кгс/см² обеспечивается тремя быстродействующими БРОУ-140/13×150 т/ч, технические характеристики БРОУ приведены в таблице 1.2.1.4. В 2008-2009 гг. на всех турбинах смонтирован трубопровод дополнительного отбора пара из II-ого нерегулируемого отбора внешнему потребителю и на собственные нужды, который используется при мощности турбины N_т > 70 МВт. При мощности турбины N_т < 70 МВт пар на собственные нужды и внешним потребителям поступает от котлов через БРОУ 140/13.

Таблица 1.2.1.4 - Технические характеристики редукционно-охладительной установки (далее - РОУ) источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Тип	Производительность, т/ч	Год ввода в эксплуатацию
БРОУ-140/13×150	150	1978
БРОУ-140/13×150	150	1979
БРОУ-140/13×150	150	1991

из котла-утилизатора 130 °С. Выдача электрической мощности осуществляется через подключение ВЛ 110 кВ к ПС "Районная" 110/35/10.

Общий вид Орловской ГТ ТЭЦ показан на рисунке 1.2.1.3.

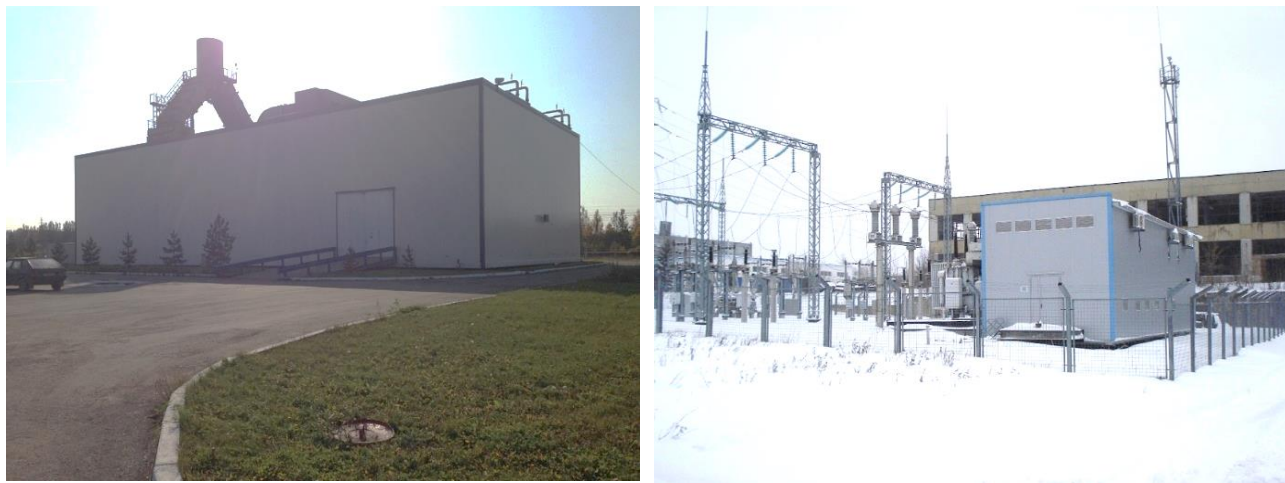


Рисунок 1.2.1.3 – Общий вид Орловской ГТ ТЭЦ

Орловская газотурбинная теплоэлектростанция состоит из одного модуля ГТ ТЭЦ. Модуль ГТ ТЭЦ комплектуется из двух энергоблоков. Работа оборудования предусматривается на природном газе давлением для газотурбинной установки на входе в главный корпус 1,0-1,2 МПа. Максимальный расход газа на ГТ ТЭЦ – 10 тыс. нм³/ч. Подготовка топлива к сжиганию осуществляется в пункте подготовки газа, где предусматривается узел очистки его от механических примесей и узел учета расхода газа.

Установленная электрическая мощность газотурбинной станции составляет 18 МВт, а тепловая – 40 Гкал/ч. Оптимальный режим работы ГТ ТЭЦ – комбинированная выработка тепловой и электрической энергии.

В состав одного энергоблока входят турбогенератор типа ТФЭ-10-2(3х2)/6000У3, газотурбинная установка типа ГТЭ-009 единичной электрической мощностью 9 МВт, рекуперативный воздухоподогреватель (регенератор) типа РВП-2200-02, водогрейный котел- утилизатор КУВ-23,2-170 М.

Турбогенератор типа ТФЭ-10-2(3х2)/6000У3 с воздушным охлаждением мощностью 10 МВт предназначен для выработки электроэнергии в продолжительном номинальном режиме при непосредственном сопряжении с газовой турбиной с частотой вращения 6096 об/мин. Турбогенератор работает на сеть через электронный преобразователь частоты.

Газотурбинная установка ГТЭ-009 представляет собой одновальную турбомашину, включающая в себя компрессор, секционные камеры сгорания на два вида топлива и двухступенчатую турбину с двухпорным ротором и с осевым выводом газов после турбины. Ротор устанавливается на магнитные подшипники.

Структура и технические характеристики основного оборудования источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии Орловской ГТ ТЭЦ представлены в таблицах 1.2.1.5-1.2.1.6.

Таблица 1.2.1.5 - Технические характеристики теплофикационных турбоагрегатов источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

газопроводу от пункта подготовки газа. На линии подачи газа к камере сгорания установлены два быстродействующих предохранительных клапана, кран с электроприводом, фильтры, расходомер, регулирующий клапан.

После газовой турбины выхлопные газы проходят через РВП и нагревают цикловой воздух и далее поступают в газовый тракт водогрейного котла-утилизатора КУВ-23,2(20)-170М, предназначенный для утилизации тепла газов после газотурбинного агрегата. Котел-утилизатор газоплотный рассчитан для работы под наддувом.

Для регулирования тепловой производительности в диапазоне от 0 до 100% котел-утилизатор снабжен встроенным байпасом с регулирующим клапаном расхода газов, обеспечивающий перераспределение потоков газа, проходящих через поверхности нагрева котла и байпасный газозоход. Регулирование тепловой нагрузки посредством байпасирования регенератора по воздуху и потока газов, проходящих через поверхности нагрева котла, позволяют получать при полной утилизации тепла достаточно высокий коэффициент использования топлива до 85% при широком изменении тепловой нагрузки потребителя.

Котел-утилизатор рассчитан на пропуск воды в диапазоне от 220 до 530 т/ч, что позволяет использовать его при различных температурных графиках регулирования отпуска тепла от 115/70 до 170/80 °С.

Для поддержания необходимой температуры воды на входе в котел-утилизатор предусматривается перемычка с выхода котла во всасывающий коллектор сетевых насосов.

При номинальной электрической мощности ГТУ-009 (9 МВт), отключенном по воздуху РВП максимальный отпуск тепла котлом-утилизатором, без сжигания дополнительного газа в БДУ, составляет около 13 Гкал/ч, а при сжигании дополнительного газа в БДУ – 20 Гкал/ч. Суммарный расход топлива при этом составляет 2625 нм³/ч и 6173 нм³/ч соответственно.

В зависимости от условий и текущей величины тепловых нагрузок возможны следующие режимы работы: режим без отпуска тепла потребителям и режим с отпуском тепла потребителям.

Тепловая схема скомпонована из двух контуров. Предусмотрено использование промежуточного контура ВВТО, в котором сетевая вода подогревается промежуточным теплоносителем использование которого позволяет повысить надежность работы КУВ благодаря снижению коррозии элементов контура, а также снизить требования к качеству сетевой воды и поддерживать разные уровни давления в контурах. Схема первого контура сетевой воды ГТ- ТЭЦ с характеристиками вспомогательного оборудования приведена на рисунке 1.2.1.5.

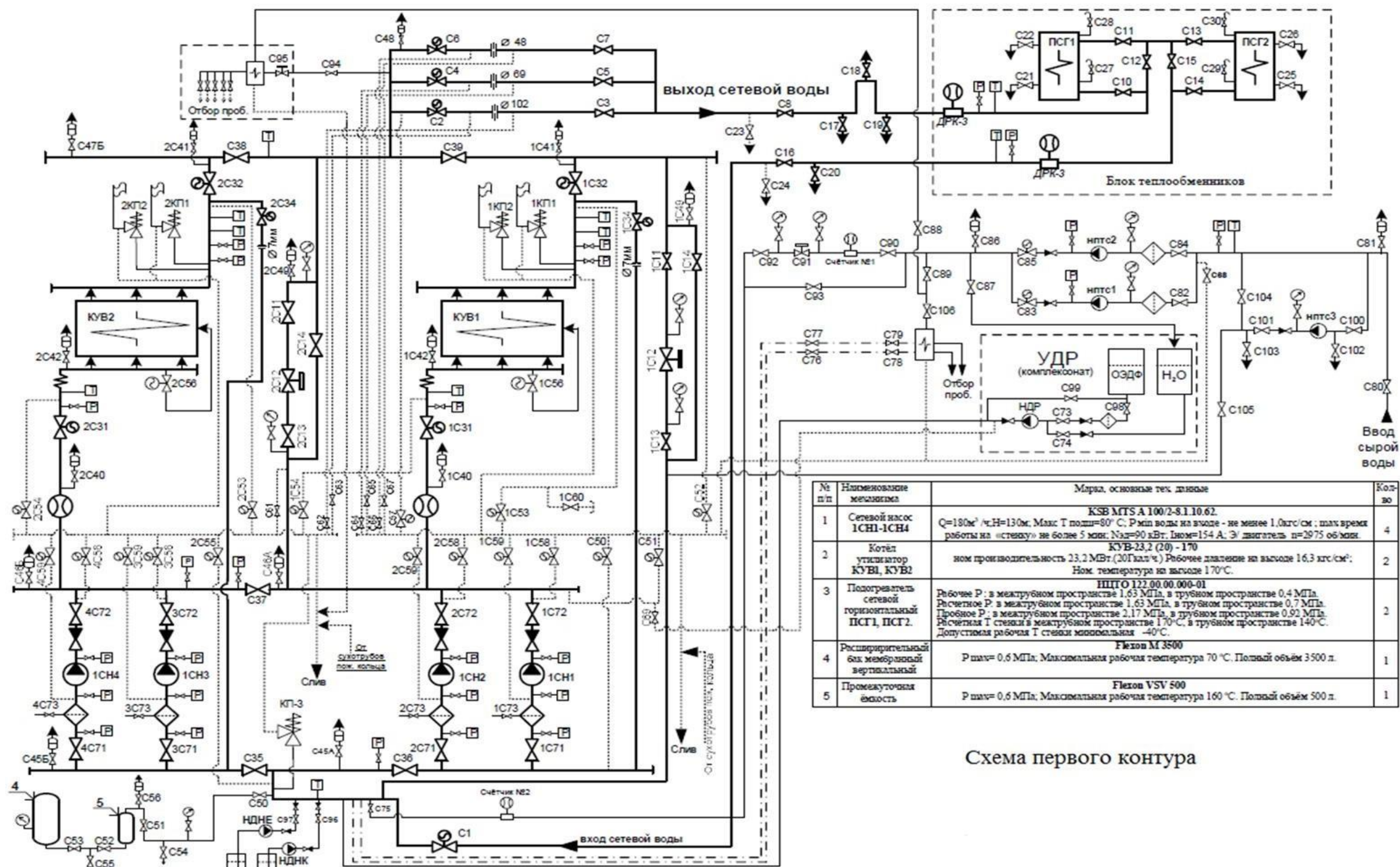
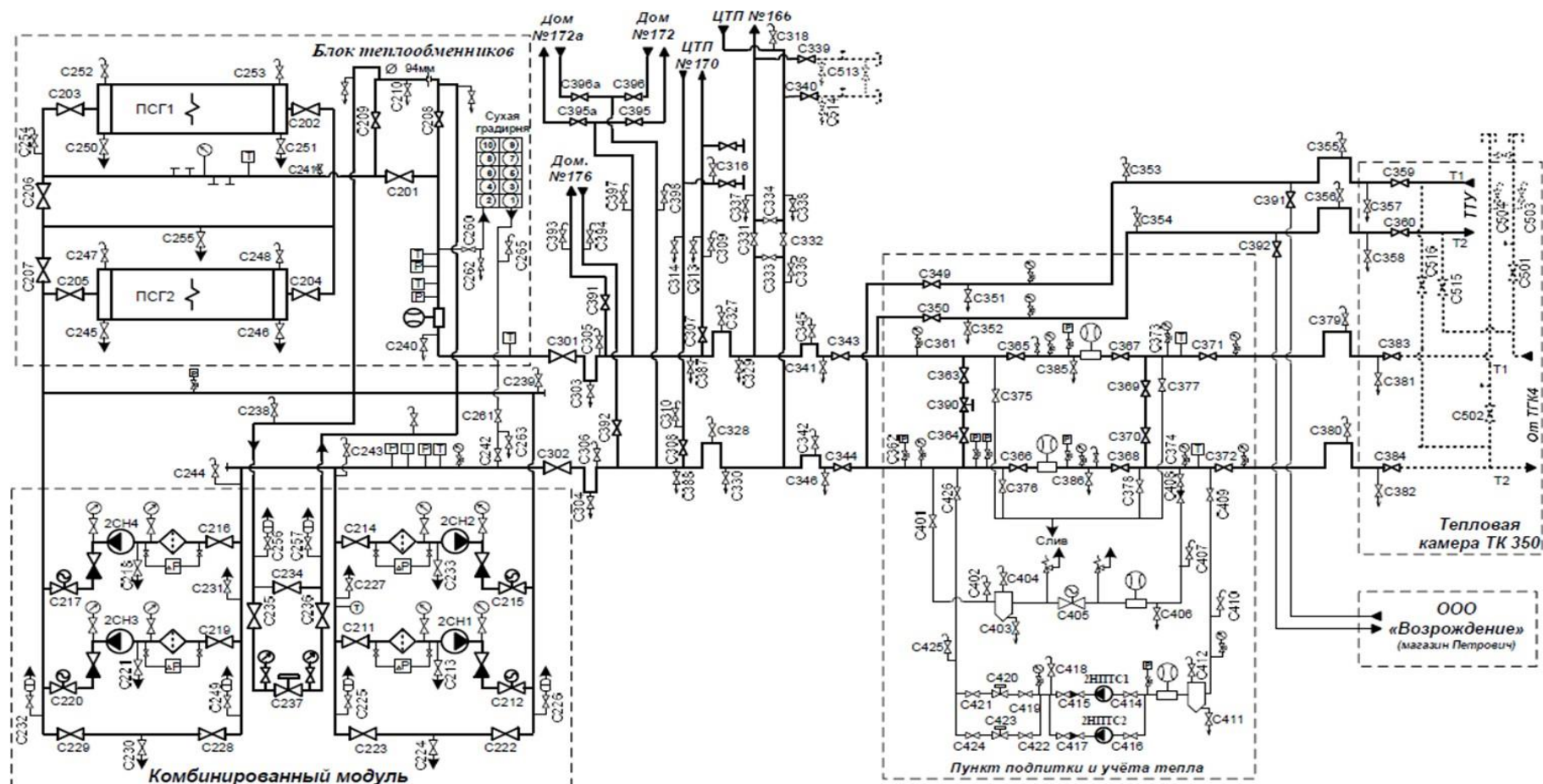


Рисунок 1.2.1.5 – Схема первичного контура сетевой воды ГТ ТЭЦ города Орла

В нормальном режиме работы обратная вода от потребителей поступает в коллектор обратной сетевой воды вторичного контура, оттуда через механические фильтры сетевыми насосами нагнетается в напорный коллектор, затем направляется в горизонтальные подогреватели ПСГ (ИЦТО122.00.00.000-01). После ПСГ нагретая вода поступает в коллектор прямой сетевой воды и далее к потребителям. Схема второго контура сетевой воды ГТ- ТЭЦ с характеристиками вспомогательного оборудования приведена на рисунке 1.2.1.6.

Подпитка тепловых сетей осуществляется двумя насосами марки DPV2-40 ($G=2,16 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=30,6 \text{ м}$, $N=0,55 \text{ кВт}$).



№ п/п	Наименование оборудования	Марка, основные тех. данные	Кол-во
1	Сетевой насос 2CH	НК 150-400/384/BAQE Q=350м³/ч; H=50м; Pmax=1,0МПа; Tmax=120°С; Макс Т подпит=80°С; Р мин воды на входе - не менее 1,0кгс/см²; max время работы на «стенку» не более 5 мин; Nзд=75 кВт; Iном=128 А; Э/двигатель n=1450 об/мин.	4
2	Подогреватель сетевой горизонтальный	ИПТО 122.00.00.000-01 Рабочее Р: в межтрубном пространстве 1,63 МПа, в трубном пространстве 0,4 МПа. Расчетное Р: в межтрубном пространстве 1,63 МПа, в трубном пространстве 0,7 МПа. Дробное Р: в межтрубном пространстве 2,17 МПа, в трубном пространстве 0,92 МПа. Расчетная Т воды в межтрубном пространстве 170°С, в трубном пространстве 140°С. Допустимая рабочая Т воды межтрубная -40°С.	2

Схема вторичного контура

Рисунок 1.2.1.6. – Схема вторичного контура сетевой воды ГТ ТЭЦ города Орла

1.2.1.3. Котельные теплоснабжающих организаций

В системах централизованного теплоснабжения потребителей города Орла, помимо «Орловская ТЭЦ» и Орловская ГТ- ТЭЦ, функционирует еще 110 котельных суммарной установленной тепловой мощностью 421,2 Гкал/ч, эксплуатируемые другими теплоснабжающими организациями. Из них 93 котельных эксплуатируются АО «Орелгортеплоэнерго» (393 Гкал/ч).

Часть котельных АО «Орелгортеплоэнерго»: ул. Левый берег, 23, пер. Ипподромный, 2а, ул.Матвеева, 9а, ул. Матросова, 46б, ул. Пушкина, 68а, ул. Степана Разина, 11б и Пролетарская гора,1,эксплуатируются только в отопительный период. В неотапительный период эти котельные эксплуатируются в режиме ЦТП и получают тепловую энергию от Орловской ТЭЦ. Кроме того, котельная пер. Шпагатный, 92"Г" является резервной для потребителей котельной пер. Шпагатный 92.

Одиннадцать отдельно стоящих котельных, являющиеся источниками централизованного теплоснабжения, эксплуатируются АО «Орелтеплосервис». Кроме того, по 1 котельной находится на балансе ООО «Орловские тепловые магистрали», ЗАО «Теплоавтоматика», ОАО «РЖД», ФГБУ «ЦЖКУ» и МУП «Зеленстрой».

Структура и технические характеристики основного оборудования котельных ТСО, участвующих в централизованном теплоснабжении потребителей города, представлены в таблице 1.2.1.15.

Таблица 1.2.1.15 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

N п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
АО «Орелгортеплоэнерго»												
1.	ул. Авиационная, 1	водогрейный	(РЕКОНСТРУКЦИЯ)	1	2024			19,92		0		
		водогрейный	(РЕКОНСТРУКЦИЯ)	2	2024					0		
		водогрейный	(РЕКОНСТРУКЦИЯ)	3	2024					0		
2.	ул. Автовокзальная, 77	водогрейный	КВ-ГМ-2,32-95Н	1	2010	10	2	10,51	155,8	91,2	161,80	14.06.2028
		водогрейный	КВ-ГМ-2,32-95Н	2	2010	10	2		155,62	91,3		11.06.2028
		водогрейный	КВ-ГМ-2,32-115Н	3	2010	10	2		156,83	90,6		14.06.2028
		водогрейный	КВ-ГМ-2,32-115Н	4	2010	10	2		156,65	90,7		14.06.2028
		водогрейный	КВС	8	1965	20	0,5		172,85	82,2		19.07.2026
		водогрейный	КВС(ВЫВЕДЕН ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ)	9						0		
		водогрейный	КВС	10	1965	20	0,5		173,06	82,1		19.07.2026
		водогрейный	КВС(ВЫВЕДЕН ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ)	11						0		
3	пер. Бетонный, 4а	водогрейный	КСВа-1,0Гн	1	2002	10	0,86	3,44	159,29	89,2	159,79	11.06.2028
		водогрейный	КСВа-1,0Гн	2	2002	10	0,86		160,01	88,8		11.06.2028
		водогрейный	КСВа-1,0Гн	3	2002	10	0,86		159,65	89		11.06.2028
		водогрейный	КСВа-1,0Гн	4	2002	10	0,86		160,19	88,7		11.06.2028

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
4	пер. Ботанический, 2а	водогрейный	КВС	1	1969	20	0,5	7,41	178,5	79,6	168,27	19.07.2027
		водогрейный	КВС	2	1969	20	0,5		176,94	80,3		19.07.2027
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	3	2001	10	2,15		162,76	87,3		05.06.2028
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	4	2001	10	2,15		160,57	88,49		05.06.2028
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	5	2001	10	2,15		162,57	87,4		19.06.2027
5	ул. Васильевская, 84б	водогрейный	КВ-ГМ-0,15-115Н	1	2007	10	0,13	0,28	158,93	89,4	158,76	30.09.2025
		водогрейный	КВ-ГМ-0,15-115Н	2	2007	10	0,13		158,58	89,6		30.09.2025
6	ул. Васильевская, 138а	водогрейный	КВГ-4,65-150	1	1989	20	4	8	171,19	83	170,48	16.06.2028
		водогрейный	КВГ-4,65-150	2	1989	20	4		169,76	83,7		16.06.2028
7	ул. Гагарина, 48а	водогрейный	УН-6	1	1976	20	0,324	0,42	173,49	81,9	179,01	01.09.2032
		водогрейный	КВС	2	1976	20	0,1		184,53	77		01.09.2032
8	ул. Городская, 98к	водогрейный	ВВД-1,8	1	1993	20	1,8	3,6	180,08	78,9	191,82	11.06.2028
		водогрейный	ВВД-1,8	2	1993	20	1,8		203,56	69,8		01.09.2026
9	ул. Калинина, 6б	водогрейный	КВГ-6,5-150	1	1988	20	6,5	13	170,16	83,5	169,86	16.06.2028
		водогрейный	КВГ-6,5-150	2	1988	20	6,5		169,55	83,8		16.06.2028
10	ул. Карачевская, 29а	водогрейный	КСВа-2,5Гс	1	2004	10	2,15	6,1	159,65	89	171,45	04.06.2028
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	2	2004	10	2,15		159,47	89,1		04.06.2028

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
		водогрейный	КВС(КОНСЕРВАЦИЯ)	1	1976	20	0,5			0		
		водогрейный	КВС	2	1976	20	0,5		182,63	77,8		21.07.2026
		водогрейный	КВС	3	1976	20	0,5		184,05	77,2		21.07.2026
11	ул. Карачевская, 41б	водогрейный	КСВа-1,0Гн	1	2002	10	0,86	3,44	159,47	89,1	159,47	10.06.2028
		водогрейный	КСВа-1,0Гн	2	2002	10	0,86		159,29	89,2		10.06.2028
		водогрейный	КСВа-1,0Гн	3	2002	10	0,86		159,65	89		10.06.2028
		водогрейный	КСВа-1,0Гн (КОНСЕРВАЦИЯ)	4	2002	10	0,86			0		10.06.2028
12	пер.Карачевский, 23а	водогрейный	КВС	1	1974	20	0,5	2,54	175,41	81	176,25	21.07.2026
		водогрейный	КВС	2	1974	20	0,5		179,63	79,1		21.07.2026
		водогрейный	КВС	3	1974	20	0,5		173,7	81,8		21.07.2026
		водогрейный	КВС(КОНСЕРВАЦИЯ)	4	1974	20	0,5			0		21.07.2026
13	ш. Карачевское, 5а	водогрейный	КВС	1	1969	20	0,5	3,41	176,28	80,6	173,76	28.07.2026
		водогрейный	КВС	2	1969	20	0,5		176,72	80,4		28.07.2026
		водогрейный	КВС	3	1969	20	0,5		176,5	80,5		28.07.2026
		водогрейный	КВС	4	1969	20	0,5		171,6	82,8		28.07.2026
		водогрейный	КВС	5	1969	20	0,5		167,36	84,9		28.07.2026

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
		водогрейный	КВС	6	1969	20	0,5		174,12	81,6		28.07.2026
14	ш. Карачевское, 60а	водогрейный	КВС (ВЫВЕДЕН ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ)	1				2,54		0	178,49	
		водогрейный	КВС	2	1977	20	0,5		183,81	77,3		28.07.2026
		водогрейный	КВС	3	1977	20	0,5		189,2	75,1		28.07.2026
		водогрейный	КВС	4	1977	20	0,5		169,55	83,8		28.07.2026
		водогрейный	КВС	5	1977	20	0,5		171,39	82,9		11.06.2028
		водогрейный	КВС									
15	ул. Комсомольская, 15а	водогрейный	КВа-1,0"КВАНТ"	1	2007	10	0,86	1,72	159,83	88,9	159,12	21.06.2027
		водогрейный	КВа-1,0"КВАНТ"	2	2007	10	0,86		158,4	89,7		21.06.2027
16	ул. Комсомольская, 119а	водогрейный	КСВа-2,5Гс	1	2000	10	2,15	8,6	159,83	88,9	160,42	30.05.2025
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	2	2000	10	2,15		160,01	88,8		30.05.2025
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	3	2000	10	2,15		160,01	88,8		30.05.2025
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	4	2000	10	2,15		161,83	87,8		27.07.2026
17	Котельная ул. Комсомольская, 127а	водогрейный	КВ-ГМ-1,16-95Н	1	2009	10	1	4	154,44	92	154,69	19.07.2027
		водогрейный	КВ-ГМ-1,16-95Н	2	2009	10	1		154,61	91,9		19.07.2027
		водогрейный	КВ-ГМ-1,16-95Н	3	2009	10	1		155,28	91,5		19.07.2027
		водогрейный	КВ-ГМ-1,16-95Н	4	2009	10	1		154,44	92		19.07.2027

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
18	Котельная ул. Комсомольская, 185а	водогрейный	КСВа-1,0Гн	1	2008	10	0,86	2,58	159,11	89,3	159,11	27.07.2026
		водогрейный	КСВа-1,0Гн	2	2008	10	0,86		158,93	89,4		27.07.2026
		водогрейный	КСВа-1,0Гн	3	2008	10	0,86		159,29	89,2		27.07.2026
19	Котельная ул. Комсомольская, 206а	водогрейный	КВС	1	1966	20	0,5	5,12	173,28	82	174,18	28.07.2026
		водогрейный	КВС	2	1966	20	0,5		188,69	75,3		28.07.2026
		водогрейный	КВС	3	1966	20	0,5		170,37	83,4		28.07.2026
		водогрейный	КВС	4	1966	20	0,5		173,28	82		28.07.2026
		водогрейный	КВС	5	1966	20	0,5		174,98	81,2		28.07.2026
		водогрейный	КВС	6	1966	20	0,5		169,35	83,9		01.07.2028
		водогрейный	КВС	7	1966	20	0,5		174,12	81,6		28.07.2026
		водогрейный	КВС	8	1966	20	0,5		169,35	83,9		28.07.2026
20	Котельная ул. Комсомольская, 241б	водогрейный	КСВа-0,63Гн	1	2009	10	0,54	1,63	160,37	88,6	159,12	08.08.2027
		водогрейный	КСВа-0,63Гн	2	2009	10	0,54		158,58	89,6		08.08.2027
		водогрейный	КСВа-0,63Гн	3	2009	10	0,54		158,4	89,7		08.08.2027
21	Котельная ул. Комсомольская, 252а	водогрейный	КВС	1	1977	20	0,5	5,56	181,46	78,3	177,18	28.07.2026
		водогрейный	КВС	2	1977	20	0,5		178,05	79,8		28.07.2026
		водогрейный	КВС	3	1977	20	0,5		183,1	77,6		28.07.2026

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
		водогрейный	КВС	4	1977	20	0,5		178,5	79,6		28.07.2026
		водогрейный	КВС	5	1977	20	0,5		175,63	80,9		28.07.2026
		водогрейный	КВС	6	1977	20	0,5		171,6	82,8		11.06.2024
		водогрейный	КВС(ВЫВЕДЕН ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ)	7						0		
		водогрейный	КВС	8	1977	20	0,5		180,08	78,9		28.07.2026
		водогрейный	КВС	9	1977	20	0,5		175,85	80,8		11.06.2028
		водогрейный	КВС	10	1977	20	0,5		170,37	83,4		28.07.2026
22	Котельная ул. Комсомольская, 261а	водогрейный	МН-120	1	2001	15	0,103	0,83	162,38	87,5	161,70	14.07.2026
		водогрейный	МН-120	2	2001	15	0,103		162,57	87,4		14.07.2026
		водогрейный	МН-120	3	2001	15	0,103		161,46	88		14.07.2026
		водогрейный	МН-120	4	2001	15	0,103		161,64	87,9		14.07.2026
		водогрейный	МН-120 (КОНСЕРВАЦИЯ)	5	2014	15	0,103			0		01.09.2029
		водогрейный	МН-120	6	2014	15	0,103		161,46	88		01.09.2029
		водогрейный	МН-120	7	2014	15	0,103		161,83	87,8		01.09.2029
		водогрейный	МН-120	8	2014	15	0,103		160,55	88,5		01.09.2029
23	Котельная ул. Красина, 6а	водогрейный	КВа-0,697Гн("Вулкан" тип VK-600)	1	2007	10	0,6	2,6	159,11	89,3	159,53	30.09.2025

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
		водогрейный	КВа-0,697Гн("Вулкан" тип VK-600)	2	2007	10	0,6		159,83	88,9		30.09.2025
		водогрейный	КВа-0,697Гн("Вулкан" тип VK-600)	3	2007	10	0,6		159,65	89		30.09.2025
		водогрейный	КВС(КОНСЕРВАЦИЯ)	4	1967	20	0,5			0		
		водогрейный	КВС(КОНСЕРВАЦИЯ)	5	1967	20	0,5			0		27.07.2026
24	Котельная ул. Красина, 7а	водогрейный	КВа0,697Гн("Вулкан" тип VK-600)	2	2009	10	0,6	1,8	157,87	90	158,17	04.07.2027
		водогрейный	КВа0,697Гн("Вулкан" тип VK-600)	3	2009	10	0,6		158,58	89,6		04.07.2027
		водогрейный	КВа0,697Гн("Вулкан" тип VK-600)	4	2009	10	0,6		158,05	89,9		04.07.2027
		водогрейный	КВС(КОНСЕРВАЦИЯ)		1986	10	0,5			0		
25	Котельная ул. Красина, 52	водогрейный	ИШМА-100В	1	2024	15	0,086	0,17	163,5	86,9	163,88	01.09.2039
		водогрейный	ИШМА-100В	2	2024	15	0,086		164,26	86,5		01.09.2039
26	Котельная ул. Кромская, 7а(908кв)	водогрейный	КСВа-2,5Гс	1	2001	10	2,15	10,75	159,47	89,1	160,01	08.08.2027
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	2	2001	10	2,15		160,01	88,8		08.08.2027
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	3	2001	10	2,15		160,73	88,4		08.08.2027
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	4	2001	10	2,15		159,83	88,9		08.08.2027
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	5	2001	10	2,15		160,01	88,8		08.08.2027
27		водогрейный	(РЕКОНСТРУКЦИЯ)	1	2024			19,5		0		

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
	Котельная ул. Кромская, 7а(909кв)	водогрейный	(РЕКОНСТРУКЦИЯ)	2	2024					0		
		водогрейный	(РЕКОНСТРУКЦИЯ)	3	2024					0		
28	Котельная Кромское шоссе, 13а	водогрейный	КСВа-0,25	1	2008	10	0,215	0,65	158,22	89,8	158,22	29.07.2026
		водогрейный	КСВа-0,25	2	2008	10	0,215		157,87	90		29.07.2026
		водогрейный	КСВа-0,25	3	2008	10	0,215		158,58	89,6		29.07.2026
29	Котельная ул. Латышских стрелков, 37а	водогрейный	ТВГ-8	1	1983	20	8,3	14,8	161,46	88	166,02	19.07.2026
		водогрейный	КВГ-7,56-150	2	1984	20	6,5		170,57	83,3		19.06.2028
30	Котельная ул. Латышских стрелков, 98	водогрейный	КВС	1	1972	20	0,5	1,81	202,4	70,2	180,67	11.06.2028
		водогрейный	КВС	2	1972	20	0,5		172,64	82,3		21.07.2026
		водогрейный	КВС	3	1972	20	0,5		166,96	85,1		21.07.2026
31	Котельная ул. Латышских стрелков, 109	водогрейный	КВГ-7,56-150	1	1995	20	6,5	19,5	179,4	79,2	171,31	19.07.2027
		водогрейный	КВГ-7,56-150	2	1995	20	6,5		167,16	85		19.07.2027
		водогрейный	КВГ-7,56-150	3	1995	20	6,5		167,36	84,9		19.07.2027
32	Котельная ул. Левый берег р.Оки, 23	водогрейный	КВГ-7,56-150	1	2000	20	6,5	13	183,57	77,4	175,66	17.06.2028
		водогрейный	КСВа-2,5Гс (летний режим)	2	2016	10	2,15		160,55	88,5		01.09.2026
		водогрейный	КВГ-7,56-150	3	1999	20	6,5		182,86	77,7		19.07.2027

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
33	Котельная Гостиничный комплекс "Лесной"	водогрейный	КВС	1	1970	20	0,5	2,15	170,98	83,1	169,97	29.07.2026
		водогрейный	КВС	2	1970	20	0,5		168,95	84,1		29.07.2026
		водогрейный	КСВаУ-0,63ЛЖ (КОНСЕРВАЦИЯ)	1	2000	10	0,54			0		29.07.2032
		водогрейный	КСВаУ-0,63ЛЖ (КОНСЕРВАЦИЯ)	2	2000	10	0,54			0		29.07.2032
34	Котельная ул. Машиностроительная, 5а	водогрейный	КСВа-1,0Гн	1	2001	10	0,86	3,44	159,11	89,3	158,93	07.06.2028
		водогрейный	КСВа-1,0Гн	2	2001	10	0,86		158,58	89,6		07.06.2028
		водогрейный	КСВа-1,0Гн	3	2001	10	0,86		159,11	89,3		07.06.2028
		водогрейный	КСВа-1,0Гн (КОНСЕРВАЦИЯ)	4	2001	10	0,86			0		07.06.2028
35	Котельная ул. Маяковского, 10а	водогрейный	КВ-ГМ-1,16-95Н	4	2006	10	1	3,86	160,19	88,7	157,83	08.08.2027
		водогрейный	КВ-ГМ-1,16-95Н	2	2006	10	1		156,48	90,8		08.08.2027
		водогрейный	КВ-ГМ-1,16-95Н	3	2006	10	1		156,83	90,6		08.08.2027
		водогрейный	КВа-1,0Гн (ВЫВЕДЕН ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ)	1	2006	10	0,86			0		
36	Котельная ул. Маяковского, 55а	водогрейный	КВС	1	1976	20	0,5	1,5	175,41	81	174,56	30.08.2032
		водогрейный	КВС	2	1976	20	0,5		173,7	81,8		30.08.2032
37	Котельная ул. Маяковского, 62а	водогрейный	КВС(КОНСЕРВАЦИЯ)	4	1973	20	0,5	6,45	173,7	81,8	169,85	28.07.2026
		водогрейный	КВС	5	1973	20	0,5		173,7	81,8		28.07.2026

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	1	2003	10	2,15		171,81	82,7		01.07.2028
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	2	2003	10	2,15		165,41	85,9		01.07.2028
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	3	2003	10	2,15		164,64	86,3		01.07.2028
38	Котельная ул. МОПРа, 28а	водогрейный	КСВа-0,63	1	2008	10	0,54	1,63	156,83	90,6	157,29	28.07.2026
		водогрейный	КСВа-0,63	2	2008	10	0,54		156,65	90,7		28.07.2026
		водогрейный	КСВа-0,63	3	2008	10	0,54		158,4	89,7		28.07.2026
39	Котельная ул. МОПРа, 48а	водогрейный	ИШМА-100В	1	2007	15	0,086	0,164	160,73	88,4	160,82	30.08.2026
		водогрейный	ИШМА-100В	2	2007	15	0,086		160,91	88,3		30.08.2026
40	Котельная ул. 6-ой Орловской дивизии, 14	водогрейный	КСВа-2,5Гс	1	2002	10	2,15	8,6	160,01	88,8	159,38	05.10.2025
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	2	2002	10	2,15		159,47	89,1		05.10.2025
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	3	2002	10	2,15		159,11	89,3		05.10.2025
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	4	2002	10	2,15		158,93	89,4		05.10.2025
41	Котельная пер. Пищевой, 9а	водогрейный	КЧМ-7 "ГНОМ" (КОНСЕРВАЦИЯ)	2	2003	25	0,083	0,47		0	169,24	01.09.2028
		водогрейный	КЧМ-7 "ГНОМ"	3	2003	25	0,083		173,06	82,1		01.09.2028
		водогрейный	КЧМ-7 "ГНОМ" (КОНСЕРВАЦИЯ)	4	2003	25	0,083			0		01.09.2028
		водогрейный	PEGASUS F255	1	2003	25	0,22		165,41	85,9		01.09.2028
42		паровой	Е-1,0-0,9ГН(МЗК)	3	1995	20	0,66	3,07	182,16	78	180,16	20.07.2026

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
	Котельная ул. 2-я Посадская, 19а	водогрейный	КВС	1	1995	2	0,5		185,25	76,7		28.07.2032
		водогрейный	КВС	2	1995	20	0,5		173,06	82,1		28.07.2032
		паровой	КВС (КОНСЕРВАЦИЯ)	4	1995	20	0,5			0		
43	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 20а	паровой	Е-1,0-0,9ГН(МЗК)	3	2023	20	0,66	1,176		0		01.09.2043
		водогрейный	RSA-300(300кВт)	1	2023	20	0,258			0		01.09.2043
		водогрейный	RSA-300(300кВт)	2	2023	20	0,258			0		01.09.2043
44	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 21а	водогрейный	КВС-1М	1	1969	20	0,3	0,55	178,28	79,7	178,06	30.08.2032
		водогрейный	КВС-1М	2	1969	20	0,3		177,83	79,9		30.08.2032
45	Котельная пр. Связистов, 1а	водогрейный	ЗИОСАБ-2500	1	2020	15	2,15	7,826	159,11	89,3	158,71	01.09.2035
		водогрейный	ЗИОСАБ-2500	2	2021	15	2,15		158,93	89,4		01.09.2036
		водогрейный	ЗИОСАБ-1600	3	2021	15	1,38		157,52	90,2		01.09.2036
		водогрейный	ЗИОСАБ-2500	4	2021	15	2,15		159,29	89,2		01.09.2036
46	Котельная ул. Спивака, 85	водогрейный	КВС	1	1977	20	0,5	2,78	174,55	81,4	177,20	28.07.2026
		водогрейный	КВС	2	1977	20	0,5		179,86	79		28.07.2026
		водогрейный	КВС	3	1977	20	0,5		174,98	81,2		28.07.2026
		водогрейный	КСВ-1,86	4	1977	20	1,6		179,4	79,2		28.07.2026
47	Котельная ул. Федотовой, 12	водогрейный	КВС	1	1970	20	0,5	2,88	168,95	84,1	167,86	28.07.2026

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
		водогрейный	КВС	2	1970	20	0,5		163,88	86,7		28.07.2026
		водогрейный	КВС	3	1970	20	0,5		170,57	83,3		11.06.2028
		водогрейный	КВС	4	1970	20	0,5			0		28.07.2026
		водогрейный	КВС	5	1970	20	0,5		166,96	85,1		11.06.2028
		водогрейный	КВС	6	1970	20	0,5		168,95	84,1		28.07.2026
48	Котельная ул. Циолковского, 16	водогрейный	КВС(КОНСЕРВАЦИЯ)	1	1970	20	0,5	1,92		0	172,26	28.07.2026
		водогрейный	КВС	2	1970	20	0,5		174,55	81,4		28.07.2026
		водогрейный	КВС	3	1970	20	0,5		169,96	83,6		28.07.2026
		водогрейный	КВС(КОНСЕРВАЦИЯ)	4	1970	20	0,5			0		28.07.2026
49	Котельная ул. Циолковского, 51а	водогрейный	КВС	1	1965	20	0,6	2,42	168,75	84,2	170,48	28.07.2026
		водогрейный	КВС	2	1965	20	0,6		169,96	83,6		28.07.2026
		водогрейный	КВС	3	1965	20	0,6		171,81	82,7		28.07.2026
		водогрейный	КВС	4	1965	20	0,6		171,39	82,9		28.07.2026
50	Котельная ул. Черепичная, 24б	водогрейный	КВС	1	1975	20	0,5	0,6	176,72	80,4	177,84	28.07.2026
		водогрейный	КВС	2	1975	20	0,5		178,95	79,4		28.07.2026
51	Котельная пер. Шпагатный, 92	водогрейный	КВа-0,35"ДУЭТ"	1	2005	10	0,3	0,6	158,58	89,6	158,40	05.10.2025
		водогрейный	КВа-0,35"ДУЭТ"	2	2005	10	0,3		158,22	89,8		05.10.2025

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
52	Котельная пер. Шпагатный, 92г	водогрейный	КВа-0,35"ДУЭТ"	1	2006	10	0,3	0,6	158,22	89,8	158,14	05.10.2025
		водогрейный	КВа-0,35"ДУЭТ"	2	2006	10	0,3		158,05	89,9		05.10.2025
53	Котельная пл. Щепная, 12б	водогрейный	Тула-3 (ВЫВЕДЕН ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ)	5				3,4		0	182,95	
		водогрейный	Тула-3 (ВЫВЕДЕН ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ)	6						0		
		водогрейный	КВС	1	1976	20	0,5		190,46	74,6		28.07.2026
		водогрейный	КВС	2	1976	20	0,5		190,72	74,5		28.07.2026
		водогрейный	КВС	3	1976	20	0,5		169,15	84		28.07.2026
		водогрейный	КВС	4	1976	20	0,5		181,46	78,3		28.07.2026
54	Котельная ул. Энгельса, 88а	водогрейный	КВС (КОНСЕРВАЦИЯ)	1	1976	20	0,5	2,34		0	181,82	28.07.2032
		водогрейный	КВС	2	1976	20	0,5		180,77	78,6		28.07.2032
		водогрейный	КВС	3	1976	20	0,5		182,86	77,7		28.07.2032
		водогрейный	КВС (КОНСЕРВАЦИЯ)	4	1976	20	0,5			0		28.07.2032
55	Котельная ул. Яблочная, 59а	водогрейный	КВС	1	1985		0,5	0,96	178,5	79,6	178,61	28.07.2026
		водогрейный	КВС	2	1985	20	0,5		178,72	79,5		28.07.2026
56	Котельная ул. Брестская, 6	водогрейный	КВС	1	1968	20	0,35	0,69	169,35	83,9	169,56	29.08.2032
		водогрейный	КВС	2	1968	20	0,35		169,76	83,7		29.08.2032

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
57	Котельная ул. Веселая, 2	водогрейный	КВС	1	1983	2200	0,35	0,76	170,57	83,3	170,47	19.07.2026
		водогрейный	КВС	2	1983	20	0,35		170,37	83,4		19.07.2026
58	Котельная ул. Генерала Жадова, 4а	водогрейный	КВ-ГМ-1,16-95Н (серия "Смоленск")	1	2017	10	1	4,5	146,93	96,7	147,14	01.09.2027
		водогрейный	КВ-ГМ-1,16-95Н (серия "Смоленск")	2	2017	10	1		146,48	97		01.09.2027
		водогрейный	КВ-ГМ-1,16-95Н (серия "Смоленск")	3	2017	10	1		148,01	96		01.09.2027
		водогрейный	КВС(КОНСЕРВАЦИЯ)	1	1986	20	0,5			0		19.07.2027
		водогрейный	КВС(КОНСЕРВАЦИЯ)	2	1986	20	0,5			0		19.07.2027
		водогрейный	КВС(КОНСЕРВАЦИЯ)	3	1986	20	0,5			0		19.07.2027
59	Котельная ул. Генерала Родина, 69а	водогрейный	КВГ-7,56-150	1	1985	20	6,5	19,5	169,35	83,9	170,74	13.07.2026
		водогрейный	КВГ-7,56-150	2	1990	20	6,5		174,12	81,6		13.07.2026
		водогрейный	КВГ-7,56-150	3	2008	20	6,5		168,75	84,2		13.07.2026
60	Котельная пер. Ипподромный, 2а	водогрейный	КВС	1	1978	20	0,33	0,99	176,72	80,4	179,81	19.07.2026
		водогрейный	КВС	2	1978	20	0,33		182,16	78		19.07.2026
		водогрейный	КВС	3	1978	20	0,33		180,54	78,7		19.07.2026
61	Котельная ул. Лескова, 31а	паровой	Е-1/9(КОНСЕРВАЦИЯ)	2	1972	20	0,66	1		0	168,55	
		паровой	Е-1/9(КОНСЕРВАЦИЯ)	3	1972	20	0,66			0		

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
		водогрейный	КВС	1	1972	20	0,5		168,55	84,3		19.07.2026
62	Котельная ул. Матвеева, 9а	водогрейный	КВ-ГМ-1,5-115Н	2	2009	10	1,29	5,82	161,46	88	160,19	19.07.2027
		водогрейный	КВ-ГМ-1,5-115Н	3	2009	10	1,29		158,75	89,5		19.07.2027
		водогрейный	КВ-ГМ-0,5-115Н	4	2009	10	0,43		159,65	89		19.07.2027
		водогрейный	КСВа-2,5Гн	1	2009	10	2,15		160,91	88,3		30.06.2027
		паровой	Е-1/9(КОНСЕРВАЦИЯ)	5	2009	20	0,66			0		
63	Котельная ул. Матросова, 46б	водогрейный	КСВа-2,5Гс	1	2004	10	2,15	10,75	159,65	89	160,12	05.10.2025
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	2	2004	10	2,15		160,37	88,6		05.10.2025
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	3	2004	10	2,15		160,01	88,8		05.10.2025
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	4	2004	10	2,15		159,83	88,9		05.10.2025
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	5	2004	10	2,15		160,73	88,4		05.10.2025
64	Котельная ш. Наугорское, 13б	водогрейный	КВаГн"ВУЛКАН" тип VK1000	1	2004	10	1	2	159,65	89	159,03	27.06.2027
		водогрейный	КВаГн"ВУЛКАН" тип VK1000	2	2004	10	1		158,4	89,7		27.06.2027
65	Котельная ш. Наугорское, 27	водогрейный	КВаГн"ВУЛКАН" тип VK600	1	2004	10	0,6	1,8	158,93	89,4	158,87	04.07.2027
		водогрейный	КВаГн"ВУЛКАН" тип VK600	2	2004	10	0,6		158,58	89,6		04.07.2027
		водогрейный	КВаГн"ВУЛКАН" тип VK600	3	2004	10	0,6		159,11	89,3		04.07.2027

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
66	Котельная ш. Наугорское , 29б	водогрейный	КВ-ГМ-1,0-115Н	4	2004	10	0,86	6,85	159,47	89,1	159,02	19.07.2027
		водогрейный	КВ-ГМ-2,32-115Н	1	2004	10	2		158,93	89,4		19.07.2027
		водогрейный	КВ-ГМ-2,32-115Н	2	2004	10	2		158,58	89,6		19.07.2027
		водогрейный	КВ-ГМ-2,32-115Н	3	2004	10	2		159,11	89,3		19.07.2027
67	Котельная ул. Октябрьская, 4а	водогрейный	КСВа-2,5Гс	1	2002	10	2,15	6,02	159,47	89,1	159,92	10.06.2028
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	2	2002	10	2,15		160,37	88,6		10.06.2028
		водогрейный	Ква-1,0 (КОНСЕРВАЦИЯ)	1	2014	10	0,86			0		14.08.2028
		водогрейный	Ква-1,0 (КОНСЕРВАЦИЯ)	2	2014	10	0,86			0		14.08.2028
68	Котельная ул. Октябрьская, 54а	паровой	Е-2,5-0,9Г-Д	3	2000	20	1,66	5,25	169,15	84	168,99	30.07.2025
		паровой	ДКВР2,5/13	1	1968	20	1,66		176,72	80,4		03.09.2027
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	2	2018	10	2,15		161,09	88,2		01.09.2028
69	Котельная ул. Трудовые резервы, 32а	водогрейный	КВС	1	1967	20	0,5	4,6	179,63	79,1	169,46	30.09.2025
		водогрейный	КВС	2	1967	20	0,5		179,17	79,3		30.09.2025
		водогрейный	КВа-1,0Гн"ФАКЕЛ Г"	3	1967	20	0,86		162,38	87,5		18.07.2027
		водогрейный	КВа-1,0Гн"ФАКЕЛ Г" (КОНСЕРВАЦИЯ)	4	1967	20	0,86			0		
		водогрейный	КВа-1,0Гн"ФАКЕЛ Г"	5	1967	20	0,86		161,28	88,1		18.07.2027
		водогрейный	КВа-1,0Гн"ФАКЕЛ Г" (КОНСЕРВАЦИЯ)	6	1967	20	0,86			0		

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
		водогрейный	КВа-1,0Гн"ФАКЕЛ Г"	7	1973	20	0,86		164,83	86,2		18.07.2027
70	Котельная ул. Цветаева, 15б	водогрейный	Тула-3	1	1973	20	0,5	4,59	177,16	80,2	179,17	19.07.2026
		водогрейный	Тула-3	2	1973	20	0,5		175,63	80,9		19.07.2026
		водогрейный	Тула-3	3	1973	20	0,5		177,83	79,9		19.07.2026
		водогрейный	КСВ-1,86	4	1973	20	1,6		180,77	78,6		19.07.2026
		паровой	Е 1/9Г (МЗК-7АГ)	1	1973	20	0,66		182,86	77,7		17.11.2025
		паровой	Е1/9-1Г	2	1973	20	0,66		180,75	78,61		07.06.2028
		паровой	Е1/9-1Г	2	1973	20	0,66		180,75	78,61		07.06.2028
71	Котельная пер. Огородный, 7а	водогрейный	КСВа-0,25	1	2014	10	0,215	0,43	160,19	88,7	160,01	01.09.2028
		водогрейный	КСВа-0,25	2	2014	10	0,215		159,83	88,9		01.09.2028
72	Котельная ул. Тургенева, 50а	водогрейный	Logano G234WS(55-6)	1	2013	10	0,047	0,14	158,05	89,9	158,16	28.06.2027
		водогрейный	Logano G234WS(55-6)	2	2013	10	0,047		158,22	89,8		28.06.2027
		водогрейный	Logano G234WS(55-6)	3	2013	10	0,047		158,22	89,8		28.06.2027
73	Котельная Пролетарская гора, 1	водогрейный	КВС	1	1961	20	0,5	1,74	176,28	80,6	177,24	29.08.2032
		водогрейный	КВС	2	1961	20	0,5		176,72	80,4		29.08.2032
		водогрейный	КВС	3	1961	20	0,5		178,72	79,5		29.08.2032
74	Котельная ул. Абрамова-Соколова, 76б	водогрейный	БРАТСК-1Г-0,86 (КОНСЕРВАЦИЯ)	1	1968	20	0,74	2,02		0	191,75	20.07.2027
		водогрейный	БРАТСК-1Г-0,86 (КОНСЕРВАЦИЯ)	2	1968	20	0,74			0		20.07.2027

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
		водогрейный	КВС	3	1968	20	0,5		191,75	74,1		14.06.2026
75	Котельная ул. 5 Августа, 66а	водогрейный	КВа-0,25"ДУЭТ"	1	2004	10	0,215	0,43	160,37	88,6	159,92	04.07.2027
		водогрейный	КВа-0,25"ДУЭТ"	2	2004	10	0,215		159,47	89,1		04.07.2027
76	Котельная ул. Грузовая, 119г	водогрейный	КСВа-1,0Гн	1	2005	10	0,86	1,72	159,29	89,2	159,74	20.07.2027
		водогрейный	КСВа-1,0Гн	2	2005	10	0,86		160,19	88,7		20.07.2027
77	Котельная ул. Деповская, 6а	водогрейный	КВС	1	1978	20	0,5	1,28	174,55	81,4	174,02	14.07.2032
		водогрейный	КВС	2	1978	20	0,5		173,49	81,9		14.07.2032
78	Котельная ул. 3-я Курская, 3а	водогрейный	ДКВР6,5/13	1	1979	20	4,32	4,98	170,16	83,5	170,78	03.09.2027
		паровой	Е-1,0-0,9ГН(МЗК)	2	2006	20	0,66		171,39	82,9		11.03.2026
79	Котельная ул. Ливенская, 48г	водогрейный	КВ-ГМ-2,32-115Н	2	2006	10	2	5,58	157,7	90,1	170,16	30.09.2025
		водогрейный	КСВ-2,9Г	1	2006	20	2,5		175,85	80,8		19.07.2027
		водогрейный	КСВ-2,9Г	4	2006	20	2,5		176,94	80,3		30.09.2025
		водогрейный	КВС(КОНСЕРВАЦИЯ)	3	1995	20	0,5			0		
80	Котельная ул. Лесная, 9а	водогрейный	КВС	1	1968	20	0,5	1	186,22	76,3	184,43	14.07.2026
		водогрейный	КВС	2	1968	20	0,5		182,63	77,8		14.07.2026
81	Котельная ул. Московская, 27а	водогрейный	КВС	1	1974	20	0,5	1,31	176,5	80,5	179,66	19.07.2026
		водогрейный	КВС	2	1974	20	0,5		180,77	78,6		19.07.2026

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
		водогрейный	КВС	4	1974	20	0,5		181,7	78,2		19.07.2026
		водогрейный	УН-5(КОНСЕРВАЦИЯ)	3	1974	20	0,5			0		
82	Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 1	водогрейный	ИШМА-80	1	2004	15	0,07	0,07	168,95	84,1	168,95	29.10.2028
83	Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 2	водогрейный	ИШМА-80	1	2004	15	0,07	0,07	170,37	83,4	170,37	29.10.2028
84	Котельная ул. Паровозная, 64б	водогрейный	КСВа-2,5Гс	1	2004	10	2,15	8,6	160,73	88,4	161,23	12.06.2028
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	2	2004	10	2,15		161,28	88,1		12.06.2028
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	3	2004	10	2,15		161,09	88,2		12.06.2028
		водогрейный	КСВа-2,5Гс	4	2004	10	2,15		161,83	87,8		12.06.2028
85	Котельная ул. Пушкина, 68а	водогрейный	УН-5(КОНСЕРВАЦИЯ)	1	1969	20	0,5	1,65		0	182,12	
		водогрейный	КВС	2	1969	20	0,5		193,05	73,6		14.07.2026
		водогрейный	КВС	3	1969	20	0,5		171,19	83		14.07.2026
86	Котельная ул Ст. Разина, 11б	водогрейный	КВа2,326Гн	1	2005	10	2	16,9	160,19	88,7	160,80	04.06.2027
		водогрейный	КВа2,326Гн	2	2005	10	2		160,19	88,7		04.06.2027
		водогрейный	КСВа2,5Гс	3	2005	10	2,15		160,01	88,8		30.07.2027
		водогрейный	КСВа2,5Гс	4	2005	10	2,15		161,83	87,8		30.07.2027
		водогрейный	КСВа2,5Гс	5	2005	10	2,15		161,46	88		30.07.2027

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
		водогрейный	КСВа2,5Гс	6	2005	10	0		161,28	88,1		30.07.2027
		водогрейный	КСВа2,5Гс	7	2005	10	2,15		160,55	88,5		30.07.2027
		водогрейный	КСВа2,5Гс	8	2005	10	2,15		160,91	88,3		30.07.2027
87	Котельная ул. Рельсовая, 7а	водогрейный	RSA-300(300кВт)	1	2021	20	0,258	0,516	155,59	91,32	155,75	01.09.2029
		водогрейный	RSA-300(300кВт)	2	2021	20	0,258		155,9	91,14		01.09.2029
88	Котельная ул. Студенческая, 2а	водогрейный	КСВа-0,63Гн	1	2006	10	0,54	1,63	162,94	87,2	163,95	08.08.2027
		водогрейный	КСВа-0,63Гн	2	2006	10	0,54		163,69	86,8		08.08.2027
		водогрейный	КСВа-0,63Гн	3	2006	10	0,54		165,22	86		08.08.2027
89	Котельная ул. Тульская, 24а	водогрейный	КСВа-0,63Гн	1	2007	10	0,54	1,08	161,46	88	161,74	08.08.2027
		водогрейный	КСВа-0,63Гн	2	2007	10	0,54		162,01	87,7		08.08.2027
90	Котельная ул. Тульская, 63б	водогрейный	ХОПЕР-100А	1	2008	15	0,086	0,259	162,76	87,3	162,88	21.09.2027
		водогрейный	ХОПЕР-100А	2	2008	15	0,086		162,2	87,6		21.09.2027
		водогрейный	ХОПЕР-100А	3	2008	15	0,086		163,69	86,8		21.09.2027
91	Котельная пер. Южный, 26б	водогрейный	КСВ-0,63Гн	1	2007	10	0,54	1,63	160,01	88,8	160,74	30.09.2025
		водогрейный	КСВ-0,63Гн	2	2007	10	0,54		159,65	89		30.09.2025
		водогрейный	КСВ-0,63Гн	3	2007	10	0,54		162,57	87,4		30.09.2025
92		паровой	Е-1,0-0,9ГН(МЗК)	1	1996	20	0,66	3,12	184,05	77,2	170,00	20.07.2026

N п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
	Котельная ул. Металлургов, 80б	паровой	Е-1,0-0,9ГН(МЗК)	2	1995	20	0,66		179,86	79		20.07.2026
		водо-грейный	КСВа-1,0Гн	1	2005	10	0,86		157,87	90		26.07.2027
		водо-грейный	КСВа-1,0Гн	2	2005	10	0,86		158,22	89,8		26.07.2027
93	Котельная ул. Силикатная, 28а	водо-грейный	ФАКЕЛ Г	1	1962	20	0,86	3,2	169,15	84	169,12	19.07.2026
		водо-грейный	ФАКЕЛ Г	2	1962	20	0,86		169,96	83,6		19.07.2026
		водо-грейный	КВФС-0,8Г	3	1962	20	0,69		166,57	85,3		14.07.2026
		водо-грейный	КВФС-0,8Г	4	1962	20	0,69		170,78	83,2		14.07.2026
АО «Орелтеплосервис»												
94	Котельная ул. Автогрейдерная, 3г	водо-грейный	Buderus SR645	1	2013	16	0,32	1,28	н.д.	91,81	н.д.	н.д.
		водо-грейный	Buderus SR645	2	2013	16	0,32		н.д.	90,59	н.д.	н.д.
		водо-грейный	Buderus SR645	3	2013	16	0,32		н.д.	90,3	н.д.	н.д.
		водо-грейный	Buderus SR645	4	2013	16	0,32		н.д.	91,22	н.д.	н.д.
95	Котельная пер. Воскресенский, 14г	водо-грейный	Vitoplex 100	1	2013	16	0,96	1,92	н.д.	91,28	н.д.	н.д.
		водо-грейный	Vitoplex 100	2	2013	16	0,96		н.д.	91,63	н.д.	н.д.
96	Котельная ул. Горького, 2(лит А, пом.46)	водо-грейный	De Ditrich	1	1997	16	0,37	1,11	н.д.	90,53	н.д.	н.д.
		водо-грейный	De Ditrich	2	1997	16	0,37		н.д.	90,07	н.д.	н.д.
		водо-грейный	De Ditrich	3	1997	16	0,37		н.д.	89,9	н.д.	н.д.

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
97	Котельная ул. Карачевская, 12г	водогрейный	Buderus Logano 334-94WS4	1	2013	16	0,081	0,324	н.д.	90,59	н.д.	н.д.
		водогрейный	Buderus Logano 334-94WS4	2	2013	16	0,081		н.д.	90,47	н.д.	н.д.
		водогрейный	Buderus Logano 334-94WS4	3	2013	16	0,081		н.д.	90,02	н.д.	н.д.
		водогрейный	Buderus Logano 334-94WS4	4	2013	16	0,081		н.д.	90,3	н.д.	н.д.
98	Котельная ул. Московская, 175 (лит А, пом 8)	водогрейный	BAXI	1	2008	16	0,021	0,042	н.д.	90,88	н.д.	н.д.
		водогрейный	BAXI	2	2008	16	0,021		н.д.	91,05	н.д.	н.д.
99	Котельная ул. Линейная 69а	водогрейный	Ишма 31,5	1	2011	16	0,027	0,061	н.д.	90,47	н.д.	н.д.
		водогрейный	Ишма 40У	2	2017	16	0,034		н.д.	90,24	н.д.	н.д.
100	Котельная ул. Пищевой 12А	водогрейный	Ишма 80	1	2003	16	0,069	0,138	н.д.	90,02	н.д.	н.д.
		водогрейный	Ишма 80	2	2003	16	0,069		н.д.	89,9	н.д.	н.д.
101	Котельная ул. Рабочий городок 22а	водогрейный	Ишма 80	1	2006	16	0,069	0,138	н.д.	90,13	н.д.	н.д.
		водогрейный	Ишма 80	2	2006	16	0,069		н.д.	90,24	н.д.	н.д.
102	Котельная ул. Медведева, д.93а	водогрейный	Универсал-6 (Fнаг.=41,8 м2)	1	2006	16	0,503	2,012	н.д.	88,9	н.д.	н.д.
		водогрейный	Универсал-6 (Fнаг.=41,8 м2)	2	2003	16	0,503		н.д.	88,9	н.д.	н.д.
		водогрейный	Универсал-6 (Fнаг.=41,8 м2)	3	2004	16	0,503		н.д.	88,9	н.д.	н.д.
		водогрейный	Универсал-6 (Fнаг.=41,8 м2)	4	2008	16	0,503		н.д.	88,9	н.д.	н.д.

N п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
103	Планерная, 31-1	водогрейный	Ferroli PEGASUS F3 N 289 2S	1	2002	16	н.д.	1,243	н.д.	нд	н.д.	н.д.
		водогрейный	Ferroli PEGASUS F3 N 289 2S	2	2002	16	н.д.		н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
		водогрейный	Ferroli PEGASUS F3 N 289 2S	3	2002	16	н.д.		н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
		водогрейный	Ferroli PEGASUS F3 N 289 2S	4	2002	16	н.д.		н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
		водогрейный	Ferroli PEGASUS F3 N 289 2S	5	2002	16	н.д.		н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
104	Котельная ул. Узловая, д. 5а	водогрейный	VK-2000 «Вулкан»	1	2011	16	2	4	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
		водогрейный	VK-2000 «Вулкан»	2	2011	16	2		н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
ЗАО «Теплоавтоматика»												
105	ул. Комсомольская 287	водогрейный	Prechterm 1000	1	2001	16	0,86	2,73	н.д.	89,9	н.д.	н.д.
		водогрейный	Prechterm 1000	2	2001	16	0,86		н.д.	90,07	н.д.	н.д.
		водогрейный	Prechterm 1000	3	2001	16	0,86		н.д.	90,24	н.д.	н.д.
		водогрейный	Prechterm 1300	4	2001	16	1,118		н.д.	89,73	н.д.	н.д.
ООО «Орловские тепловые магистрали»												
106	ул. Часовая, 41а	водогрейный	ТЕРМОТЕХНИК ТТ 100	1	2014	16	2,15	6,45	н.д.	89,51	н.д.	н.д.
		водогрейный	ТЕРМОТЕХНИК ТТ 100	2	2014	16	2,15		н.д.	89,37	н.д.	н.д.
		водогрейный	ТЕРМОТЕХНИК ТТ 100	3	2014	16	2,15		н.д.	89,68	н.д.	н.д.
Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»												

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Марка котла	№ котла	Год установки котла	Срок службы котло-агрегатов	Мощность котла установленная, Гкал/ч	Мощность котельной установленная, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД НЕТТО котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
107	ул. 3-я Курская, д.56	водогрейный	Универсал-6 (Fнаг.=37,4 м2)	1	1989	16	0,452	1,808	н.д.	88,07	н.д.	н.д.
		водогрейный	Универсал-6 (Fнаг.=37,4 м2)	2	1989	16	0,452		н.д.	87	н.д.	н.д.
		водогрейный	Универсал-6 (Fнаг.=37,4 м2)	3	1989	16	0,452		н.д.	87,16	н.д.	н.д.
		водогрейный	Универсал-6 (Fнаг.=37,4 м2)	4	1989	16	0,452		н.д.	86,37	н.д.	н.д.
ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ												
108	ул. Планерная, д. 31	водогрейный	Pegasus F3 S289	1	2006	16	0,249	1,24	н.д.	90,88	н.д.	н.д.
		водогрейный	Pegasus F3 S2	2	2006	16	0,249		н.д.	90,53	н.д.	н.д.
		водогрейный	Pegasus F3 S2	3	2006	16	0,249		н.д.	91,05	н.д.	н.д.
		водогрейный	Pegasus F3 S2	4	2006	16	0,249		н.д.	90,7	н.д.	н.д.
		водогрейный	Pegasus F3 S2	5	2006	16	0,249		н.д.	91,17	н.д.	н.д.
МУП «Зеленстрой»												
109	2-ая Пушкарная, 18	водогрейный	КСВ-3,15	1	1999	16	2,709	2,709	н.д.	91,11	н.д.	н.д.

Основной парк котельного оборудования представлен котлами различной мощности отечественных производителей.

В группе котельных до 20 Гкал/ч наиболее распространены котлы марки КВГ-7,56-150 (12ед.) и КСВа-2,5Гс (16 ед.) 46 ед.

В группе котельных от 5 до 10 Гкал/ч наиболее распространены котлы марки КСВа-2,5Гс (20ед.) и КВС (19 ед.) 63 ед.

В группе котельных до 5 Гкал/ч наиболее распространены котлы марки КВС (90 ед.) 267 ед.

По своим характеристикам установленное оборудование не соответствует современным требованиям по обеспечению безопасности, уровню автоматизации, экономической эффективности, экологической безопасности. Большое число объектов нуждается в модернизации и реконструкции.

Котельные имеют достаточно большой разброс тепловой мощности, который находится в диапазоне от 0,027 до 20 Гкал/ч.

Значительную часть эксплуатируемых АО «Орелгортеплоэнерго» котельных, составляют источники малой производительности с высоким соотношением финансовых затрат на содержание оперативного персонала и количества реализуемой тепловой энергии, что диктует высокую фактическую себестоимость вырабатываемой тепловой энергии и в рыночных условиях делает необходимым искать пути ее возможного снижения. Основное теплотехническое оборудование отработало несколько нормативных сроков безопасной эксплуатации и имеет большой процент износа. На ряде котельных эксплуатируются самодельные котлы марки КВС с низким КПД (60-80%), отсутствует химводоочистка, теплоэнергетическая часть требует замены на современное энергосберегающее оборудование.

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной мощности источников, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, г. Орла представлены в таблице 1.2.2.1.

Таблица 1.2.2.1- Установленная и располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Год	Электрическая мощность, МВт		Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	
	установленная	располагаемая на конец года	общая	теплофикационных отборов турбин
Орловская ТЭЦ «РИР Энерго»– «Орловская генерация»				
2020	330	330	725	525
2021	330	330	725	525
2022	330	330	725	525
2023	330	330	725	525
2024	330	330	725	525
ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»				
2020	9	11,5	40	40
2021	9	11,5	40	40
2022	9	11,5	40	40
2023	9	11,5	40	40
2024	9	11,5	40	40

Параметры установленной мощности котельных г. Орла представлены в таблице 1.2.2.2.

Таблица 1.2.2.2 – Параметры установленной мощности котельных

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч
1	Котельная ул. Авиационная, 1*	19,92	16,00
2	Котельная ул. Автовокзальная, 77	10,51	8,067
3	Котельная пер. Бетонный, 4а	3,44	3,043
4	Котельная пер. Ботанический, 2а	7,41	4,993
5	Котельная ул. Васильевская, 84б	0,26	0,254
6	Котельная ул. Васильевская, 138а	8	6,56
7	Котельная ул. Гагарина, 48а	0,42	0,238
8	Котельная ул. Городская, 98к	3,6	0,536
9	Котельная ул. Калинина, 6б	13	8,122
10	Котельная ул. Карачевская, 29а	6,1	3,705
11	Котельная ул. Карачевская, 41б	3,44	2,272
12	Котельная пер. Карачевский, 23а	2,54	1,392
13	Котельная ш. Карачевское, 5а	3,41	2,275
14	Котельная ш. Карачевское, 60а	2,54	1,845
15	Котельная ул. Комсомольская, 15а	1,72	1,678
16	Котельная ул. Комсомольская, 119а	8,6	6,225
17	Котельная ул. Комсомольская, 127а	4	4,098
18	Котельная ул. Комсомольская, 185а	2,58	1,948
19	Котельная ул. Комсомольская, 206а	5,12	3,649
20	Котельная ул. Комсомольская, 241б	1,63	1,35
21	Котельная ул. Комсомольская, 252а	5,56	4,73
22	Котельная ул. Комсомольская, 261а	0,83	0,318
23	Котельная ул. Красина, 6а	2,6	1,705
24	Котельная ул. Красина, 7а	1,8	1,417
25	Котельная ул. Красина, 52	0,17	0,125
26	Котельная ул. Кромская, 7а(908кв)	10,75	8,156
27	Котельная ул. Кромская, 7а(909кв) *	19,5	16,02
28	Котельная Кромское шоссе, 13а	0,65	0,569
29	Котельная ул. Латышских стрелков, 37а	14,8	13,416
30	Котельная ул. Латышских стрелков, 98	1,81	1,237
31	Котельная ул. Латышских стрелков, 109	19,5	16,11
32	Котельная ул. Левый берег р.Оки, 23	13	6,58
33	Котельная Гостиничный комплекс "Лесной"	2,15	0,743
34	Котельная ул. Машиностроительная, 5а	3,44	2,306
35	Котельная ул. Маяковского, 10а	3,86	2,421
36	Котельная ул. Маяковского, 55а	1,5	0,687
37	Котельная ул. Маяковского, 62а	6,45	5,332
38	Котельная ул. МОПРа, 28а	1,63	1,411
39	Котельная ул. МОПРа, 48а	0,164	0,127
40	Котельная ул. 6-ой Орловской дивизии, 14	8,6	7,119
41	Котельная пер. Пищевой, 9а	0,43	0,238
42	Котельная ул. 2-я Посадская, 19а	3,07	1,109
43	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 20а	1,176	1,176
44	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 21а	0,55	0,527
45	Котельная пр. Связистов, 1а	7,826	7,069
46	Котельная ул. Спивака, 85	2,78	1,901
47	Котельная ул. Федотовой, 12	2,88	2,401
48	Котельная ул. Циолковского, 1б	1,92	0,906
49	Котельная ул. Циолковского, 51а	2,42	2,015
50	Котельная ул. Черепичная, 24б	0,6	0,809
51	Котельная пер. Шпагатный, 92	0,6	0,609
52	Котельная пер. Шпагатный, 92г	0,6	0,567

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч
53	Котельная пл. Щепная, 12б	3,4	1,741
54	Котельная ул. Энгельса, 88а	2,34	0,821
55	Котельная ул. Яблочная, 59а	0,96	0,647
56	Котельная ул. Брестская, 6	0,69	0,47
57	Котельная ул. Веселая, 2	0,76	0,51
58	Котельная ул. Генерала Жадова, 4а	4,5	3,686
59	Котельная ул. Генерала Родина, 69а	19,5	14,53
60	Котельная пер. Ипподромный, 2а	0,99	0,892
61	Котельная ул. Лескова, 31а	1	0,233
62	Котельная ул. Матвеева, 9а	5,82	4,157
63	Котельная ул. Матросова, 46б	10,75	8,101
64	Котельная ш. Наугорское, 13б	2	1,53
65	Котельная ш. Наугорское, 27	1,8	1,458
66	Котельная ш. Наугорское, 29б	6,85	5,678
67	Котельная ул. Октябрьская, 4а	6,02	4,964
68	Котельная ул. Октябрьская, 54а	5,25	3,455
69	Котельная ул. Трудовые резервы, 32а	4,6	3,012
70	Котельная ул. Цветаева, 15б	4,59	3,012
71	Котельная пер. Огородный, 7а	0,43	0,283
72	Котельная ул. Тургенева, 50а	0,14	0,142
73	Котельная Пролетарская гора, 1	1,74	1,114
74	Котельная ул. Абрамова-Соколова, 76б	2,02	0,317
75	Котельная ул. 5 Августа, 66а	0,43	0,364
76	Котельная ул. Грузовая, 119г	1,72	1,651
77	Котельная ул. Деповская, 6а	1,28	0,738
78	Котельная ул. 3-я Курская, 3а	4,98	2,636
79	Котельная ул. Ливенская, 48г	5,58	5,252
80	Котельная ул. Лесная, 9а	1	0,432
81	Котельная ул. Московская, 27а	1,31	0,833
82	Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 1	0,07	0,063
83	Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 2	0,07	0,063
84	Котельная ул. Паровозная, 64б	8,6	5,5
85	Котельная ул. Пушкина, 68а	1,65	0,772
86	Котельная ул. Ст. Разина, 11б	16,9	14,114
87	Котельная ул. Рельсовая, 7а	0,516	0,526
88	Котельная ул. Студенческая, 2а	1,63	1,528
89	Котельная ул. Тульская, 24а	1,08	0,889
90	Котельная ул. Тульская, 63б	0,259	0,243
91	Котельная пер. Южный, 26б	1,63	1,304
92	Котельная ул. Metallургов, 80б	3,12	2,31
93	Котельная ул. Силикатная, 28а	3,2	2,387
94	Котельная ул. Автогрейдерная, 3г	0,642	0,61
95	Котельная пер. Воскресенский, 14г	1,066	1,03
96	Котельная ул. Горького, 2(лит А, пом.46)	0,413	0,38
97	Котельная ул. Карачевская, 12г	0,344	0,337
98	Котельная ул. Московская, 175 (лит А, пом 8)	0,0412	0,0400
99	Котельная ул. Линейная 69а	0,061	0,059
100	Котельная ул. Пищевой 12А	0,0688	0,0650
101	Котельная ул. Рабочий городок 22а	0,0688	0,64
102	Котельная ул. Медведева, д.93а	2,0	1,3
103	Планерная, 31-1	1,243	1,2
104	Котельная ул. Узловая, д. 5а	4	3,8
105	Котельная ул. Комсомольская 287	3,7	2,7
106	Котельная ул. Часовая, 41а	6,5	5,9

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч
107	Котельная ул. 3-я Курская, д.56	1,8	1,3
108	Котельная ул. Планерная, д. 31	1,2	1,2
109	Котельная 2-ая Пушкарная, 18	2,7	2,7

**Котельные находятся на реконструкции на момент актуализации схемы теплоснабжения*

Источники теплоснабжения ТСО по мощности в г. Орле распределены следующим образом:

1. Крупные более 20 Гкал/ч – 2 источника;
2. Средние от 10 до 20 Гкал/ч – 11 источников;
3. Малые от 5 до 10 Гкал/ч – 16 источников;
4. Котельные менее 5 Гкал/ч – 82 источник.

В данном распределении не учтены индивидуальные крышные котельные.

Наибольшее количество источников тепловой энергии имеют малую мощность от 0,042 до 4,98 Гкал/ч (82 котельных или 74% общего количества). Данные котельные предназначены для теплоснабжения малой группы потребителей или индивидуальных потребителей.

Филиал «РИР Энерго» – «Орловская генерация» имеет 61% установленных мощностей в г. Орле. Далее следуют мощности котельных АО «Орелгортеплоэнерго» с 33% установленных мощностей, Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ Энерго» имеет 3,4 %, котельные прочих организаций – менее 1%.

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Ограничение и отключение потребителей тепловой энергии применяются при возникновении недостатка тепловой мощности на котельных, а также при недостаточном гидравлическом напоре в сети по причине выхода из строя сетевых насосов, во избежание недопустимых условий работы оборудования, для предотвращения возникновения и развития аварий, для их ликвидации и для исключения неорганизованных отключений потребителей. Размер ограничиваемой нагрузки потребителей, а также снижение расхода сетевой воды в подающем теплофикационном трубопроводе определяется дефицитом мощности или недостатком топлива на районных котельных, от которых питаются потребители.

Располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника за вычетом мощности, не реализуемая по техническим причинам. Снижение тепловой мощности оборудования может быть связано, к примеру, и с эксплуатацией его на продленном техническом ресурсе за счет снижения, к примеру, параметров пара перед турбиной, отсутствия рециркуляции в пиковых водогрейных котлах и др.

Параметры располагаемой тепловой мощности источников тепла и ограничения тепловой мощности определялись на основании предоставленных режимных карт котлов и фактической тепловой мощности установленного основного оборудования на источниках тепла. При отсутствии режимных карт располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии принималась по данным теплоснабжающих организаций или определялась с учетом года ввода котлов в эксплуатацию и ежегодного снижения тепловой мощности котлов на 0,5%, за счет морального и физического износа.

Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности, согласно полученным данным, представлены в таблицах 1.2.3.1-1.2.3.2.

Таблица 1.2.3.1 - Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии

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/ч
	турбоагрегатов	прочее	всего				
Орловская ТЭЦ «РИР Энерго»– «Орловская генерация»							
2020	525	200	725	0	725	9,65	715,35
2021	525	200	725	0	725	17,56	707,44
2022	525	200	725	0	725	16,90	708,10
2023	525	200	725	0	725	16,90	708,10
2024	525	200	725	0	725	16,90	708,10
ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»							
2020	40	0	40	0	40	0	40
2021	40	0	40	0	40	0	40
2022	40	0	40	0	40	0	40
2023	40	0	40	0	40	0	40
2024	40	0	40	0	40	0	40

Таблица 1.2.3.2– Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных

Источник теплоснабжения		Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
АО «Орелгортеплоэнерго»				
1	Котельная ул. Авиационная, 1*	19,92	3,92	16
2	Котельная ул. Автовокзальная, 77	10,51	2,443	8,067
3	Котельная пер. Бетонный, 4а	3,44	0,397	3,043
4	Котельная пер. Ботанический, 2а	7,41	2,417	4,993
5	Котельная ул. Васильевская, 84б	0,26	0,006	0,254
6	Котельная ул. Васильевская, 138а	8	1,44	6,56
7	Котельная ул. Гагарина, 48а	0,42	0,182	0,238
8	Котельная ул. Городская, 98к	3,6	3,064	0,536
9	Котельная ул. Калинина, 6б	13	4,878	8,122
10	Котельная ул. Карачевская, 29а	6,1	2,395	3,705
11	Котельная ул. Карачевская, 41б	3,44	1,168	2,272
12	Котельная пер.Карачевский, 23а	2,54	1,148	1,392
13	Котельная ш. Карачевское, 5а	3,41	1,135	2,275
14	Котельная ш. Карачевское, 60а	2,54	0,695	1,845
15	Котельная ул. Комсомольская, 15а	1,72	0,042	1,678
16	Котельная ул. Комсомольская, 119а	8,6	2,375	6,225
17	Котельная ул. Комсомольская, 127а	4	-0,098	4,098
18	Котельная ул. Комсомольская, 185а	2,58	0,632	1,948
19	Котельная ул. Комсомольская, 206а	5,12	1,471	3,649
20	Котельная ул. Комсомольская, 241б	1,63	0,28	1,35
21	Котельная ул. Комсомольская, 252а	5,56	0,83	4,73
22	Котельная ул. Комсомольская, 261а	0,83	0,512	0,318

Источник теплоснабжения		Установлен- ная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощно- сти, Гкал/ч	Располагае- мая тепловая мощность, Гкал/ч
23	Котельная ул. Красина, 6а	2,6	0,895	1,705
24	Котельная ул. Красина, 7а	1,8	0,383	1,417
25	Котельная ул. Красина, 52	0,17	0,045	0,125
26	Котельная ул. Кромская, 7а(908кв)	10,75	2,594	8,156
27	Котельная ул. Кромская, 7а(909кв)*	19,5	3,48	16,02
28	Котельная Кромское шоссе, 13а	0,65	0,081	0,569
29	Котельная ул. Латышских стрелков, 37а	14,8	1,384	13,416
30	Котельная ул. Латышских стрелков, 98	1,81	0,573	1,237
31	Котельная ул. Латышских стрелков, 109	19,5	3,39	16,11
32	Котельная ул. Левый берег р.Оки, 23	13	6,42	6,58
33	Котельная Гостиничный комплекс "Лесной"	2,15	1,407	0,743
34	Котельная ул. Машиностроительная, 5а	3,44	1,134	2,306
35	Котельная ул. Маяковского, 10а	3,86	1,439	2,421
36	Котельная ул. Маяковского, 55а	1,5	0,813	0,687
37	Котельная ул. Маяковского, 62а	6,45	1,118	5,332
38	Котельная ул. МОПРа, 28а	1,63	0,219	1,411
39	Котельная ул. МОПРа, 48а	0,164	0,037	0,127
40	Котельная ул. 6-ой Орловской дивизии, 14	8,6	1,481	7,119
41	Котельная пер. Пищевой, 9а	0,43	0,192	0,238
42	Котельная ул. 2-я Посадская, 19а	3,07	1,961	1,109
43	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 20а реконструкция	1,18	0	1,18
44	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 21а	0,55	0,023	0,527
45	Котельная пр. Связистов, 1а	7,826	0,757	7,069
46	Котельная ул. Спивака, 85	2,78	0,879	1,901
47	Котельная ул. Федотовой, 12	2,88	0,479	2,401
48	Котельная ул. Циолковского, 16	1,92	1,014	0,906
49	Котельная ул. Циолковского, 51а	2,42	0,405	2,015
50	Котельная ул. Черепичная, 24б	0,6	-0,209	0,809
51	Котельная пер. Шпагатный, 92	0,6	-0,009	0,609
52	Котельная пер. Шпагатный, 92г	0,6	0,033	0,567
53	Котельная пл. Щепная, 12б	3,4	1,659	1,741
54	Котельная ул. Энгельса, 88а	2,34	1,519	0,821
55	Котельная ул. Яблочная, 59а	0,96	0,313	0,647
56	Котельная ул. Брестская, 6	0,69	0,22	0,47
57	Котельная ул. Веселая, 2	0,76	0,25	0,51
58	Котельная ул. Генерала Жадова, 4а	4,5	0,814	3,686
59	Котельная ул. Генерала Родина, 69а	19,5	4,97	14,53
60	Котельная пер. Ипподромный, 2а	0,99	0,098	0,892
61	Котельная ул. Лескова, 31а	1	0,767	0,233
62	Котельная ул. Матвеева, 9а	5,82	1,663	4,157
63	Котельная ул. Матросова, 46б	10,75	2,649	8,101
64	Котельная ш. Наугорское, 13б	2	0,47	1,53
65	Котельная ш. Наугорское, 27	1,8	0,342	1,458
66	Котельная ш. Наугорское, 29б	6,85	1,172	5,678
67	Котельная ул. Октябрьская, 4а	6,02	1,056	4,964
68	Котельная ул. Октябрьская, 54а	5,25	1,795	3,455
69	Котельная ул. Трудовые резервы, 32а	4,6	1,588	3,012
70	Котельная ул. Цветаева, 15б	4,59	1,578	3,012
71	Котельная пер. Огородный, 7а	0,43	0,147	0,283
72	Котельная ул. Тургенева, 50а	0,14	-0,002	0,142
73	Котельная Пролетарская гора, 1	1,74	0,626	1,114
74	Котельная ул. Абрамова-Соколова, 76б	2,02	1,703	0,317
75	Котельная ул. 5 Августа, 66а	0,43	0,066	0,364
76	Котельная ул. Грузовая, 119г	1,72	0,069	1,651
77	Котельная ул. Деповская, 6а	1,28	0,542	0,738

Источник теплоснабжения		Установлен- ная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощно- сти, Гкал/ч	Располагае- мая тепловая мощность, Гкал/ч
78	Котельная ул. 3-я Курская, 3а	4,98	2,344	2,636
79	Котельная ул. Ливенская, 48г	5,58	0,328	5,252
80	Котельная ул. Лесная, 9а	1	0,568	0,432
81	Котельная ул. Московская, 27а	1,31	0,477	0,833
82	Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 1	0,07	0,007	0,063
83	Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 2	0,07	0,007	0,063
84	Котельная ул. Паровозная, 64б	8,6	3,1	5,5
85	Котельная ул. Пушкина, 68а	1,65	0,878	0,772
86	Котельная ул. Ст. Разина, 11б	16,9	2,786	14,114
87	Котельная ул. Рельсовая, 7а	0,516	-0,01	0,526
88	Котельная ул. Студенческая, 2а	1,63	0,102	1,528
89	Котельная ул. Тульская, 24а	1,08	0,191	0,889
90	Котельная ул. Тульская, 63б	0,259	0,016	0,243
91	Котельная пер. Южный, 26б	1,63	0,326	1,304
92	Котельная ул. Металлургов, 80б	3,12	0,81	2,31
93	Котельная ул. Силикатная, 28а	3,2	0,813	2,387
АО «Орелтеплосервис»				
94	Котельная ул. Автогрейдерная, 3г	1,28	0,03	1,25
95	Котельная пер. Воскресенский, 14г	1,92	0,03	1,89
96	Котельная ул. Горького, 2(лит А, пом.46)	1,11	0,03	1,08
97	Котельная ул. Карачевская, 12г	0,32	0,01	0,32
98	Котельная ул. Московская, 175 (лит А, пом 8)	0,04	0,00	0,04
99	Котельная ул. Линейная 69а	0,06	0,00	0,06
100	Котельная ул. Пищевой 12А	0,14	0,00	0,14
101	Котельная ул. Рабочий городок 22а	0,14	0,00	0,13
102	Котельная ул. Медведева, д.93а	2,01	0,14	1,87
103	Планерная, 31-1	1,243	0,043	1,2
104	Котельная ул. Узловая, д. 5а	4	0,2	3,8
ЗАО «Теплоавтоматика»				
105	ул. Комсомольская 287	3,7	0,97	2,7
ООО «Орловские тепловые магистрали»				
106	ул. Часовая, 41а	6,5	0,55	5,9
Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»				
107	ул. 3-я Курская, д.56	1,8	0,53	1,3
ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ				
108	ул. Планерная, д. 31	1,2	0,03	1,2
МУП «Зеленстрой»				
109	2-ая Пушкарная, 18	2,7	0,06	2,7
ИТОГО		421,198	105,19	316,048

**Котельные находятся на реконструкции на момент актуализации схемы теплоснабжения*

Ограничения мощности свыше 50% имеются на 11 котельных.

Наибольшие ограничения мощности (более 80 %) имеются на котельных ул. Абрамова-Соколова, 76б, ул. Городская, 98к.

На момент актуализации схемы теплоснабжения:

1. Ограничения тепловой мощности, на источниках, осуществляющих выработку тепловой и электрической энергии в комбинированном цикле, отсутствуют.

2. На котельных города Орел практически у всех котельных агрегатов, вне зависимости от года установки, имеется ограничение тепловой мощности.

3. Ограничение установленной тепловой мощности имеют в основном котлы, выработавшие свой нормативный срок эксплуатации. Ограничение у этих котлов в основном связано с моральным и физическим износом оборудования.

4. В целом по городу Орел, при установленной мощности источников тепла централизованного теплоснабжения 1186 Гкал/ч ограничение тепловой мощности источников тепла составляет - 9%.

6. Техническое состояние генерирующего оборудования не является критическим. За счет своевременного проведения ремонтов, должного уровня эксплуатации и обслуживания, организованного в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, оборудование сможет обеспечить несение подключенных к источникам нагрузок в течение ближайших 10-15 лет, но требуется проведение реконструкции для снятия ограничений по установленной мощности и подключения перспективных потребителей.

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Под собственными нуждами источников тепловой энергии понимают затраты произведенной тепловой энергии на поддержание работоспособности различных индивидуальных механизмов турбины котельных агрегатов, общих стационарных механизмов турбинного и котельного цехов, на отопление здания котлотурбинного цеха, продувку котлов, ХВО, хозяйственно-бытовые нужды, нужды мазутного хозяйства и прочие технологические нужды.

Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды. Объемы потребления тепловой энергии на собственные нужды за 2020-2024 гг. и параметры тепловой мощности нетто тепловых источников в базовом 2024 году приведены в таблицах 1.2.4.1 и 1.2.4.2.

Таблица 1.2.4.1 - Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто

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				
Орловская ТЭЦ «РИР Энерго»– «Орловская генерация»							
2020	525	200	725	0	725	9,65	715,35
2021	525	200	725	0	725	17,56	707,44
2022	525	200	725	0	725	16,90	708,10
2023	525	200	725	0	725	16,90	708,10
2024	525	200	725	0	725	16,90	708,10
ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»							
2020	40	0	40	0	40	н.д.	40,0*
2021	40	0	40	0	40	н.д.	40,0*
2022	40	0	40	0	40	н.д.	40,0*
2023	40	0	40	0	40	н.д.	40,0*
2024	40	0	40	0	40	н.д.	40,0*

Таблица 1.2.4.2 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации по состоянию на 2024 год, Гкал/ч

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
АО «Орелгортеплоэнерго»						
1	Котельная ул. Авиационная, 1*	19,92	3,92	16	0,163	15,837
2	Котельная ул. Автовокзальная, 77	10,51	2,443	8,067	0,05	8,017
3	Котельная пер. Бетонный, 4а	3,44	0,397	3,043	0,018	3,025
4	Котельная пер. Ботанический, 2а	7,41	2,417	4,993	0,04	4,953
5	Котельная ул. Васильевская, 84б	0,26	0,006	0,254	0,007	0,247
6	Котельная ул. Васильевская, 138а	8	1,44	6,56	0,043	6,517
7	Котельная ул. Гагарина, 48а	0,42	0,182	0,238	0,001	0,237
8	Котельная ул. Городская, 98к	3,6	3,064	0,536	0,015	0,521
9	Котельная ул. Калинина, 6б	13	4,878	8,122	0,075	8,047
10	Котельная ул. Карачевская, 29а	6,1	2,395	3,705	0,034	3,671
11	Котельная ул. Карачевская, 41б	3,44	1,168	2,272	0,015	2,257
12	Котельная пер.Карачевский, 23а	2,54	1,148	1,392	0,019	1,373
13	Котельная ш. Карачевское, 5а	3,41	1,135	2,275	0,024	2,251
14	Котельная ш. Карачевское, 60а	2,54	0,695	1,845	0,037	1,808
15	Котельная ул. Комсомольская, 15а	1,72	0,042	1,678	0,009	1,669
16	Котельная ул. Комсомольская, 119а	8,6	2,375	6,225	0,043	6,182
17	Котельная ул. Комсомольская, 127а	4	-0,098	4,098	0,031	4,067
18	Котельная ул. Комсомольская, 185а	2,58	0,632	1,948	0,027	1,921
19	Котельная ул. Комсомольская, 206а	5,12	1,471	3,649	0,031	3,618
20	Котельная ул. Комсомольская, 241б	1,63	0,28	1,35	0,01	1,34
21	Котельная ул. Комсомольская, 252а	5,56	0,83	4,73	0,034	4,696
22	Котельная ул. Комсомольская, 261а	0,83	0,512	0,318	0,008	0,31
23	Котельная ул. Красина, 6а	2,6	0,895	1,705	0,028	1,677
24	Котельная ул. Красина, 7а	1,8	0,383	1,417	0,013	1,404
25	Котельная ул. Красина, 52	0,17	0,045	0,125	0,008	0,117
26	Котельная ул. Кромская, 7а(908кв)	10,75	2,594	8,156	0,181	7,975

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
27	Котельная ул. Кромская, 7а(909кв)*	19,5	3,48	16,02	0,143	15,88
28	Котельная Кромское шоссе, 13а	0,65	0,081	0,569	0,005	0,564
29	Котельная ул. Латышских стрелков, 37а	14,8	1,384	13,416	0,112	13,304
30	Котельная ул. Латышских стрелков, 98	1,81	0,573	1,237	0,021	1,216
31	Котельная ул. Латышских стрелков, 109	19,5	3,39	16,11	0,092	16,018
32	Котельная ул. Левый берег р.Оки, 23	13	6,42	6,58	0,054	6,526
33	Котельная Гостиничный комплекс "Лесной"	2,15	1,407	0,743	0,008	0,735
34	Котельная ул. Машиностроительная, 5а	3,44	1,134	2,306	0,016	2,29
35	Котельная ул. Маяковского, 10а	3,86	1,439	2,421	0,013	2,408
36	Котельная ул. Маяковского, 55а	1,5	0,813	0,687	0,009	0,678
37	Котельная ул. Маяковского, 62а	6,45	1,118	5,332	0,035	5,297
38	Котельная ул. МОПРа, 28а	1,63	0,219	1,411	0,012	1,399
39	Котельная ул. МОПРа, 48а	0,164	0,037	0,127	0,005	0,122
40	Котельная ул. 6-ой Орловской дивизии, 14	8,6	1,481	7,119	0,138	6,981
41	Котельная пер. Пищевой, 9а	0,43	0,192	0,238	0,007	0,231
42	Котельная ул. 2-я Посадская, 19а	3,07	1,961	1,109	0,035	1,074
43	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 20а	1,18	0	1,18	0	1,18
44	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 21а	0,55	0,023	0,527	0,009	0,518
45	Котельная пр. Связистов, 1а	7,826	0,757	7,069	0,049	7,02
46	Котельная ул. Спивака, 85	2,78	0,879	1,901	0,018	1,883
47	Котельная ул. Федотовой, 12	2,88	0,479	2,401	0,025	2,376
48	Котельная ул. Циолковского, 16	1,92	1,014	0,906	0,021	0,885
49	Котельная ул. Циолковского, 51а	2,42	0,405	2,015	0,023	1,992
50	Котельная ул. Черепичная, 24б	0,6	-0,209	0,809	0,014	0,795
51	Котельная пер. Шпагатный, 92	0,6	-0,009	0,609	0,014	0,595
52	Котельная пер. Шпагатный, 92г	0,6	0,033	0,567	0	0,567
53	Котельная пл. Щепная, 12б	3,4	1,659	1,741	0,017	1,724
54	Котельная ул. Энгельса, 88а	2,34	1,519	0,821	0,013	0,808
55	Котельная ул. Яблочная, 59а	0,96	0,313	0,647	0,017	0,63

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
56	Котельная ул. Брестская, 6	0,69	0,22	0,47	0,004	0,466
57	Котельная ул. Веселая, 2	0,76	0,25	0,51	0,003	0,507
58	Котельная ул. Генерала Жадова, 4а	4,5	0,814	3,686	0,039	3,647
59	Котельная ул. Генерала Родина, 69а	19,5	4,97	14,53	0,082	14,448
60	Котельная пер. Ипподромный, 2а	0,99	0,098	0,892	0,006	0,886
61	Котельная ул. Лескова, 31а	1	0,767	0,233	0	0,233
62	Котельная ул. Матвеева, 9а	5,82	1,663	4,157	0,031	4,126
63	Котельная ул. Матросова, 46б	10,75	2,649	8,101	0,058	8,043
64	Котельная ш. Наугорское, 13б	2	0,47	1,53	0,009	1,521
65	Котельная ш. Наугорское, 27	1,8	0,342	1,458	0,014	1,444
66	Котельная ш. Наугорское, 29б	6,85	1,172	5,678	0,066	5,612
67	Котельная ул. Октябрьская, 4а	6,02	1,056	4,964	0,035	4,929
68	Котельная ул. Октябрьская, 54а	5,25	1,795	3,455	0,035	3,42
69	Котельная ул. Трудовые резервы, 32а	4,6	1,588	3,012	0,035	2,977
70	Котельная ул. Цветаева, 15б	4,59	1,578	3,012	0,047	2,965
71	Котельная пер. Огородный, 7а	0,43	0,147	0,283	0,009	0,274
72	Котельная ул. Тургенева, 50а	0,14	-0,002	0,142	0,007	0,135
73	Котельная Пролетарская гора, 1	1,74	0,626	1,114	0,016	1,098
74	Котельная ул. Абрамова-Соколова, 76б	2,02	1,703	0,317	0,026	0,291
75	Котельная ул. 5 Августа, 66а	0,43	0,066	0,364	0,003	0,361
76	Котельная ул. Грузовая, 119г	1,72	0,069	1,651	0,017	1,634
77	Котельная ул. Деповская, 6а	1,28	0,542	0,738	0,005	0,733
78	Котельная ул. 3-я Курская, 3а	4,98	2,344	2,636	0,026	2,61
79	Котельная ул. Ливенская, 48г	5,58	0,328	5,252	0,039	5,213
80	Котельная ул. Лесная, 9а	1	0,568	0,432	0,008	0,424
81	Котельная ул. Московская, 27а	1,31	0,477	0,833	0,01	0,823
82	Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 1	0,07	0,007	0,063	0,001	0,062
83	Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 2	0,07	0,007	0,063	0,003	0,06
84	Котельная ул. Паровозная, 64б	8,6	3,1	5,5	0,047	5,453

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
85	Котельная ул. Пушкина, 68а	1,65	0,878	0,772	0,008	0,764
86	Котельная ул. Ст. Разина, 11б	16,9	2,786	14,114	0,082	14,032
87	Котельная ул. Рельсовая, 7а	0,516	-0,01	0,526	0,005	0,521
88	Котельная ул. Студенческая, 2а	1,63	0,102	1,528	0,014	1,514
89	Котельная ул. Тульская, 24а	1,08	0,191	0,889	0,023	0,866
90	Котельная ул. Тульская, 63б	0,259	0,016	0,243	0,004	0,239
91	Котельная пер. Южный, 26б	1,63	0,326	1,304	0,02	1,284
92	Котельная ул. Metallургов, 80б	3,12	0,81	2,31	0,012	2,298
93	Котельная ул. Силикатная, 28а	3,2	0,813	2,387	0,037	2,35
АО «Орелтеплосервис»						
94	Котельная ул. Автогрейдерная, 3г	1,28	0,030	1,25	0,0046	1,25
95	Котельная пер. Воскресенский, 14г	1,92	0,030	1,89	0,01	1,89
96	Котельная ул. Горького, 2(лит А, пом.46)	1,11	0,030	1,08	0,0031	1,08
97	Котельная ул. Карачевская, 12г	0,32	0,007	0,317	0,0023	0,32
98	Котельная ул. Московская, 175 (лит А, пом 8)	0,04	0,000	0,042	0,00038	0,04
99	Котельная ул. Линейная 69а	0,06	0,002	0,059	0,0004	0,06
100	Котельная ул. Пищевой 12А	0,14	0,003	0,135	0,00056	0,13
101	Котельная ул. Рабочий городок 22а	0,14	0,004	0,134	0,00034	0,13
102	Котельная ул. Медведева, д.93а	2,01	0,139	1,873	0,0098	1,86
103	Планерная, 31-1	1,243	0,043	1,2	0,0081	1,19
104	Котельная ул. Узловая, д. 5а	4	0,2	3,8	0,0056	3,79
ЗАО «Теплоавтоматика»						
105	ул. Комсомольская 287	3,7	0,968	2,73	0,02	2,712
ООО «Орловские тепловые магистрали»						
106	ул. Часовая, 41а	6,5	0,55	5,90	0,03	5,866
Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»						
107	ул. 3-я Курская, д.56	1,8	0,534	1,27	0,01	1,269
ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ						
108	ул. Планерная, д. 31	1,2	0,025	1,22	0,05	1,175
МУП «Зеленстрой»						
109	2-ая Пушкарная, 18	2,7	0,059	2,65	0,00	2,65
ИТОГО		421,20	105,19	316,02	2,93	313,11

*Котельные находятся на реконструкции на момент актуализации схемы теплоснабжения

1.2.5. 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 паспортному значению назначенного срока службы котлов приняты по исходным данным.

В случае отсутствия информации срок службы принимался в соответствии с СО 153-34.17.469-2003. Срок службы котлов принят для паровых водотрубных – 24 года, для водогрейных всех типов – 16 лет.

Решения о необходимости проведения капитального ремонта или продления срока службы данного оборудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проводимых в установленном порядке.

Необходимо отметить, что на данный момент котельное оборудование с выработанным парковым ресурсом, но прошедшее техническое освидетельствование и диагностирование, эксплуатируется в рабочем режиме.

При этом в ближайшее время может возникнуть необходимость в капитальном ремонте части котельного оборудования со сроком службы выше нормативного.

Год ввода в эксплуатацию и текущий срок службы представлены в таблицах 1.2.5.1-1.2.5.5 для оборудования источников с комбинированной тепловой и электрической энергии (Орловской ТЭЦ и Орловской ГТ ТЭЦ) и в таблице 1.2.1.15 – для котельных.

1.2.5.1. Орловская ТЭЦ Филиал «РИР Энерго»– «Орловская генерация»

Таблица 1.2.5.1 - Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Ст. N	Тип котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка на 01/01/2025, час.	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс, час.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
9	ТГМЕ-464	1978	150000	242 697	2005	251 320	5	2025
10	ТГМЕ-464	1979	150000	231 468	2007	243 787	5	2027
11	ТГМЕ-464	1991	150000	197 635	2016	213 080	3	2027
1	ПТВМ-100	1972	16 лет	43 690	1988	53 года	5	2025
2	ПТВМ-100	1972	16 лет	36 499	1988	54 года	7	2026

Таблица 1.2.5.2 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Ст. N	Тип турбоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка на 01.01.25, час.	Год достижения паркового ресурса	Нормативное количество пусков	Количество пусков	Назначенный ресурс, час.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
5	T-100/120-130-3	1978	220000	242697	2017 (по количеству пусков)	600	693	269694	2	2028
6	T-110/120-130-4	1979	220000	231468	2022 (по наработке)	600	610	248787	1	2027
7	T-110/120-130-5	1991	220000	197635	2028	600	361			

Таблица 1.2.5.3 – Состав и состояние оборудования теплофикационных установок источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Ст.№	Тип	Завод-изготовитель	Год ввода в эксплуатацию	Разрешенный (продленный) ресурс (по результатам ЭПБ)
№5,6,7	T-110/120-130 ТМЗ	ОАО "Турбомоторный завод" г. Екатеринбург	1978 (ст.№5) 1979 (ст.№6) 1991 (ст.№7)	н.д.
ПСГ-1, ПСГ-2	ПСГ-2300-3-8	Свердловский турбомоторный завод	1978 (эн/бл.№1) 1979	н.д.

В настоящее время паровая турбина ст.№5 Орловской ТЭЦ близка к достижению назначенного ресурса.

Водогрейные котлы ст.№1 №2 выработали свой парковый ресурс и работают на назначенном по результатам обследования индивидуальном ресурсе. Вывод основного оборудования из эксплуатации не планируется.

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

1.2.5.2. Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»

Таблица 1.2.5.4- Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Ст. N	Тип турбоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка на 31.12.23, час.	Год достижения паркового ресурса	Нормативное количество пусков	Количество пусков на 31.12.23	Назначенный ресурс, час.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	Котел- утилизатор водогрейный (КУВ-	25.12.2007 г.	200 000	77463	2027	н.д.	452	200 000	0	2027

Ст. N	Тип турбоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка на 31.12.23, час.	Год достижения паркового ресурса	Нормативное количество пусков	Количество пусков на 31.12.23	Назначенный ресурс, час.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
	23,2(20)-170)									
2	Котел- утилизатор водогрейный (КУВ-23,2(20)-170)	26.12.2007 г.	200 000	71319	2027	н.д.	438	200 000	0	2027

Таблица 1.2.5.5 – Состав и состояние оборудования теплофикационных установок источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Ст.№	Тип	Завод-изготовитель	Год ввода в эксплуатацию	Разрешенный (продленный) ресурс (по результатам ЭПБ)
1	1	КУВ-23,2 (20)	ОАО «Сибэнергомаш»	н.д.
2	2	КУВ-23,2 (20)	ОАО «Сибэнергомаш»	н.д.

1.2.5.3. Котельные

Согласно данным таблицы 1.2.1.15 превышение нормативного срока эксплуатации котлов наблюдается на 93 котельных, на 7 котельных нормативный срок эксплуатации котлов подошел к концу.

Превышение нормативного срока эксплуатации котлов более чем в 2 раза присутствует на следующих 46-ти котельных: ул. Автовокзальная, 77, пер. Бетонный, 4а, пер. Ботанический, 2а, ул. Гагарина, 48а, ул. Карачевская, 29а, ул. Карачевская, 41б, пер. Карачевский, 23а, ш. Карачевское, 5а, ш. Карачевское, 60а, ул. Комсомольская, 119а, ул. Комсомольская, 206а, ул. Комсомольская, 252а, ул. Красина, 6а, ул. Кромская, 7а(908кв), ул. Латышских стрелков, 98, Гостиничный комплекс "Лесной", ул. Машиностроительная, 5а, ул. Маяковского, 55а, ул. Маяковского, 62а, ул. 6-ой Орловской дивизии, 14, ул. 1-я Пушкарная, 21а, ул. Спивака, 85, ул. Федотовой, 12, ул. Циолковского, 1б, ул. Циолковского, 51а, ул. Черепичная, 24б, пл. Щепная, 12б, ул. Энгельса, 88а, ул. Брестская, 6, пер. Ипподромный, 2а, ул. Лескова, 31а, ул. Октябрьская, 4а, ул. Октябрьская, 54а, ул. Трудовые резервы, 32а, ул. Цветаева, 15б, Пролетарская гора, 1, ул. Абрамова-Соколова, 76б, ул. Деповская, 6а, ул. 3-я Курская, 3а, ул. Лесная, 9а, ул. Московская, 27а, ул. Пушкина, 68а, ул. Силикатная, 28а, Котельная ул. 3-я Курская, д.56.

Информация о продлении ресурса оборудования котельных отсутствует.

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

В настоящее время требуется модернизация ряда котельных с заменой котлов на новые с

КПД не менее 90 %, полной автоматизацией процесса горения, установкой приборов учета тепловой энергии, а также оборудование котельных установками докотловой обработки воды.

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

Теплофикация – это централизованное теплоснабжение на базе комбинированного производства электроэнергии и тепла на теплоэлектроцентралях. В городе Орел действуют два источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии: один Орловская ТЭЦ филиала «РИР Энерго» - «Орловская генерация» и второй источник Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО».

Орловская ТЭЦ и Орловская ГТ ТЭЦ связаны перемычкой ТК 7-3 – УТ7-2. На перемычке расположена нормально закрытая задвижка в тепловой камере ТК-7-3. (См. Рисунок ниже). В номинальном режиме источники работают изолировано (отопительный и межотопительный период) (См. Рисунок ниже).

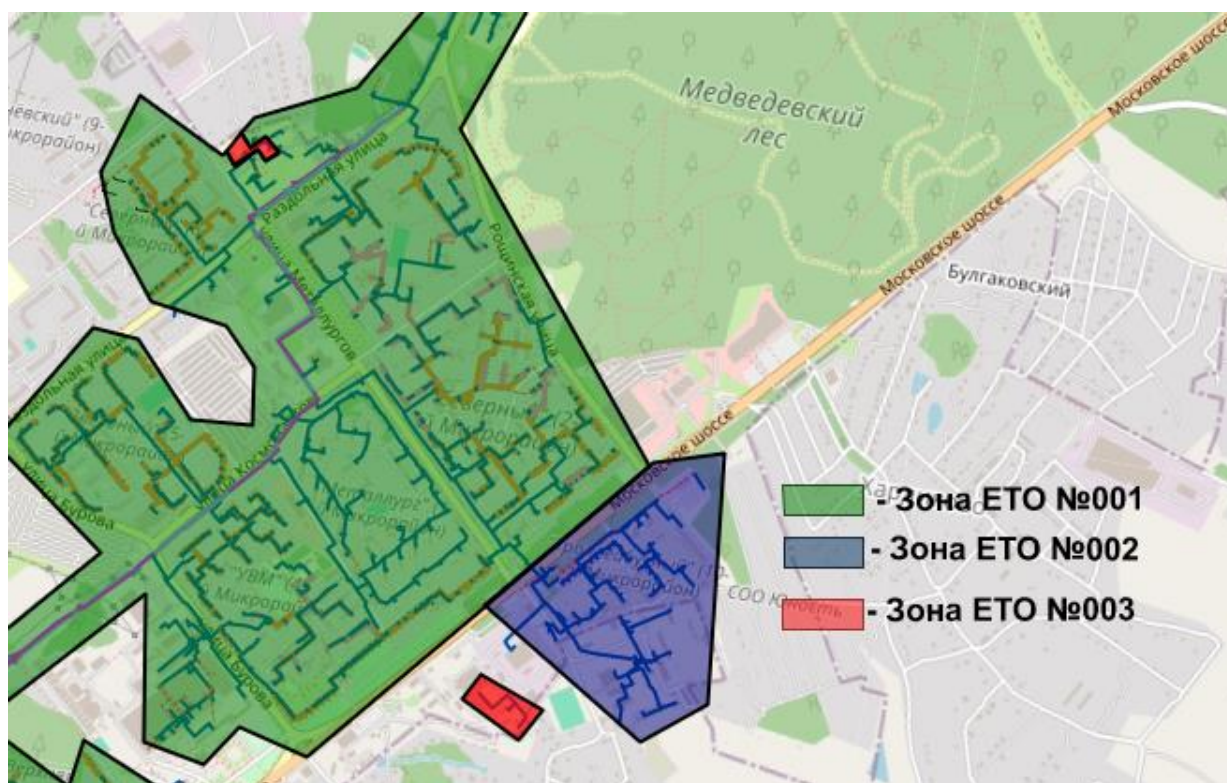


Рисунок 1.2.6.1 – Разделение зон действия Орловской ТЭЦ и Орловской ГТ ТЭЦ

1.2.6.1. Орловская ТЭЦ Филиал «РИР Энерго» – «Орловская генерация»

Выдача тепловой мощности «Орловская ТЭЦ» осуществляется от теплофикационных отборов паровых турбин и от водогрейных котлов. На ТЭЦ в качестве источников теплоты, обеспечивающих внутристанционные и городские тепловые сети горячей водой, используются три теплофикационные установки (ТФУ), установленные в машинном зале и смонтированные в схемах обвязки турбоагрегатов Т-110/120-130 ст. №5,6,7. Каждая из этих установок включает два горизонтальных сетевых подогревателя типа ПСГ-2300-3-8 (ПСГ-1 и ПСГ-2), питающиеся паром

соответственно от нижнего и верхнего теплофикационного отбора, а также конденсатные насосы и несоответствующие трубопроводы с арматурой. Для покрытия пиковых нагрузок тепловой сети используются водогрейные котлы типа ПТВМ-100.

Теплофикационные установки по станционным трубопроводам сетевой воды имеют поперечные связи по всасывающему и напорному коллекторам. Наличие поперечных связей по трубопроводам сетевой воды позволяет производить равномерную загрузку сетевых подогревателей, что в целом повышает надежность теплоснабжения потребителей при выходе из строя одного или нескольких узлов на любой из ТФУ.

Принципиальная схема трубопроводов сетевой воды в пределах территории «Орловская ТЭЦ» представлена на рисунке 1.2.6.1.

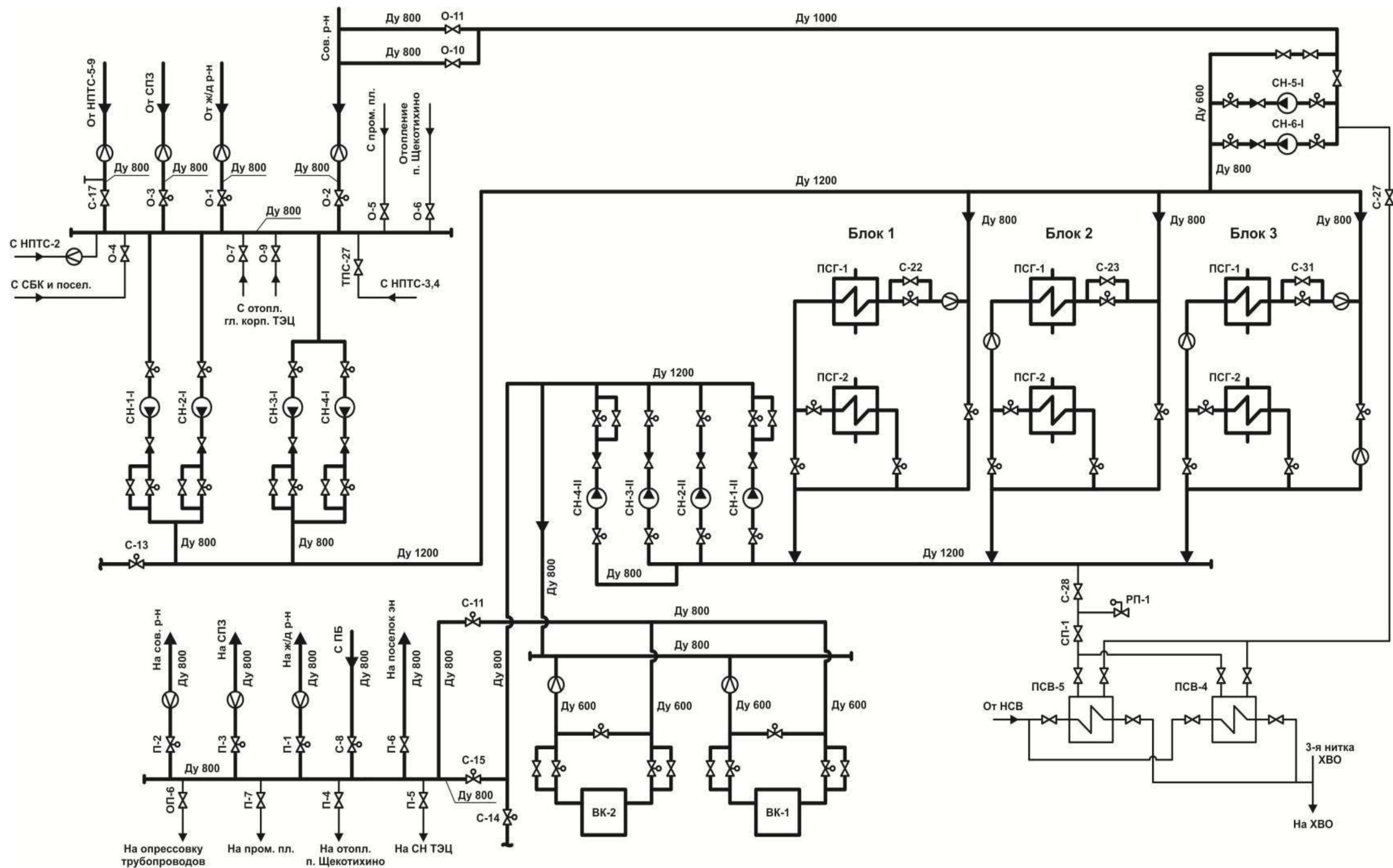


Рисунок 1.2.6.1 – Принципиальная схема трубопроводов сетевой воды в пределах территории Орловской ТЭЦ

Обратная сетевая вода, поступающая из пяти гидравлически изолированных систем теплоснабжения города, подается во всасывающий коллектор сетевых насосов первого подъема, после которых поступает в сетевые подогреватели турбоагрегатов, нагреваясь в них до заданной температуры. Далее – сетевая вода поступает на насосы второго подъема, после которых поток воды разделяется на два направления. Одна часть сетевой воды перекачивается через пиковый водогрейный комплекс (ПВК) где, при необходимости, вода подогревается до заданной температуры. Другая часть сетевой воды после насосов второго подъема поступает на напорный коллектор, где, смешиваясь с водой, подогретой на ПВК, распределяется по соответствующим системам теплоснабжения потребителей города.

Подача горячей воды на собственные и производственно-хозяйственные нужды ТЭЦ осуществляется с напорного коллектора, а обратная сетевая вода заводится во всасывающий коллектор сетевых насосов первого подъема. Подпитка тепловых сетей систем отопления осуществляется от ХВО катионированной водой. Возможна аварийная подпитка технической водой.

Восполнение потерь теплоносителя в тепловых сетях потребителей в пределах нормативной утечки и сверх нормативной производится, вводом деаэрированной химически очищенной воды, насосами подпитки теплосети во всасывающий коллектор сетевых насосов первого подъема, аварийная подпитка – через регулятор насосами сырой воды химически необработанной и недеаэрированной водой.

В схеме станционных трубопроводов сетевой воды установлены два водоводяных подогревателя сырой воды (ПСВ-4,5) используемых при недостаточной тепловой мощности пароводяных подогревателей сырой воды ст. № 1,2,3, питающихся паром из регенеративных отборов турбин.

Состав и характеристики теплофикационного оборудования и сетевых насосов Орловской ТЭЦ, приведены в таблицах 1.2.6.1 - 1.2.6.3

Таблица 1.2.6.1- Состав и состояние оборудования теплофикационных установок источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

№ п/п	Станционный номер	Тип	Завод-изготовитель	Год ввода в эксплуатацию
1	№5,6,7	Т-110/120-130 ТМЗ	ОАО "Турбомоторный завод" г. Екатеринбург	1978 (ст.№5) 1979 (ст.№6) 1991 (ст.№7)
2	ПСГ-1, ПСГ-2	ПСГ-2300-3-8	Свердловский турбомоторный завод	1978 (эн/бл.№1) 1979 (эн/бл.№2) 1991 (эн/бл.№3)

Таблица 1.2.6.2 - Характеристики теплообменников теплофикационной установки источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Тип	Мощность, Гкал/ч (МВт)	Расход сетевой воды, т/ч (кг/с)
ПСГ-2300-3-8-I	175	6500-9000
ПСГ-2300-3-8-I	110	6500-9000

Таблица 1.2.6.3- Характеристики сетевых насосов теплофикационной установки источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии,

Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м ³ /ч	Напор, м в.ст.	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Количество механизмов
Сетевой насос I подъема	Д-3200-75	3200	75	740	4
Сетевой насос I подъема	Д-3200-75а-2	3000	65	615	2
Сетевой насос II подъема	СЭ-5000-160	5000	160	3150	4
Конденсатный насос	КСВ 320-160	320	160	250	2
Подпиточный насос	К-100-80-160	100	34	15	2
Подпиточный насос	Д-200-36-УХЛ4	200	36	35	9
Насос (в составе подмешивающей станции)	D500-735А-Ш/Н-УХЛЗ.1	4100	70	970	3

1.2.6.2. Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»

Существующая схема сетевой воды Орловская ГТ ТЭЦ двухконтурная.

Система сетевой воды первого контура предназначена для обеспечения потребителей тепловой энергии горячей водой, нагреваемой в котлах-утилизаторах ГТУ. Система обеспечивает прием обратной сетевой воды от теплообменников, корректировку качества подпиточной воды, нагрев теплоносителя в котлах утилизаторах, распределение воды между КУ и отпуск горячей воды потребителям с заданными параметрами. В состав системы сетевой воды первого контура входит следующее оборудование:

- котлы-утилизаторы;
- насосы подпитки системы сетевой воды;
- установка УДР (комплексонатной водоподготовки);
- сетевые насосы;
- теплообменники ПСГ-1, ПСГ-2;
- система обнаружения протечек воды на магистральных трубопроводах теплосети.

В нормальных режимах работы системы сетевой воды первого контура обратная вода от потребителей поступает в коллектор обратной сетевой воды, оттуда через механические фильтры сетевыми насосами нагнетается в напорный коллектор, затем через расходомеры направляется в котлы-утилизаторы. После КУ нагретая вода поступает в коллектор прямой сетевой воды и оттуда в магистральный водопровод к горизонтальным подогревателям ПСГ.

Секционными задвижками, в целях увеличения надежности теплоснабжения, коллектора сетевой воды делятся на две секции. Для регулирования давления воды на выходе из котлов установлен регулирующий клапан на перемычке. Регулирующий клапан обводов котлов предназначен – для регулирования температуры воды к подогревателям ПСГ.

Система подпитки системы сетевой воды предназначена для пополнения теплосети при наличии утечек воды из 1-го контура и состоит из двух насосов подпитки, расходомера и регулирующего клапана. Система поддержания качества сетевой воды предназначена для коррекционной обработки подпиточной воды путем добавления в нее реагентов.

Система второго контура сетевой воды предназначена для обеспечения потребителей тепловой энергией, вырабатываемой в котлах-утилизаторах ГТУ, и передаваемой через теплообменники ПСГ-1 и ПСГ-2. В состав системы сетевой воды второго контура входит следующее оборудование:

- подогреватели сетевой воды горизонтальные;
- насосы подпитки системы сетевой воды;
- сетевые насосы.

Система теплоснабжения закрытая. Теплоносителем в сетях является горячая вода с параметрами: в отопительный период температура прямой сетевой воды 130°C, а обратной – 80°C в неотапливаемый период температура прямой сетевой воды 70°C, а обратной 55°C. Рабочее давление в тепловых сетях 5,726 кгс/см². Существующая теплотрасса выполнена в двухтрубном исполнении, две трубы диаметром 400 мм, в непроходных каналах и частично надземной на низких опорах.

Система второго контура обеспечивает прием обратной сетевой воды от теплосетевой компании ООО «ТСК Орел», циркуляцию сетевой воды, нагрев теплоносителя в подогревателях ПСГ-1 и ПСГ-2, распределение воды между подогревателями и отпуск горячей воды потребителям с заданными параметрами, а также возможность аварийного снабжения потребителей тепловой энергией от ООО «ТСК Орел». Границей балансового разграничения является узел балансового разграничения, включающий в себя реконструируемую подземную тепловую камеру №350 и надземный отдельно стоящий пункт подпитки и учета тепла. В узле балансового разграничения осуществляется подпитка и заполнение второго контура тепловой сети потребителей, подключаемых к ГТ ТЭЦ, через регулирующий клапан, в тепловые сети ООО «ТСК Орел». Учет тепловой энергии, поступающей из тепловых сетей ООО «ТСК Орел» в случае аварийного останова ГТ ТЭЦ, а также учет тепла подпиточной и сбрасываемой воды осуществляется расходомерами-счетчиками ультразвуковыми УРСВ-520 «Взлет МР». В тепловом пункте установлены грязевики, отключающая арматура, контрольно-измерительные приборы, подпиточные насосы.

Тепловая схема котельной зависит от формы отпуска тепловой энергии и от схемы тепловых сетей, связывающих котельную с потребителями пара или горячей воды, от качества исходной воды. Квартальные водогрейные котельные, отпуск тепловой энергии осуществляют непосредственно водой первого контура без использования дополнительного теплообменного оборудования. В тепловых сетях некоторых котельных используются ЦТП.

Состав и характеристики теплофикационного оборудования Орловской ГТ ТЭЦ, приведены в таблице 1.2.6.4

Таблица 1.2.6.4 - Состав и состояние оборудования теплофикационных установок источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

№ п/п	Станционный номер	Тип	Завод-изготовитель	Год ввода в эксплуатацию
1	1	КУВ-23,2 (20)	ОАО «Сибэнергомаш»	2006
2	2	КУВ-23,2 (20)	ОАО «Сибэнергомаш»	2006

1.2.7. 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 теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условиях. Задачей регулирования отпуска теплоты является также и поддержание заданной температуры воды, поступающей в системы горячего водоснабжения, при изменяющемся в течение суток расходе.

Тепловая нагрузка в течение отопительного сезона меняется. Поэтому для поддержания требуемого теплового режима тепловую нагрузку необходимо регулировать. Различают центральное (регулирование осуществляется на источнике теплоснабжения – котельная или ТЭЦ), групповое (регулирование отопления группы отапливаемых зданий осуществляется в центральном (ЦТП) или групповом (ГТП) тепловом пункте) и местное (регулирование осуществляется непосредственно унагревательных приборов – индивидуальное (ИТП) или в местном (МТП) тепловом пункте) регулирование отпуска тепла.

В Российской Федерации в системах централизованного теплоснабжения принят качественный режим регулирования отпуска тепла, который дополняется на вводах потребителей местным количественным регулированием. Если тепловая нагрузка у всех потребителей примерно одинакова, то можно ограничиться центральным регулированием. Однако в большинстве случаев тепловая нагрузка неоднородна и поэтому, в этом случае центральное регулирование ведется по характерной отопительной нагрузке или совместной тепловой нагрузке отопления и ГВС для большинства потребителей. Во втором случае расход воды в тепловых сетях увеличивается незначительно по сравнению с регулированием по отопительной нагрузке или вообще не меняется. В закрытых системах теплоснабжения качественный метод регулирования строится из предположения постоянного расхода воды в системах отопления в течение всего сезона, что стабилизирует гидравлический режим сети. Это является преимуществом качественного метода регулирования отпуска тепла. Недостаток качественного метода регулирования состоит в том, что он не всегда удовлетворяет условиям всех потребителей, так как температурный расчет количества тепла строится по типовому абоненту.

Традиционно системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного графика обычно 95/70 °С с элеваторным качественным регулированием температуры теплоносителя, поступающего в отопительные приборы. Этим как бы жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях, закрытых или открытых систем ГВС. Поэтому, в практическом плане, стремление к снижению затрат на

транспорт теплоносителя от источника к потребителю сводится к выбору оптимальной температуры нагрева теплоносителя на источнике.

Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха. Температурный график регулирования тепловой нагрузки разрабатывается из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, а также покрытия тепловой нагрузки горячего водоснабжения, в соответствии с требованиями СанПин 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиНу 2.1.4.1074-01». Температура в помещениях должна быть постоянной и находится на уровне не менее $+18^{\circ}\text{C}$.

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 тепла срезка температурного графика, в зоне положительных температур наружного воздуха в отопительный период, при наличии абонентских установок ГВС соответствует температуре прямой сетевой воды $63-65^{\circ}\text{C}$. В летний период эта температура должна быть $65-70^{\circ}\text{C}$ 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. Выбор графиков обоснован тепловой нагрузкой отопления, надежностью оборудования источника тепловой энергии, отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей и близким расположением абонентов тепловой сети.

«Орловская ТЭЦ» работает по утвержденному температурному графику $110/70^{\circ}\text{C}$. Регулирование отпуска тепла осуществляется качественным способом. Для обеспечения нужд ГВС графические параметры функционирования системы теплоснабжения поддерживаются с точкой излома температурного графика на уровне 70°C , при температурах наружного воздуха от минус 4°C и выше. Температура теплоносителя задается по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха два раза в сутки по состоянию на 7:00 часов и 19:00 часов. В период резкого изменения температуры наружного воздуха ($\pm 3^{\circ}\text{C}/\text{час}$ и более) корректировка суточного графика отпуска тепла производится в любое время суток по фактической температуре наружного воздуха и ветровому воздействию.

Центральное качественное регулирование отпуска тепла Орловская ГТ ТЭЦ осуществляет по утвержденному температурному графику $95/75,7^{\circ}\text{C}$.

Практически для всех котельных, принимающих участие в централизованном тепло-

снабжении городского округа, способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный. Основным температурным графиком на отопление является 95/70 °С.

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

Утвержденные температурные графики для источников теплоснабжения Орловская ТЭЦ, Орловская ГТ ТЭЦ и котельных АО «Орелгортеплоэнерго» (отопительно-бытовой и повышенный) представлены на рисунках 1.2.7.1-1.2.7.3а-в.

Перечень котельных АО «Орелгортеплоэнерго», для которых применяется отопительно-бытовой или повышенный с изломом на 70 °С температурные графики для обеспечения потребителей ГВС, представлены в разделе 1.3.6.1.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель Мэра г. Орла
начальник управления жилищно-
коммунального хозяйства

С.Н.Филатов
2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Управляющий директор филиала
АО "Квадра"- "Орловская генерация"

А.Аношин
2024г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК 110/70 °С

отпуска тепла с коллекторов Орловской ТЭЦ
на отопительный период 2024-2025г.г.

Т _{нв} , °С	Т ₁ , °С	Т ₃ , °С	Т ₂ , °С	Т _{вв} , °С	Т _{нв} , °С	Т ₁ , °С	Т ₃ , °С	Т ₂ , °С	Т _{вв} , °С
10	70	63,9	53,8	27,5	-8	77,8	68,7	53,6	18
9	70	63,8	53,5	26,8	-9	79,7	70,3	54,6	18
8	70	63,7	53,2	26,1	-10	81,7	71,9	55,6	18
7	70	63,6	52,9	25,4	-11	83,6	73,5	56,6	18
6	70	63,5	52,5	24,8	-12	85,6	75,1	57,6	18
5	70	63,3	52,2	24,1	-13	87,5	76,7	58,6	18
4	70	63,2	51,9	23,4	-14	89,4	78,2	59,6	18
3	70	63,1	51,6	22,8	-15	91,3	79,8	60,6	18
2	70	63,0	51,3	22,1	-16	93,2	81,3	61,6	18
1	70	62,9	51,0	21,4	-17	95,1	82,9	62,5	18
0	70	62,8	50,7	20,7	-18	97,0	84,4	63,5	18
-1	70	62,7	50,4	20,1	-19	98,9	86,0	64,4	18
-2	70	62,5	50,1	19,4	-20	100,7	87,5	65,4	18
-3	70	62,4	49,8	18,7	-21	102,6	89,0	66,3	18
-4	70	62,3	49,5	18,1	-22	104,5	90,5	67,3	18
-5	71,8	63,8	50,4	18	-23	106,3	92,0	68,2	18
-6	73,8	65,4	51,5	18	-24	108,2	93,5	69,1	18
-7	75,8	67,1	52,5	18	-25	110	95	70	18

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ

отпуска тепла с коллекторов Орловской ТЭЦ
в межотопительный период

Т ₁ , °С	величина допустимого отклонения, %
70	± 3

Условные обозначения:

Т _{нв}	- температура наружного воздуха
Т ₁	- температура сетевой воды в подающем трубопроводе
Т ₂	- температура сетевой воды в обратном трубопроводе
Т ₃	- температура смешанной воды
Т _{вв}	- температура воздуха внутри помещений

Заместитель управляющего директора -главный инженер
филиала АО "Квадра"- "Орловская генерация"

Директор ПП "Орловская ТЭЦ"

Директор ПП "Тепловые сети"

 С.Н.Бобкин

 В.С.Бабков


 Ю.А.Тюкалов

Рисунок 1.2.7.1 - Утвержденный температурный график Орловской ТЭЦ

УТВЕРЖДАЮ:

**Заместитель управляющего директора
филиала ПАО «Квадра» - «Орловская
генерация»**

_____ **С.Н. Бобкин**

« _____ » _____ **2024г.**

**Режим работы теплофикационной установки Орловской ТЭЦ
и магистральных тепловых сетей ПП «Тепловые сети»
филиала АО «Квадра» - «Орловская генерация»
в отопительный период 2024 - 2025 гг.**

I. В работе.

1. Блоки ст. №№ 1, 2, 3 в теплофикационном режиме.
2. Подогреватели сетевой воды ПСГ -1,2 блоков №№ 1, 2, 3.
3. Водогрейные котлы ПТВМ - 100 ст. №№ 1, 2 (включаются в работу в зависимости от тепловой нагрузки по температурному графику).
4. Сетевые насосы:
 - первого подъема №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6;
 - второго подъема №№ 1, 2, 3, 4.

II. Температурный график.

110°C - 70°C

III. Давления по водяным тепломагистралям на манометрах коллекторов.

1. ТМ -1,4 Железнодорожного и части Заводского районов:
 $P_1 = 5,5 \text{ кгс/см}^2$, $P_2 = 1,0 \text{ кгс/см}^2$.
2. ТМ - 2 Советского района: $P_1 = 8,5 \text{ кгс/см}^2$, $P_2 = 1,0 \text{ кгс/см}^2$.
3. ТМ - 3 Северного района: $P_1 = 10,5 \text{ кгс/см}^2$, $P_2 = 2,6 \text{ кгс/см}^2$.
4. ТМ - 5 Железнодорожного района (Щекотихино):
 $P_1 = 6,0 \text{ кгс/см}^2$, $P_2 = 1,0 \text{ кгс/см}^2$.

IV. Расход по водяным тепломагистралям.

1. ТМ- 1,4: 3800 т/ч.
2. ТМ-2: 6100 т/ч.
3. ТМ-3: 5300 т/ч.
4. ТМ-5: 130 т/ч.
5. Подпитка теплосети - 251 т/ч.

V. Параметры по паровой магистрали.

1. Давление - 8,0 кгс/см
2. Температура - 170°C.

**Директор ПП «Тепловые сети» филиала
АО «Квадра» - «Орловская генерация»**

Ю.А. Тюкалов

**Директор ПП «Орловская ТЭЦ» филиала
АО «Квадра» - «Орловская генерация»**

В.С. Бабков

Рисунок 1.2.7.1-1 – Режим работы теплофикационной установки Орловской ТЭЦ

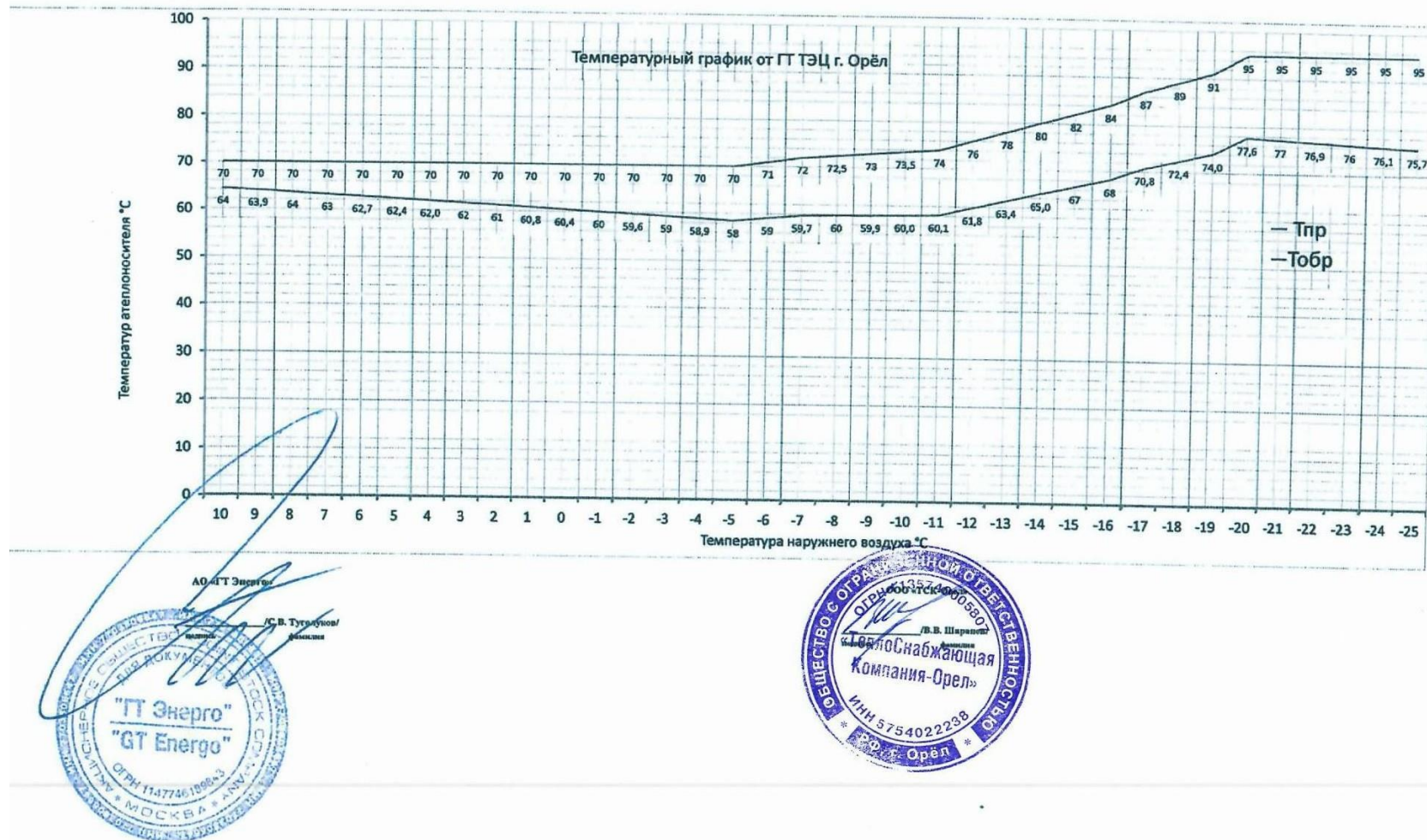


Рисунок 1.2.7.2 - Утвержденный температурный график Орловской ГТ ТЭЦ

УТВЕРЖДАЮ
 Главный инженер АО «Орелгортеплоэнерго»
 " " " " О.А. Гольцов
 20 г.

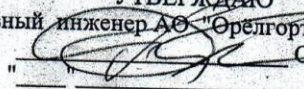
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, 95/70° С (отопительно-бытовой график)
 на ОЗП 20 г. - 20 г.

температура наружного воздуха $T_n, ^\circ\text{C}$	температура воды в подающей теплосети, $^\circ\text{C}$	температура воды в обратной сети, $^\circ\text{C}$	температура наружного воздуха $T_n, ^\circ\text{C}$	температура воды в подающей теплосети, $^\circ\text{C}$	температура воды в обратной сети, $^\circ\text{C}$
+10	37,1	32,5	-8	68,7	53,5
+9	39,0	33,8	-9	70,3	54,6
+8	40,9	35,1	-10	71,9	55,6
+7	42,7	36,4	-11	73,5	56,6
+6	44,6	37,7	-12	75,1	57,7
+5	46,5	39,0	-13	76,6	58,6
+4	48,3	40,2	-14	78,2	59,6
+3	50,0	41,4	-15	79,8	60,6
+2	51,8	42,5	-16	81,3	61,6
+1	53,5	43,7	-17	82,9	62,5
0	55,3	44,9	-18	84,4	63,5
-1	57,0	46,0	-19	86,0	64,4
-2	58,7	47,1	-20	87,5	65,4
-3	60,4	48,2	-21	89,0	66,3
-4	62,1	49,3	-22	90,5	67,2
-5	63,8	50,4	-23	92,0	68,2
-6	65,4	51,4	-24	93,5	69,1
-7	67,0	52,5	-25	95,0	70,0

Начальник ПТО

И.А. Данчин

Рисунок 1.2.7.3а - Утвержденный температурный график котельных АО «Орелгортеплоэнерго» (отопительно-бытовой)

УТВЕРЖДАЮ
 Главный инженер АО «Орелгортеплоэнерго»

 О.А. Гольцов
 " 20__ г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, 95/ 70° С (повышенный график)
 на ОЗП 20__ г. - 20__ г.

температура наружного воздуха $T_n, ^\circ\text{C}$	температура воды в* подающем трубопроводе, $T_1, ^\circ\text{C}$	температура воды в обратном трубопроводе, $T_2, ^\circ\text{C}$	температура наружного воздуха $T_n, ^\circ\text{C}$	температура воды в подающем трубопроводе, $T_1, ^\circ\text{C}$	температура воды в обратном трубопроводе, $T_2, ^\circ\text{C}$
+10	70	53	-8	70	53
+9	70	53	-9	71	54
+8	70	53	-10	72	55
+7	70	53	-11	74	58
+6	70	53	-12	76	59
+5	70	53	-13	78	59
+4	70	53	-14	79	60
+3	70	53	-15	81	61
+2	70	53	-16	82	62
+1	70	53	-17	84	64
0	70	53	-18	85	64
-1	70	53	-19	86	65
-2	70	53	-20	87	66
-3	70	53	-21	89	67
-4	70	53	-22	91	68
-5	70	53	-23	92	68
-6	70	53	-24	94	69
-7	70	53	-25	95	70

Начальник ПТО



И.А. Данчин

Рисунок 1.2.7.36 - Утвержденный температурный график котельных АО «Орелгортепло-энерго» (повышенный)

Таблица 1.2.7.1 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов АО «Орелгортеплоэнерго»

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		
	в подающем тру- бопроводе	обратном трубо- проводе	в подающем тру- бопроводе	обратном трубо- проводе	
Температура теплоноси- теля в подающем и обрат- ном теплопроводах, °С					
Источник тепловой энергии ул. Авиационная, 1					
магистральный вывод	7,8	3,8	560	560	график
контрольная точка (ЦТП №2)	6,4	4,6	130	130	график
концевая точка (ЦТП №3)	6	5,4	28	28	график
Источник тепловой энергии ул. Автовокзальная, 77					
магистральный вывод	3,5	2,5	270	270	график
контрольная точка (выход на Автовокзальная и Комсомоль- ская ж/дома)	3,1	2,7	178	178	график
концевая точка (Комсомольская, 261)	3	2,8	8	8	график
Источник тепловой энергии пер. Бетонный, 4а					
магистральный вывод	4,8	3,2	88	88	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома пер. Бе- тонный, 7)	4,4	3,3	56,5	56,5	график
концевая точка (ж/дом пер. Бе- тонный, 12)	3,8	3,6	20	20	график
Источник тепловой энергии пер. Ботанический, 2а					
магистральный вывод	5	2,2	220	220	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Комсо- мольская, 227)	4,1	3,1	62,3	62,3	график
концевая точка (пер. Маслоза- водской, 1)	3,7	3,6	3,5	3,5	график
Источник тепловой энергии ул. Васильевская, 84б					
магистральный вывод	2,1	1,9	20	20	график
концевая точка (ж/дом Василь- евская, 86)	2,1	2	10	10	график
Источник тепловой энергии ул. Васильевская, 138а					
магистральный вывод	7,8	5,5	86	86	график
контрольная точка (тепловая	7	6	40	40	график

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		Температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах, °С
	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	
камера возле Васильевская, 138)					
концевая точка (Васильевская, 140 мастерские)	6,5	6,4	17	17	график
Источник тепловой энергии ул. Гагарина, 48а					
магистральный вывод	2,6	1,6	8,2	8,2	график
концевая точка (Гагарина, 48а д/сад)	2,6	1,6	8,2	8,2	график
Источник тепловой энергии ул. Городская, 98к					
магистральный вывод	3,3	1,2	12	12	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Городская, 60"а")	3	2,1	4	4	график
концевая точка (ж/дом Городская, 60"в")	2,6	2,4	2	2	график
Источник тепловой энергии ул. Калинина, 6б					
магистральный вывод	6,2	3,6	328	328	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Достоевского, 8)	5,3	4,2	120	120	график
концевая точка (ж/дом Садовского, 4)	4,9	4,7	31	31	график
Источник тепловой энергии ул. Карачевская, 29а					
магистральный вывод	4,2	2,7	143	143	график
контрольная точка (тепловая камера возле 1-ой Посадская, 14)	3,8	3	34	34	график
концевая точка (ж/дом Комсомольская, 20)	3,2	3,1	7	7	график
Источник тепловой энергии ул. Карачевская, 41б					
магистральный вывод	3,8	1,7	96	96	график
контрольная точка (тепловая камера возле Панчука, 4)	3,8	2,7	47	47	график

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		Температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах, °С
	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	
концевая точка (ж/дом Комсомольская, 64)	3,8	3,4	11	11	график
Источник тепловой энергии пер.Карачевский, 23а					
магистральный вывод	5,6	2,7	73	73	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома пер.Карачевский, 21)	4,8	3,3	34	34	график
концевая точка (Комсомольская, 182 школа)	4,2	3,9	15	15	график
Источник тепловой энергии ш. Карачевское, 5а					
магистральный вывод	3,1	2,2	105	105	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Кирпичный проезд, 10)	2,8	2,4	30	30	график
концевая точка (Карачевское ш.,13 д/сад)	2,6	2,5	8	8	график
Источник тепловой энергии ш. Карачевское, 60а					
магистральный вывод	3	1,2	95	95	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Васильевская, 165)	2,6	1,5	28	28	график
концевая точка (ж/дом Васильевская, 146)	2,1	2	2	2	график
Источник тепловой энергии ул. Комсомольская, 15а					
магистральный вывод	4,8	3,2	80	80	график
концевая точка (ж/дом 1-я Посадская, 23)	4	3,4	29	29	график
Источник тепловой энергии ул. Комсомольская, 119а					

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		Температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах, °С
	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	
магистральный вывод	4,9	3,2	250	250	график
контрольная точка (тепловая камера возле котельной)	4,8	3,4	180	180	график
концевая точка (ж/дом пер. Шпагатный, 4)	4,1	3,9	19	19	график
Источник тепловой энергии ул. Комсомольская, 127а					
магистральный вывод	3,9	2,4	101	101	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Комсомольская, 131)	3	2,1	52	52	график
концевая точка (ж/дом пер. Комсомольский, 11)	2,1	1,9	6	6	график
Источник тепловой энергии ул. Комсомольская, 185а					
магистральный вывод	3,9	3,2	80	80	график
контрольная точка (тепловая камера возле пер.Карачевский, 6)	3,8	3,3	16	16	график
концевая точка (ж/дом пер. Карачевский, 2)	3,6	3,5	3	3	график
Источник тепловой энергии ул. Комсомольская, 206а					
магистральный вывод	5,1	4	189	189	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Комсомольская, 206)	4,9	4,2	40	40	график
концевая точка (ж/дом Комсомольская, 192)	4,6	4,5	9	9	график
Источник тепловой энергии ул. Комсомольская, 241б					
магистральный вывод	5	2,8	62	62	график

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		Температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах, °С
	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	
контрольная точка (тепловая камера возле котельной)	4,8	3,2	52	52	график
концевая точка (ж/дом Комсомольская, 235а)	3,8	3,6	14	14	график
Источник тепловой энергии ул. Комсомольская, 252а					
магистральный вывод	5	3,6	228	228	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Комсомольская, 254)	4,9	3,8	116	116	график
концевая точка (ж/дом Комсомольская, 270)	4,4	4,2	15	15	график
Источник тепловой энергии ул. Комсомольская, 261а					
магистральный вывод	2	1,9	24	24	график
концевая точка (Комсомольская, 261а)	2	1,9	24	24	график
Источник тепловой энергии ул. Красина, 6а					
магистральный вывод	4,2	3,6	130	130	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Комсомольская, 53"а")	4	3,8	36	36	график
концевая точка (ж/дом Комсомольская, 53)	4	3,8	23	23	график
Источник тепловой энергии ул. Красина, 7а					
магистральный вывод	4	2,2	62	62	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Красина, 20)	3,5	2,4	22	22	график
концевая точка (Маяковского, 56 военкомат)	2,6	2,5	7	7	график

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		Температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах, °С
	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	
Источник тепловой энергии ул. Красина, 52					
магистральный вывод	0,8	0,6	8	8	график
концевая точка (Красина, 52)	0,8	0,6	8	8	график
Источник тепловой энергии ул. Кромская, 7а (908кв)					
магистральный вывод	6,4	3,8	322	322	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Комсомольская, 382)	6	4,8	82	82	график
концевая точка (ж/дом Комсомольская, 404)	5,7	5,6	11	11	график
Источник тепловой энергии ул. Кромская, 7а (909кв)					
магистральный вывод	7,8	3,6	630	630	график
контрольная точка (ЦТП №8)	7	5,8	145	145	график
концевая точка (ж/дом Чечнева, 1)	6,4	6,2	40	40	график
Источник тепловой энергии Кромское шоссе, 13а					
магистральный вывод	3,3	2,1	25	25	график
контрольная точка (тепловая камера между ж/домами Кромское ш., 13 и 19)	3	2,2	20	20	график
концевая точка (Кромское ш., 17)	2,8	2,2	7	7	график
Источник тепловой энергии ул. Латышских стрелков, 37а					
магистральный вывод	6	3,6	415	415	график
контрольная точка (тепловая камера возле	5,8	4,2	155	155	график

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		Температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах, °С
	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	
ж/дома пер. Молодогвардейский, 6)					
концевая точка (ж/дом Комсомольская, 106)	5,7	5,6	11	11	график
Источник тепловой энергии ул. Латышских стрелков, 98					
магистральный вывод	3,3	1,6	55	55	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Черепичная, 14)	3	2,2	26	26	график
концевая точка (ж/дом Черепичная, 12)	2,7	2,5	13	13	график
Источник тепловой энергии ул. Латышских стрелков, 109					
магистральный вывод	6,2	3,7	315	315	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Комсомольская, 286)	6	4,5	95	95	график
концевая точка (Комсомольская, 270"а")	5,2	4,8	7	7	график
Источник тепловой энергии ул. Левый берег р.Оки, 23					
магистральный вывод	5,4	4,2	227	227	график
контрольная точка (ЦТП №32)	4,9	4,5	45	45	график
концевая точка (ж/дом пер. Воскресенский, 13"а")	4,8	4,6	11	11	график
Источник тепловой энергии Гостиничный комплекс "Лесной"					
магистральный вывод	2,2	1,3	42	42	график
контрольная точка (тепловая	2,1	1,5	20	20	график

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		Температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах, °С
	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	
камера возле магазина ГК "Лесное")					
концевая точка (ж/дом Центральная, 5"а")	2	1,9	3	3	график
Источник тепловой энергии ул. Машиностроительная, 5а					
магистральный вывод	4,3	2,4	70	70	график
контрольная точка (тепловая камера возле Машиностроительная, 4)	4,2	2,5	40	40	график
концевая точка (Машиностроительная, 6)	4,2	3,4	20	20	график
Источник тепловой энергии ул. Маяковского, 10а					
магистральный вывод	5,6	4,1	81	81	график
контрольная точка (тепловая камера возле Комсомольская, 39)	5,2	4,5	52	52	график
концевая точка (Комсомольская, 41)	4,8	4,6	32	32	график
Источник тепловой энергии ул. Маяковского, 55а					
магистральный вывод	1,4	1	29	29	график
концевая точка (Маяковского, 55)	1,4	1	23	23	график
Источник тепловой энергии ул. Маяковского, 62а					
магистральный вывод	5,2	3,4	151	151	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Н-Неман, 6)	4,8	3,5	73	73	график
концевая точка (Комсомольская, 87 МУП ЖРЭП(3))	4	3,7	5	5	график

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		Температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах, °С
	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	
Источник тепловой энергии ул. МОПра, 28а					
магистральный вывод	3,7	2,1	79	79	график
концевая точка (ж/дом Садово-Пушкарная, 6)	3,2	3	12	12	график
Источник тепловой энергии ул. МОПра, 48а					
магистральный вывод	1,4	1,2	5	5	график
концевая точка (МОПра, 48)	1,4	1,2	3,5	3,5	график
Источник тепловой энергии ул. 6-ой Орловской дивизии, 14					
магистральный вывод	5,8	2,6	262	262	график
контрольная точка (ЦТП)	5,5	4,5	76	76	график
концевая точка (ж/дом Узловая, 3)	5,4	5,3	24	24	график
Источник тепловой энергии пер. Пищевой, 9а					
магистральный вывод	2	1,5	9	9	график
концевая точка (ж/дом пер. Пищевой, 9)	1,8	1,7	9	9	график
Источник тепловой энергии ул. 2-я Посадская, 19а					
магистральный вывод	2,8	2,4	25	25	график
концевая точка (Карачевская, 56"а")	2,7	2,6	6	6	график
Источник тепловой энергии ул. 1-я Пушкарная, 20а					
магистральный вывод	2,4	2	15	15	график
концевая точка (2-я Посадская, 26)	2,2	2,1	5	5	график
Источник тепловой энергии ул. 1-я Пушкарная, 21а					

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		Температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах, °C
	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	
магистральный вывод	2,8	1,3	51	51	график
концевая точка (1-я Пушкарная, 21)	1,6	1,5	17	17	график
Источник тепловой энергии пр. Связистов, 1а					
магистральный вывод	4,3	3,3	230	230	график
контрольная точка (тепловая камера возле пер. Соляной, 2)	3,8	3,5	83	83	график
концевая точка (ж/дом Комсомольская, 94)	3,7	3,6	18	18	график
Источник тепловой энергии ул. Спивака, 85					
магистральный вывод	5,2	1,5	105	105	график
контрольная точка (тепловая камера возле Солнцевская, 12"а")	4	2,8	80	80	график
концевая точка (ж/дом Черепичная, 18)	3,6	3,3	16	16	график
Источник тепловой энергии ул. Федотовой, 12					
магистральный вывод	2,8	1,1	142	142	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Андреева, 18)	2,2	1,7	40	40	график
концевая точка (Андреева, 28)	2	1,9	8	8	график
Источник тепловой энергии ул. Циолковского, 16					
магистральный вывод	4,2	2,4	80	80	график
концевая точка (ж/дом Циолковского, 6)	3,7	3,2	30	30	график
Источник тепловой энергии ул. Циолковского, 51а					
магистральный вывод	2,9	1,6	103	103	график

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		Температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах, °С
	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Спивака, 18"а")	2,4	1,8	24	24	график
концевая точка (ж/дом Достоевского, 32)	2	1,9	2	2	график
Источник тепловой энергии ул. Черепичная, 24б					
магистральный вывод	3,5	1,5	30	30	график
концевая точка (ж/дом Черепичная, 24)	3,5	1,5	30	30	график
Источник тепловой энергии пер. Шпагатный, 92					
магистральный вывод	2,8	2,2	38	38	график
концевая точка (ж/дом пер. Маслозаводской, 5)	2,6	2,4	16	16	график
Источник тепловой энергии пер. Шпагатный, 92г					
магистральный вывод	2,8	2,2	38	38	график
концевая точка (ж/дом пер. Маслозаводской, 5)	2,6	2,4	16	16	график
Источник тепловой энергии пл. Щепная, 12б					
магистральный вывод	4,4	2,5	99	99	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Щепная пл., 16)	3,7	3,2	45	45	график
концевая точка (Карачевская, 97)	3,5	3,3	12	12	график
Источник тепловой энергии ул. Энгельса, 88а					
магистральный вывод	3	2,1	85	85	график
концевая точка (Энгельса, 3)	2,8	2,5	23	23	график
Источник тепловой энергии ул. Яблочная, 59а					
магистральный вывод	3,8	1,9	16	16	график

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		Температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах, °С
	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	
концевая точка (Яблочная, 59)	3,8	1,9	16	16	график
Источник тепловой энергии ул. Брестская, 6					
магистральный вывод	2,4	2,1	15	15	график
концевая точка (Брестская, 6 издательство)	2,4	2,1	15	15	график
Источник тепловой энергии ул. Веселая, 2					
магистральный вывод	2,5	2,2	36	36	график
концевая точка (Веселая, 2 ДО-САФ)	2,5	2,2	36	36	график
Источник тепловой энергии ул. Генерала Жадова, 4а					
магистральный вывод	2,8	1,2	78	78	график
концевая точка (Генерала Жадова, 4 гинекология)	2,6	2,4	12	12	график
Источник тепловой энергии ул. Генерала Родина, 69а					
магистральный вывод	5,5	1,3	360	360	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Генерала Родина, 48)	5	4,4	172	172	график
концевая точка (ж/дом Генерала Жадова, 25)	4,3	4,2	10	10	график
Источник тепловой энергии пер. Ипподромный, 2а					
магистральный вывод	3,8	1,5	58	58	график
концевая точка (пер. Ипподромный, 2 лечебный кор.)	3	2,8	11	11	график
Источник тепловой энергии ул. Лескова, 31а					
магистральный вывод от ТЭЦ					график

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		Температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах, °С
	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	
контрольная точка					график
концевая точка					график
Источник тепловой энергии ул. Матвеева, 9а					
магистральный вывод	4,6	2,7	111	111	график
концевая точка (Матвеева, 9 терапия)	3,4	3	9	9	график
Источник тепловой энергии ул. Матросова, 46б					
магистральный вывод	5,2	3,2	321	321	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Полеская, 53)	5	3,6	140	140	график
концевая точка (ж/дом Полеская, 55)	4,3	4	31	31	график
Источник тепловой энергии ш. Наугорское, 13б					
магистральный вывод	3,3	2,9	51	51	график
концевая точка (ж/дом Наугорское ш., 9)	3,1	3	7	7	график
Источник тепловой энергии ш. Наугорское, 27					
магистральный вывод	3,3	1	80	80	график
концевая точка (ж/дом Наугорское ш., 19)	2,9	2,8	9	9	график
Источник тепловой энергии ш. Наугорское, 29б					
магистральный вывод	4,5	3,2	161	161	график
концевая точка (ж/дом Наугорское ш., 29)	4	3,8	13	13	график
Источник тепловой энергии ул. Октябрьская, 4а					
магистральный вывод	5,4	4	140	140	график
контрольная точка (тепловая камера возле	5,2	4,1	68	68	график

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		Температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах, °С
	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	
ж/дома С-Щедрина, 4)					
концевая точка (ж/дом Горького, 1)	4,6	4,2	25	25	график
Источник тепловой энергии ул. Октябрьская, 54а					
магистральный вывод	6,2	2,8	60	60	график
концевая точка (ж/дом Октябрьская, 52)	5,2	3,2	18	18	график
Источник тепловой энергии ул. Трудовые резервы, 32а					
магистральный вывод	4,2	2,6	105	105	график
концевая точка (ж/дом Генерала Родина, 25)	3,1	2,7	15	15	график
Источник тепловой энергии ул. Цветаева, 15б					
магистральный вывод	3,4	1,3	150	150	график
концевая точка (Цветева, 15 судмедэкспертиза)	2,3	2	10	10	график
Источник тепловой энергии пер. Огородный, 7а					
магистральный вывод	3	2,6	30	30	график
концевая точка (ж/дом Колпакчи, 16)	2,6	2,5	2	2	график
Источник тепловой энергии ул. Тургенева, 50а					
магистральный вывод	2,5	1,8	2,1	2,1	график
концевая точка (ж/дом Тургенева, 50)	2,7	0,9	2,1	2,1	график
Источник тепловой энергии Пролетарская гора, 1					
магистральный вывод	4,2	2,4	55	55	график
контрольная точка (ЦТП в ж/доме Пролетарская гора, 7)	3	2,4	16	16	график

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		Температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах, °С
	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	
концевая точка (ж/дом Пролетарская гора, 5)	3,4	3,2	10	10	график
Источник тепловой энергии ул. Абрамова-Соколова, 76б					
магистральный вывод	2,8	2,5	40	40	график
концевая точка (Абрамова-Соколова, 76)	2,7	2,5	18	18	график
Источник тепловой энергии ул. 5 Августа, 66а					
магистральный вывод	2,5	2,3	11	11	график
концевая точка (ж/дом Пугачева, 90)	2,5	2,3	3	3	график
Источник тепловой энергии ул. Грузовая, 119г					
магистральный вывод	5,4	4	89	89	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Грузовая, 119)	5,4	4	89	89	график
концевая точка (ж/дом Грузовая, 123)	4,7	4,5	55	55	график
Источник тепловой энергии ул. Дёповская, 6а					
магистральный вывод	3,4	3	40	40	график
концевая точка (Тульская, 25 д/сад)	3,3	3,1	15	15	график
Источник тепловой энергии ул. 3-я Курская, 3а					
магистральный вывод нет сети					график
контрольная точка					график
концевая точка					график
Источник тепловой энергии ул. Ливенская, 48г					
магистральный вывод	4,6	2,3	165	165	график
контрольная точка (тепловая камера возле	4,2	2,8	84	84	график

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		Температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах, °С
	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	
ж/дома Ливенская, 30"б")					
концевая точка (ж/дом Абрамова-Соколова, 3)	3,8	3,6	21	21	график
Источник тепловой энергии ул. Лесная, 9а					
магистральный вывод	2,5	2,2	30	30	график
концевая точка (Лесная, 9 школа)	2,5	2,2	30	30	график
Источник тепловой энергии ул. Московская, 27а					
магистральный вывод	2,4	1,8	39	39	график
концевая точка (ж/дом Московская, 21)	2,2	1,7	20	20	график
Источник тепловой энергии ш. Новосильское, 7а пом. 1					
магистральный вывод	2,4	2,1	3	3	график
концевая точка (ж/дом ш. Новосильское, 7)	2,4	2,1	3	3	график
Источник тепловой энергии ш. Новосильское, 7а пом. 2					
магистральный вывод	2,3	2,1	1,4	1,4	график
концевая точка (ж/дом ш. Новосильское, 9)	2,3	2,1	1,4	1,4	график
Источник тепловой энергии ул. Паровозная, 64б					
магистральный вывод	5,9	4,1	210	210	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Паровозная, 60)	5,7	4,3	75	75	график
концевая точка (ж/дом Паровозная, 69)	5,4	4,6	19	19	график
Источник тепловой энергии ул. Пушкина, 68а					

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		Температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах, °С
	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	
магистральный вывод	2,2	1	39	39	график
контрольная точка (тепловая камера возле АБК Пушкина, 68)	2	1,2	30	30	график
концевая точка (Пушкина, 68 больница)	1,5	1,4	8	8	график
Источник тепловой энергии ул. Ст. Разина, 116					
магистральный вывод	5,2	3,5	528	528	график
контрольная точка (тепловая камера возле Революции, 13 д/сад)	5	4	150	150	график
концевая точка (ж/дом Советская, 51)	4,7	4,4	13	13	график
Источник тепловой энергии ул. Рельсовая, 7а					
магистральный вывод	2,7	2	17	17	график
концевая точка (ж/дом Рельсовая, 1)	2,4	2,3	5	5	график
Источник тепловой энергии ул. Студенческая, 2а					
магистральный вывод	3,8	2,4	86	86	график
концевая точка (ж/дом Студенческая, 8)	3	2,9	26	26	график
Источник тепловой энергии ул. Тульская, 24а					
магистральный вывод	3,8	1	43	43	график
контрольная точка (возле ж/дома Тульская, 23)	3,2	2,8	15	15	график
концевая точка (ж/дом Шульгина, 28)	3,1	3	7	7	график
Источник тепловой энергии ул. Тульская, 63б					
магистральный вывод	1,8	1,4	14,6	14,6	график

Объект. Наименование характерной точки	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии				
	гидравлические				тепловые
	давление, кг/см ²		расход теплоносителя, м ³ /ч		Температура теплоносителя в подающем и обратном теплопроводах, °С
	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	
концевая точка (Тульская, 63)	1,8	1,4	14,6	14,6	график
Источник тепловой энергии пер. Южный, 26б					
магистральный вывод	5	3,8	55	55	график
концевая точка (ж/дом пер. Южный, 20)	4,4	4,2	4	4	график
Источник тепловой энергии ул. Металлургов, 80б					
магистральный вывод	3,9	3,5	54	54	график
концевая точка (Металлургов, 80 акушерский кор.)	4	3,9	9	9	график
Источник тепловой энергии ул. Силикатная, 28а					
магистральный вывод	4,8	1,4	115	115	график
контрольная точка (тепловая камера возле ж/дома Силикатная, 26)	4	2,2	60	60	график
концевая точка (Силикатная, 22 школа)	3,2	3	17	17	график

Таблица 1.2.7.2 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии в точке измерения тепловой энергии, отпущенной потребителю тепловой энергии Орловская ТЭЦ

Температура наружного воздуха, °С	Нормируемое значение температуры теплоносителя при графике качественного регулирования, 0С	Нормируемое значение расчетной температуры на входе в СОиВ, 0С	Нормируемое значение температуры сетевой воды возвращаемой из СОиВ
10	70,0	37,2	32,6
9	70,0	39,2	33,9
8	70,0	41,1	35,3
7	70,0	43,0	36,6
6	70,0	44,8	37,8
5	70,0	46,7	39,1
4	70,0	48,4	40,3
3	70,0	50,2	41,5
2	70,0	52,0	42,7
1	70,0	53,7	43,8
0	70,0	55,5	45,0
-1	70,0	57,2	46,1
-2	70,0	58,9	47,2
-3	70,0	60,5	48,3

Температура наружного воз- духа, °С	Нормируемое значение темпе- ратуры теплоносителя при гра- фике качественного регулирова- ния, 0С	Нормируемое значение расчетной температуры на входе в СОиВ, 0С	Нормируемое значение температуры сетевой воды возвращаемой из СОиВ
-4	70,5	62,2	49,4
-5	72,5	63,9	50,5
-6	74,5	65,5	51,5
-7	76,4	67,1	52,6
-8	78,3	68,8	53,6
-9	80,3	70,4	54,7
-10	82,2	72,0	55,7
-11	84,1	73,6	56,7
-12	86,0	75,2	57,7
-13	88,0	76,7	58,7
-14	89,8	78,3	59,7
-15	91,7	79,9	60,7
-16	93,6	81,4	61,6
-17	95,5	83,0	62,6
-18	97,3	84,5	63,6
-19	99,2	86,0	64,5
-20	101,0	87,5	65,4
-21	102,8	89,0	66,3
-22	104,6	90,5	67,3
-23	106,4	92,0	68,2
-24	108,2	93,5	69,1
-25	110,0	95,0	70,0

Таблица 1.2.7.3 - Расчетный температурный график подачи теплоносителя котельных АО «Орелтеплосервис»

№ п/п	Наружная температура воздуха °С	Температура воды °С	
		в подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе
1	+ 10	32	29
2	+ 9	35	32
3	+ 8	38	34
4	+ 7	41	36
5	+ 6	44	38
6	+ 5	46	39
7	+ 4	49	41
8	+ 3	52	43
9	+ 2	54	45
10	+ 1	57	46
11	+ 0	59	48
12	- 1	63	50
13	- 2	64	51
14	- 3	67	53
15	- 4	69	54
16	- 5	72	56
17	- 6	73	56
18	- 7	74	57
19	- 8	75	57
20	- 9	76	58
21	- 10	77	58
22	- 11	78	59
23	- 12	79	60
24	- 13	80	60
25	- 14	81	61
26	- 15	82	62
27	- 16	83	63

28	- 17	84	64
29	- 18	85	64
30	- 19	86	65
31	- 20	87	66
32	- 21	89	67
33	- 22	91	68
34	- 23	92	68
35	- 24	94	69
36	- 25	95	70

Таблица 1.2.7.4 - Параметры теплоносителя на коллекторах источников тепловой энергии АО «Орелтеплосервис»

Котельная	Давление в подающем трубопроводе, кг/см ²	Давление в обратном трубопроводе, кг/см ²
г. Орел ул. Рабочий городок д. 22а, лит. А	0,85	0,5
г. Орел ул. Московская д. 175, лит А, пом. 8	1,5	1,0
г. Орел ул. Линейная д. 69а, лит. А	1,5	1,0
г. Орел п. Пищевой д. 12а, лит. А	1,5	1,0
г. Орел ул. Горького д. 2, лит. А, пом. 46	2,5	2,0
г. Орел ул. Карачевская д. 12г	2,0	1,5
г. Орел п. Воскресенский д. 14г	3,5	2,5
г. Орел ул. Автогрейдерная д. 3г	2,5	2,0
г. Орел ул. Медведева д. 93а	3,2	2,0
г. Орел ул. Планерная д. 31/1	4,0	3,8
г. Орел ул. Узловая 5а	3,5	2,5

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

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

В данном разделе рассматривается источник теплоснабжения, а не его единичное основное оборудование.

1.2.8.1. Орловская ТЭЦ Филиал «РИР Энерго» – «Орловская генерация»

Сведения по КИУМ электрической энергии за 2020-2024 гг. для Орловской ТЭЦ представлены в таблице 1.2.8.1.

Таблица 1.2.8.1 – Коэффициенты использования установленной электрической мощности и установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Годы (ретроспективный период)	КИУ тепловой мощности, %	КИУ электрической мощности, %
2020	17,8	34,9
2021	16,8	31,8
2022	19,2	38,7
2023	18,2	45,9
2024	18,01	44,71

1.2.8.2. Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»

Сведения по КИУМ электрической энергии за 2020-2024 гг. Орловской ГТ ТЭЦ представлены в таблице 1.2.8.2.

Таблица 1.2.8.2 – Коэффициенты использования установленной электрической мощности и установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Годы (ретроспективный период)	КИУ тепловой мощности, %	КИУ электрической мощности, %
2020	8,1	37,95
2021	7,09	64,21
2022	8,3	65,79
2023	8,27	68,21
2024	8,4	67,46

1.2.8.3. Котельные теплоснабжающих организаций

Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2024 г. представлены в таблице 1.2.8.3.

Таблица 1.2.8.3 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

№ п/п.	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2024 год	
			Выработка тепла, Гкал/год	Число часов использования УТМ, час.
АО «Орелгортеплоэнерго»				
1.	Котельная ул. Авиационная, 1**	19,92	44476,18	2233
2.	Котельная ул. Автовокзальная, 77	10,51	13076,36	1244
3.	Котельная пер. Бетонный, 4а	3,44	5274,06	1533
4.	Котельная пер. Ботанический, 2а	7,41	12893,26	1740
5.	Котельная ул. Васильевская, 84б	0,26	677,69	2607
6.	Котельная ул. Васильевская, 138а	8	4538,97	567
7.	Котельная ул. Гагарина, 48а	0,42	138,67	330
8.	Котельная ул. Городская, 98к	3,6	655,25	182
9.	Котельная ул. Калинина, 6б	13	23751,84	1827
10.	Котельная ул. Карачевская, 29а	6,1	7857,78	1288
11.	Котельная ул. Карачевская, 41б	3,44	4209,44	1224
12.	Котельная пер.Карачевский, 23а	2,54	4604,85	1813
13.	Котельная ш. Карачевское, 5а	3,41	4687,65	1375
14.	Котельная ш. Карачевское, 60а	2,54	3629,15	1429
15.	Котельная ул. Комсомольская, 15а	1,72	3182,73	1850
16.	Котельная ул. Комсомольская, 119а	8,6	12184,96	1417
17.	Котельная ул. Комсомольская, 127а	4	3491,04	873
18.	Котельная ул. Комсомольская, 185а	2,58	3469,56	1345
19.	Котельная ул. Комсомольская, 206а	5,12	11455,47	2237
20.	Котельная ул. Комсомольская, 241б	1,63	1985,47	1218
21.	Котельная ул. Комсомольская, 252а	5,56	11450,74	2059
22.	Котельная ул. Комсомольская, 261а	0,83	694,34	837
23.	Котельная ул. Красина, 6а	2,6	5125,91	1972
24.	Котельная ул. Красина, 7а	1,8	2727,36	1515
25.	Котельная ул. Красина, 52	0,17	385,96	2270
26.	Котельная ул. Кромская, 7а(908кв)	10,75	30206,5	2810
27.	Котельная ул. Кромская, 7а(909кв)**	19,5	42366,9	2173

N п/п.	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощ- ность, Гкал/ч	2024 год	
			Выработка тепла, Гкал/год	Число часов использова- ния УТМ, час.
28.	Котельная Кромское шоссе, 13а	0,65	1049,86	1615
29.	Котельная ул. Латышских стрелков, 37а	14,8	26531,14	1793
30.	Котельная ул. Латышских стрелков, 98	1,81	2515,91	1390
31.	Котельная ул. Латышских стрелков, 109	19,5	23269	1193
32.	Котельная ул. Левый берег р.Оки, 23	13	14479,4	1114
33.	Котельная Гостиничный комплекс "Лес- ной"	2,15	1533,27	713
34.	Котельная ул. Машиностроительная, 5а	3,44	4178,98	1215
35.	Котельная ул. Маяковского, 10а	3,86	3363,24	871
36.	Котельная ул. Маяковского, 55а	1,5	610,51	407
37.	Котельная ул. Маяковского, 62а	6,45	8324,73	1291
38.	Котельная ул. МОПРа, 28а	1,63	2980,97	1829
39.	Котельная ул. МОПРа, 48а	0,164	279,19	1702
40.	Котельная ул. 6-ой Орловской дивизии, 14	8,6	22815,25	2653
41.	Котельная пер. Пищевой, 9а	0,43	718,78	1672
42.	Котельная ул. 2-я Посадская, 19а	3,07	1320,32	430
43.	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 20а рекон- струкция	1,18	1367,66	1159
44.	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 21а	0,55	670,85	1220
45.	Котельная пр. Связистов, 1а	7,826	12943,68	1654
46.	Котельная ул. Спивака, 85	2,78	5243,18	1886
47.	Котельная ул. Федотовой, 12	2,88	4847,05	1683
48.	Котельная ул. Циолковского, 16	1,92	1831,07	954
49.	Котельная ул. Циолковского, 51а	2,42	3491,27	1443
50.	Котельная ул. Черепичная, 24б	0,6	695,9	1160
51.	Котельная пер. Шпагатный, 92	0,6	1644,73	2741
52.	Котельная пер. Шпагатный, 92г	0,6	0	0
53.	Котельная пл. Щепная, 12б	3,4	3824,77	1125
54.	Котельная ул. Энгельса, 88а	2,34	2161,42	924
55.	Котельная ул. Яблочная, 59а	0,96	477,99	498
56.	Котельная ул. Брестская, 6	0,69	566,22	821
57.	Котельная ул. Веселая, 2	0,76	138,67	182
58.	Котельная ул. Генерала Жадова, 4а	4,5	5396,29	1199
59.	Котельная ул. Генерала Родина, 69а	19,5	21472,22	1101
60.	Котельная пер. Ипподромный, 2а	0,99	830,1	838
61.	Котельная ул. Лескова, 31а	1	1,89	2
62.	Котельная ул. Матвеева, 9а	5,82	5930,41	1019
63.	Котельная ул. Матросова, 46б	10,75	23893,33	2223
64.	Котельная ш. Наугорское, 13б	2	2811,98	1406
65.	Котельная ш. Наугорское, 27	1,8	3084,29	1713
66.	Котельная ш. Наугорское, 29б	6,85	10490,53	1531
67.	Котельная ул. Октябрьская, 4а	6,02	7959,81	1322
68.	Котельная ул. Октябрьская, 54а	5,25	1811,28	345
69.	Котельная ул. Трудовые резервы, 32а	4,6	3651,86	794
70.	Котельная ул. Цветаева, 15б	4,59	4065,14	886
71.	Котельная пер. Огородный, 7а	0,43	3,3	8
72.	Котельная ул. Тургенева, 50а	0,14	217,83	1556
73.	Котельная Пролетарская гора, 1	1,74	2453,25	1410
74.	Котельная ул. Абрамова-Соколова, 76б	2,02	827,64	410
75.	Котельная ул. 5 Августа, 66а	0,43	505,18	1175
76.	Котельная ул. Грузовая, 119г	1,72	4799,89	2791
77.	Котельная ул. Деповская, 6а	1,28	1049,67	820
78.	Котельная ул. 3-я Курская, 3а	4,98	626,68	126
79.	Котельная ул. Ливенская, 48г	5,58	10084,65	1807
80.	Котельная ул. Лесная, 9а	1	429,48	429

N п/п.	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2024 год	
			Выработка тепла, Гкал/год	Число часов использования УТМ, час.
81.	Котельная ул. Московская, 27а	1,31	1544,71	1179
82.	Котельная ш. Новосильское, 7а пом.1	0,07	151,95	2171
83.	Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 2	0,07	94,56	1351
84.	Котельная ул. Паровозная, 64б	8,6	14274	1660
85.	Котельная ул. Пушкина, 68а	1,65	831,67	504
86.	Котельная ул Ст. Разина, 11б	16,9	32958,27	1950
87.	Котельная ул. Рельсовая, 7а	0,516	676,36	1311
88.	Котельная ул. Студенческая, 2а	1,63	1957,55	1201
89.	Котельная ул. Тульская, 24а	1,08	1357,49	1257
90.	Котельная ул. Тульская, 63б	0,259	588,77	2273
91.	Котельная пер. Южный, 26б	1,63	2825,71	1734
92.	Котельная ул. Metallургов, 80б	3,12	844,26	271
93.	Котельная ул. Силикатная, 28а	3,2	4922,45	1538
АО «Орелтеплосервис»*				
95.	Котельная ул. Автогрейдерная, 3г	1,28	830	664
96.	Котельная пер. Воскресенский, 14г	1,92	1882	996
97.	Котельная ул. Горького, 2(лит А, пом.46)	1,11	746	691
98.	Котельная ул. Карачевская, 12г	0,324	431	1359
99.	Котельная ул. Московская, 175 (лит А, пом 8)	0,042	71	1680
100.	Котельная ул. Линейная 69а	0,061	78	1319
101.	Котельная ул. Пищевой 12А	0,138	104	769
102.	Котельная ул. Рабочий городок 22а	0,138	64	480
103.	Котельная ул. Медведева, д.93а	2,012	1992	1064
104.	Планерная, 31-1	1,243	нд	нд
105.	Котельная ул. Узловая, д. 5а	4	нд	нд
ЗАО «Теплоавтоматика»*				
106.	ул. Комсомольская 287	3,7	3689	1351
ООО «Орловские тепловые магистрали» *				
107.	ул. Часовая, 41а	6,5	6526	1106
Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»*				
108.	ул. 3-я Курская, д.56	1,8	3607	2831
ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ *				
109.	ул. Планерная, д. 31	1,2	5949	4877
МУП «Зеленстрой» *				
110.	2-ая Пушкарная, 18	2,7	158	60

*- ввиду непредоставления исходных данных, приведена загрузка на 2022 г.

** - котельные находятся на реконструкции

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет и регистрация отпуска тепловой энергии от источника тепла и тепловых сетей потребителям организуется с целью:

- осуществления взаимных финансовых расчетов между теплоснабжающими организациями и потребителями тепловой энергии;
- контроля за тепловыми и гидравлическими режимами работы систем теплоснабжения и теплопотребления;
- контроля над рациональным использованием тепловой энергии и теплоносителя;
- документирования параметров теплоносителя: массы (объема), температуры и давления;
- составления и анализа отчетных энергобалансов теплоснабжающих предприятий.

Требования к порядку организации учета отпуска и потребления тепловой энергии и теплоносителей, контроля их параметров: массы (объема), температуры и давления, а также общие технические требования к узлам учета тепловой энергии и теплоносителя, определяются правилами учета тепловой энергии и теплоносителя утвержденные Минтопэнерго РФ 12-09-95 Вк-4936.

Согласно правилам, при организации учета отпуска тепловой энергии и теплоносителя от источника тепла, в водяные системы теплоснабжения, необходимо:

1. Узлы учета тепловой энергии на источниках теплоты теплоэлектроцентралях (ТЭЦ), районных тепловых станциях (РТС), котельных и т.п. оборудовать на каждом из выводов.

2. Узлы учета тепловой энергии оборудуются у границы раздела балансовой принадлежности трубопроводов в местах, максимально приближенных к головным задвижкам источника.

3. Не допускается организация отборов теплоносителя на собственные нужды источника после узла учета тепловой энергии, отпускаемой в системы теплоснабжения потребителей.

4. На каждом узле учета тепловой энергии источника теплоты с помощью приборов определять следующие величины:

- время работы приборов узла учета, отпущенную тепловую энергию, массу (или объем) теплоносителя, отпущенного и полученного источником теплоты соответственно по подающему и обратному трубопроводам;
- массу (или объем) теплоносителя, расходуемого на подпитку системы теплоснабжения;
- тепловую энергию, отпущенную за каждый час;
- массу (или объем) теплоносителя, отпущенного источником теплоты по подающему трубопроводу и полученного по обратному трубопроводу за каждый час;
- массу (или объем) теплоносителя, расходуемого на подпитку систем теплоснабжения за каждый час;
- среднечасовые и среднесуточные значения температур теплоносителя в подающем, обратном и трубопроводе холодной воды, используемой для подпитки;
- среднечасовые значения давлений теплоносителя в подающем, обратном и трубопроводе холодной воды, используемой для подпитки

5. Среднечасовые и среднесуточные значения параметров теплоносителя определяются на основании показаний приборов, регистрирующих параметры теплоносителя.

6. Приборы учета, устанавливаемые на обратных трубопроводах магистралей, должны размещаться до места присоединения подпиточного трубопровода.

Учет тепловой энергии и теплоносителя, отпускаемого от «Орловская ТЭЦ» ведется с помощью, автоматизированной технологической и коммерческой системы учета тепловой энергии (АСКУТЭ). Измерительные системы учета тепловой энергии «Орловская ТЭЦ» состоят из отдельных узлов учета, обеспечивающих сбор, накопление, хранение и передачу параметров энергоносителей пользователям. Учет тепловой энергии на хозяйственные нужды станции производится расчетным методом. Представленная информация об оснащенности «Орловская ТЭЦ» средствами учета тепловой энергии (теплоносителя), приведена в таблице 1.2.9.1 Для коммерческого учета потребляемого газа применяется счетчик СПГ 761.

Таблица 1.2.9.1. Способы учета тепловой энергии (мощности), теплоносителя, отпущенных в паровые и водяные тепловые сети от источника комбинированной выработки

Тип прибора	Заводской номер
Магистраль ТМ 1-4	
СПТ-961.2	№ 31914
<i>ДРК-3 В2 (подача)</i>	№ 248
<i>ДРК-3 В2 (обрат.)</i>	№ 247
КТПТР-01 комплект	№ 1334 / 1334А
<i>КРТ-1 (подача)</i>	№ 113821
<i>КРТ-1 (обрат.)</i>	№ 121403
Магистраль ТМ 2	
СПТ-961.2	№ 31954
ДРК-3 В2 (подача)	№ 245
ДРК-3 В2(обр крайняя)	№ 246
ДРК-3 В2 (обр сред) (подача)	№ 244
КТПТР-01(подача)	№ 1321
КТПТР-01 (обр край)	№ 12504
КТПТР-01 (обр сред) (подача)	№ 12504А
КРТ-5 (подача)	№ 140036
КРТ-1 (обр край)	№ 113132
КРТ-1 (обр средн.) (подача)	№ 115178
Магистраль ТМ 3	
СПТ-961.2	№ 31933
ДРК-4В2-О	№1688
<i>ДРК-3 В2 (обратка средняя)</i>	№ 249
<i>ДРК-3 В2 (обратка крайняя)</i>	№ 250
<i>КТПТР-01 (подача)</i>	№ 5904А
<i>КТПТР-01 (обратка средняя)</i>	№1322
КТПТР-01 (обратка крайняя)	№1322А
ПД-Р-1,6МПа-0,5-Г1/2-1	С180624
<i>КРТ-1 (обратка средняя)</i>	№ 113315
<i>КРТ-1 (обратка крайняя)</i>	№ 113400
Магистраль ТМ 5	
СПТ-961.2	№ 31914
ДРК-3 В1 (подача)	№ 242
ДРК-3 В1 (обратка)	№ 243
КТПТР-01 комплект	№ 3081/ 3081А
КРТ-1 (подача)	№ 113392
КРТ-1 (обратка)	№ 115468
Магистраль подпитки	
СПТ-961.2	№ 31926
ДРК-3 В1 (1)	№ 240
ДРК-3 В1 (2)	№ 241
КТПТР-01	№ 3051
КРТ-1 (1)	№ 115189
КРТ-1 (2)	№ 113143

УУТЭ на Орловской ГТ ТЭЦ не имеет статус коммерческого, учет тепловой энергии осуществляется ЕТО ООО «ТСК-Орел» на ЦТП. Объем потребляемых энергоресурсов ООО «ТСК- Орел» определяется по показаниям приборов учета, установленных в ЦТП, ИТП жилых МКД, а также в тепловых пунктах иных потребителей тепловой энергии.

В настоящее время полноценно приборами технического и коммерческого учета отпуска тепловой энергии оснащены не все источники тепла. На источниках тепла установлены узлы учета расхода газа, холодной воды и электроэнергии.

Согласно данным теплоснабжающих организаций, коммерческие приборы учета тепловой энергии, отпускаемой в тепловые сети, на теплоисточниках отсутствуют, за исключением ряда котельных АО «Орелгортеплоэнерго», оборудованных техническими приборами учета тепловой энергии, в соответствии с таблицей 1.2.9.2.

Учет отпуска тепла в тепловые сети от таких источников тепловой энергии производится

расчетным методом на основании показаний приборов учета расхода природного газа, электрической энергии установленных на котельных, а также посредством контроля поставок и сжигания резервного топлива.

Таблица 1.2.9.2 – Сведения об оснащенности котельных АО «Орелгортеплоэнерго» приборами учета топлива и воды

№ п/п	Адрес объекта	Узлы учета потребляемого топлива					Коммерческие узлы учета исходной холодной воды (КУУИХВ)			
		Вид учитываемого топлива	Место расположения измерительного комплекса (ИК)	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ	Наименование ввода	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
1	1-я Курская, 99А	газ	Узел ввода	Счетчик газа	ВК-G 10	0.1-16 м³/ч				
2	1-я Пушкинская, 20а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-400	20-400 м³/ч	общий ввод хол.воды	Счетчик воды	СКБ 32	0,12-12м³/ч
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар; -20-+60 оС	х/в собств. нужды	Счетчик воды	СКБ 3/15	0,15-3м³/ч
							г/в собств. нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3м³/ч
3	1-я Пушкинская, 21а	газ	Узел ввода	Счетчик газа	СГ16МТ-100	10-100м³/ч	хол.котельная	Счетчик воды	ВСХ-15	0,03-3м³/ч
				Корректор	ТС-220	-30+60 оС				
4	2-я Посадская, 19а	газ	Узел ввода	Счетчик газа	СГ-16МТ-250	12,5-250м³/ч	общий	Счетчик воды	ВСХ-20	0,05-5м³/ч
				Корректор	ТС 220		х/в собств.нужды	Счетчик воды	ВСХ-15	0,03-3м³/ч
							г/в собств.нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3м³/ч
5	3-я Курская, 3А	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-200	10-200 м³/ч	ввод холодной воды №1	Счетчик воды	ВСКМ90-40	0,2-20м³/ч
				Корректор	ЕК-270	1-5 бар;-23+60оС....				
6	5 Августа, 66А	газ	Узел ввода	Счетчик газа	RVG G-65	5-100 м³/ч	ХВО	Счетчик воды	ВСКМ90-20	0,05-5м³/ч
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3м³/ч
7	6-й Орловской дивизии, 14	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-400	20-400 м³/ч	общий	Счетчик воды	ВК-Г40	0,2-20м³/ч
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар; -20-+60 оС	х/в собств.нужды	Счетчик воды	ВСХ-15	0,03-3м³/ч
							подпитка	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3м³/ч
8	Абрамова-Соколова, 766	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ16МТ-250	12,5-250 м³/ч				
				Корректор	ЕК-270	0,8-2 бар;				
9	Авиационная, 1	газ	ГРП	Счетчик газа	СГ-16М-1000	50-1000 м³/ч	общий холодная	Счетчик воды	ВМХ-100	1-300м³/ч
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар;-20-+60 оС				
10	Автовокзальная, 77	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-100	10-100 м³/ч	ХВО	Счетчик воды	СКБ-25	0,07-7 м³/ч

№ п/п	Адрес объекта	Узлы учета потребляемого топлива					Коммерческие узлы учета исходной холодной воды (КУУИХВ)			
		Вид учитываемого топлива	Место расположения измерительного комплекса (ИК)	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ	Наименование ввода	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар; -20-+60 оС	подпитка	Счетчик воды	BCX-20	0,05-5 м3/ч
				Счетчик газа	СГ-16МТ-800	40-800м3/ч	подпитка	Счетчик воды	BCX-20	0,05-5 м3/ч
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар; -20-+60 оС	г/в собст.нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3м3/ч
							х/в собст.нужды	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3м3/ч
11	Бетонный,4А	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-800	40-800м3/ч	г/в собст.нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3м3/ч
				Корректор	ЕК-270	0,8-2 бар -23+60 оС	ХВО + подпитка	Счетчик воды	ВСКМ90-25	0,007-7 м3/ч
				Датчик давления			х/в соб/нужды	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3м3/ч
				Датчик температуры			сан/быт после бойлера	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м3/ч
12	Ботанический 2а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ16МТ-400	20-400м3/ч				
				Корректор	ЕК-270	1-5 бар; -23+60оС....				
13	Брестская,6	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ16МТ-100	10-100 м3/ч	собств.нужды	Счетчик воды	ЕТW -15	0,03 -3 м3/ч
				Корректор	ТС 220	-30+60 оС				
14	Васильевская,138	газ	РУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-250	12,5-250 м3/ч	общий	Счетчик воды	СКБ-32	0.12-12м3/ч
				Корректор	ЕК-270	0,8-2 бар; -20-+60 оС	ХВО+подпитка	Счетчик воды	BCX-20	0,05-5м3/ч
							х/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м3/ч
15	Васильевская,84б	газ	Узел ввода	Счетчик газа	ВК-G 25	0.25-40 м3/ч	общий	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3м3/ч
16	Веселая,2	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ16 МТ-100	10-100 м3/ч	котельная	Счетчик воды	ЕТW-15	0,6-1,5м3/ч
				Корректор	ЕК 270	0,8-2 бар;				
17	Гагарина, 48	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ16МТ-100	10-100 м3/ч	х/в собст.нужды	Счетчик воды	СКВ-2/10	0,02-1м3/ч

№ п/п	Адрес объекта	Узлы учета потребляемого топлива					Коммерческие узлы учета исходной холодной воды (КУУИХВ)			
		Вид учитываемого топлива	Место расположения измерительного комплекса (ИК)	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ	Наименование ввода	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
				Корректор	ТС 220	30....+60оС	г/в собст.нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3м³/ч
18	Генерала Жадова, 4а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-400	20-400 м³/ч	г/в собст.нужды			
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС	ХВО			
				Счетчик газа	RVG-G-160		х/в собст.нужды			
				Корректор	ЕК-270	0,8-2 бар;				
19	Генерала Родина, 69а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-800	40-800м³/ч	общий	Счетчик воды	МТК-40	0,1-30м³/ч
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар; -20-+60 оС	х/в собст.нужды	Счетчик воды	ЕТW-15	0,6-1,5м³/ч
							подпитка	Счетчик воды	ВСКМ90-20	0,05-5м³/ч
20	Гостиничный комплекс "Лесной"	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ16МТ-100	10-100м³/ч	ХВО+подпитка	Счетчик воды	BCX-20	0,05-5м³/ч
				Корректор	ЕК 270	0,8-2 бар; -20-+60 оС	х/в собст.нужды	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3м³/ч
							г/в собст.нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
21	Городская, 98к	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-100	10-100 м³/ч	общий	Счетчик воды	ВСКХ-20	0,05-5м³/ч
				Корректор	ЕК 270	0,8-2 бар; -20-+60 оС				
22	Грузовая, 119г	газ	ГРУ	Счетчик газа	RVG G-100	8-160 м³/ч	ХВО	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3м³/ч
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар; -20-+60 оС	х/в собст.нужды	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3м³/ч
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3м³/ч
23	Деповская, 6а	газ	Узел ввода	Счетчик газа	СГ16МТ-100	10-100м³/ч	общий	Счетчик воды	ВСКМ90-20	0,05-5м³/ч
					ТС 220	30....+60оС				

№ п/п	Адрес объекта	Узлы учета потребляемого топлива					Коммерческие узлы учета исходной холодной воды (КУУИХВ)			
		Вид учитываемого топлива	Место расположения измерительного комплекса (ИК)	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ	Наименование ввода	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
24	Ипподромный, 2а	газ	ГРУ	Счетчик газа	RVG G-100	8-160 м³/ч	ХВО + подпитка	Счетчик воды	Minomess 15	0,03-3 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС	г/в соб/нужды	Счетчик воды	ЕТW-15	0,6-1,5 м³/ч
25	Калинина, 6б	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-800	40-800 м³/ч	общий	Счетчик воды	ВСКМ90-40	0,2-20 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар; -20-+60 оС	х/в соб/нужды	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3 м³/ч
				Счетчик газа	СГ-16МТ-250	12,5-250 м³/ч	г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
26	Карачевский, 23а	газ	ГРУ	Счетчик газа	RVG G-160	5-250 м³/ч	общий	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар; -20-+60 оС				
27	Карачевская, 29а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-400	20-400 м³/ч	ХВО+подпитка	Счетчик воды	ВК-Г/32	0,12-12 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар; -20-+60 оС	х/в соб/нужды	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3 м³/ч
				Счетчик газа	СГ16МТ-100	10-100 м³/ч	г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
28	Карачевская, 41б	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-800	40-800 м³/ч	ХВО+подпитка	Счетчик воды	BCX-20	0,05-5 м³/ч
				Корректор	ЕК-270	0,8-2 бар; -20-+60 оС	х/в соб/нужды	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3 м³/ч
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
29	Карачевское, 5а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-250	12,5-250 м³/ч	общий	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3 м³/ч
				Корректор	ЕК-270	0,8-2 бар;				
30	Карачевское, 60а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-250	12,5-250 м³/ч	ХВО	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3 м³/ч

№ п/п	Адрес объекта	Узлы учета потребляемого топлива					Коммерческие узлы учета исходной холодной воды (КУУИХВ)			
		Вид учитываемого топлива	Место расположения измерительного комплекса (ИК)	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ	Наименование ввода	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
				Корректор	ЕК 270	0,8-2 бар; -20-+60 оС				
31	Комсомольская, 119	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-1000	50-1000 м³/ч	х/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС	подпитка	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
							общий	Счетчик воды	ВСКМ90-25	0,07-7 м³/ч
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
32	Комсомольская, 127а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-400	20-400 м³/ч	общий	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,05-5 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар; -20-+60 оС	подпитка	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,03-3 м³/ч
							х/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
33	Комсомольская, 15а	газ	Узел ввода	Счетчик газа	RVG G-250	20-400 м³/ч	ХВ подпитка	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,03-3 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС				
34	Комсомольская, 185а	газ	ГРУ	Счетчик газа	RVG G-100	8-160 м³/ч	общий	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,05-5 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС				
35	Комсомольская, 206а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-400	20-400 м³/ч	ХВ подпитка	Счетчик воды	ВСКМ90-25	0,07-7 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС	г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,03-3 м³/ч
36	Комсомольская, 241б	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-250	12,5-250 м³/ч	общий ХВ	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,07-7 м³/ч
37	Комсомольская, 252а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-250	10-250 м³/ч	ХВО+подпитка	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,05-5 м³/ч

№ п/п	Адрес объекта	Узлы учета потребляемого топлива					Коммерческие узлы учета исходной холодной воды (КУУИХВ)			
		Вид учитываемого топлива	Место расположения измерительного комплекса (ИК)	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ	Наименование ввода	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар; -20-+60 оС	х/в соб/нужды	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3 м³/ч
				Счетчик газа	СГ-16М-800	40-700 м³/ч	общий	Счетчик воды	BCXH-50	0,45-90 м³/ч
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
38	Комсомольская, 261а	газ	Узел ввода	Счетчик газа	СГ16МТ-100	10-100 м³/ч				
39	Красина, 52	газ	ГРУ	Счетчик газа	ВК-G 16	0.16....25 м³/ч				
							котельная хол.	Счетчик воды	ВСТ-20	0.05-5 м³/ч
40	Красина, 6а	газ	РУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-400	0-400 м³/ч	х/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,03-3 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС	подпитка+ХВО	Счетчик воды	ВСКМ90-20	0,05-5 м³/ч
							подпитка	Счетчик воды	ВСКМ90-20	0.05-5 м³/ч
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,03-3 м³/ч
41	Красина, 7а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-250	12,5-250 м³/ч	ХВО+подпитка	Счетчик воды	BCX-20	0,05-5 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС	х/в соб/нужды	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3 м³/ч
42	Кромская, 7А(908)	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-1600	80-1600 м³/ч	общий	Счетчик воды	BCX-50	0,3 -120 м
				Корректор	ЕК-270	1-5 бар; -20-+60 оС				
43	Кромская, 7А(909 кв.)	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-1000	50-1000 м³/ч	общий 2 ввод	Счетчик воды	BCX-50	0,3 -120 м

№ п/п	Адрес объекта	Узлы учета потребляемого топлива					Коммерческие узлы учета исходной холодной воды (КУУИХВ)			
		Вид учитываемого топлива	Место расположения измерительного комплекса (ИК)	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ	Наименование ввода	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
					ЕК-270	1-5 бар; -20-+60 оС	общий	Счетчик воды	ВМХ-80	0,6-240 м³/ч
44	Кромское,13а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-100	10-100м³/ч	на вводе	Счетчик воды	ЕТW-15/90	ом. 1,5 м³/ч
							подпитка	Счетчик воды	СВ-15Х	0,03-3 м³/ч
							общий	Счетчик воды	СКБ-40	0,2-20 м³/ч
							х/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСХ-15	0,03-3 м³/ч
45	Латышских Стрелков,109	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-1000	50-1000 м³/ч				
				Корректор	ЕК-270	1-5 бар; -20-+60 оС				
							подпитка	Счетчик воды	ВСХ-15	0,03-3 м³/ч
46	Латышских Стрелков,37	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-800	40-800 м³/ч	общий	Счетчик воды	ВСТК-50	0,45 -90 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар; -20-+60 оС	х/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСХ-15	0,03 -3 м³/ч
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
47	Латышских Стрелков,98	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ16МТ-100	10-100 м³/ч	общий	Счетчик воды	ВСХ-15	0,03 -3 м³/ч
48	Левый берег реки Оки,23	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-1600	80-1600м³/ч	ХВО	Счетчик воды	ВСКМ90-40	0,2-20м м³/ч
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС	х/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСХ-15	0.03-3 м³/ч
				Счетчик газа	СГ-16МТ-650	32.5-650	г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
49	Лескова,31а	газ	Узел ввода	Счетчик газа	СГ-16М-400	20-400 м³/ч				

№ п/п	Адрес объекта	Узлы учета потребляемого топлива					Коммерческие узлы учета исходной холодной воды (КУУИХВ)			
		Вид учитываемого топлива	Место расположения измерительного комплекса (ИК)	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ	Наименование ввода	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
							котельная хол.	Счетчик воды	ВСКМ90-20	0,05-5 м³/ч
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	ЕТW-15	0,6-1,5 м³/ч
50	Лесная,9а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-100	10-120 м³/ч	общий	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
51	Ливенская, 48г	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-400	40-400 м³/ч				
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар; -20-+60 оС				
							ХВО	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
52	Матвеева,9а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ16МТ-800	40-800 м³/ч	общий	Счетчик воды	СВ-15	0,03-3 м³/ч
				Корректор	ЕК-270	1-5 бар; -20-+60 оС				
53	Матросова,46б	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-800	40-800 м³/ч	общий	Счетчик воды	ВСКМ90-25	0,07-7 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар; -20-+60 оС	ХВО+подпитка	Счетчик воды	ВСКМ90-20	0,06 -5 м³/ч
54	Машиностроительная,5а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-800	40-800 м³/ч	общий	Счетчик воды	ВСХ-15	0.03-3 м³/ч
				Корректор			х/в соб/нужды	Счетчик воды	СКВ-7/25	0.07-7 м³/ч
				Датчик давления			г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
				Датчик температуры						
55	Маяковского,10а	газ	Узел ввода	Счетчик газа	СГ16МТ-800	40-800 м³/ч	котельная хол.	Счетчик воды	ВСКМ90-32	0,12-12 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар; -20-+60 оС				

№ п/п	Адрес объекта	Узлы учета потребляемого топлива					Коммерческие узлы учета исходной холодной воды (КУУИХВ)			
		Вид учитываемого топлива	Место расположения измерительного комплекса (ИК)	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ	Наименование ввода	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
56	Маяковского,55а	газ	Узел ввода	Счетчик газа	СГ16МТ-250	10-250 м³/ч	котельная хол.	Счетчик воды	СКВ-3/15	0,03-3 м³/ч
57	Маяковского,62а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-800	40-800 м³/ч	общий	Счетчик воды	ВСХ-15	0,03-3 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС	х/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
58	Металлургов,80б	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-200	10-200 м³/ч	ввод № 1	Счетчик воды	СКБ-25	0.07-7 м³/ч
				Корректор	ЕК-270	1-5 бар; -20-+60 оС	х/в соб/нужды	Счетчик воды	СКВГ90-15	0.03-3 м³/ч
							ХВО	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0.03-3 м³/ч
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0.03-3 м³/ч
59	Мопра,28а	газ	РУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-250	12,5-250 м³/ч	ХВО до общего	Счетчик воды	ВСХН-40	0,16-20 м³/ч
							подпитка	Счетчик воды	ВСХ-15	0,03-3 м³/ч
60	Мопра,48а	газ	Узел ввода	Счетчик газа	ВК-G 16	0.16-25 м³/ч	хол.Котельная	Счетчик воды	ВСХ-15	0,03-3 м³/ч
61	Московская,27а	газ	ГРУ	Счетчик газа	RVG G-100	8-160 м³/ч	ХВО	Счетчик воды	ВСКМ90-20	0,05-5 м³/ч
				Корректор	ЕК-270	0,8-2 бар; -20-+60 оС	подпитка	Счетчик воды	ВСКМ90-20	0,05-5 м³/ч
							х/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06 -3 м³/ч
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06 -3 м³/ч
62	Наугорское,13б	газ	Узел ввода	Счетчик газа	СГ-16МТ-400	40-400 м³/ч	х/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-20	0,05-5 м³/ч

№ п/п	Адрес объекта	Узлы учета потребляемого топлива					Коммерческие узлы учета исходной холодной воды (КУУИХВ)			
		Вид учитываемого топлива	Место расположения измерительного комплекса (ИК)	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ	Наименование ввода	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
				Корректор	ЕК 270	0,8-2 бар; -20-+60 оС	подпитка	Счетчик воды	BCX-20	0,05-5 м³/ч
63	Наугорское,27	газ	ГРУ	Счетчик газа	RVG G-100	8-160 м³/ч	ХВО	Счетчик воды	ETW-15	0,03-3 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС	г/в соб/нужды	Счетчик воды	CB-15	0,03-3 м³/ч
64	Наугорское,296	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-1000	50-1000 3/ч	ХВО+подпитка	Счетчик воды	MTW-25	0,07-7 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС	х/в соб/нужды	Счетчик воды	ETW-15	0,6-1,5 м³/ч
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
65	Новосильское ш.7а, пом.1	газ	Узел ввода	Счетчик газа	БК-G6	0.06-10 м³/ч				
66	Новосильское ш.7а, пом.2	газ	Узел ввода	Счетчик газа	БК-G6	0.06-10 м³/ч				
67	Огородный,7	газ	Узел ввода	Счетчик газа	БК-G40	04-65	котельная хол.	Счетчик воды	BCX-25	0,03-3 м³/ч
				Корректор	ТС-220					
68	Октябрьская,4а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-800	40-800 м³/ч	Общий	Счетчик воды	ВДГ-25	0,07 - м³/ч
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС	ХВО+подпитка	Счетчик воды	ВСКМ90-20	0,05-5 м³/ч
69	Октябрьская,54а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ16МТ-400	20-400 м³/ч				
				Корректор	ЕК-270	0,8-2 бар; -20-+60 оС	ХВО+подпитка	Счетчик воды	MTW-32	0,6-12 м³/ч
				Счетчик газа	СГ-16М-400	20-400 м³/ч	г/в соб/нужды	Счетчик воды	CB-15	0,03 -3 м³/ч

№ п/п	Адрес объекта	Узлы учета потребляемого топлива					Коммерческие узлы учета исходной холодной воды (КУУИХВ)			
		Вид учитываемого топлива	Место расположения измерительного комплекса (ИК)	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ	Наименование ввода	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
70	Паровозная, 64б	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-400	20-400 м³/ч	ХВО	Счетчик воды	ОСВ-32	0.12-12 м³/ч
				Корректор			х/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСХ-15	0,03- 3 м³/ч
				Датчик давления			г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ-15	0,06 -3 м³/ч
				Датчик температуры			подпитка	Счетчик воды	ВСКМ-20	0,05-5 м³/ч
71	Пищевой, 9а	газ	Узел ввода	Счетчик газа	RVG G-40	3-65 м³/ч	х/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
							ХВО	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
							подпитка	Счетчик воды	ВСКМ90-20	0,05-5 м³/ч
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
72	Пролетарская гора, 1	газ	Узел ввода	Счетчик газа	СГ16М-200	10-200 м³/ч				
73	Пушкина, 68а	газ	Узел ввода	Счетчик газа	СГ16МТ-250	12,5-250 м³/ч	общая насосная	Счетчик воды	ВСКМ90-20	0,05-5 м³/ч
				Корректор	ЕК 270	0,8-2 бар -23+60 оС				
74	Рельсовая, 7а	газ	Узел ввода	Счетчик газа	RVG G-40	3-65 м³/ч	общий на вводе	Счетчик воды	СВ-15	0.03-3 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС	подпитка	Счетчик воды	NOWATOR	
75	Связистов, 1а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-800	40-800 м³/ч	общий на вводе	Счетчик воды	СКБ-40	0,2-20 м³/ч
				Корректор	ЕК-270	0,8-2 бар; -20-+60 оС	х/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСХ-15	0,03-3 м³/ч
				Счетчик газа	СГ-16МТ-100	10-100 м³/ч	подпитка	Счетчик воды	СКБ-20	

№ п/п	Адрес объекта	Узлы учета потребляемого топлива					Коммерческие узлы учета исходной холодной воды (КУУИХВ)			
		Вид учитываемого топлива	Место расположения измерительного комплекса (ИК)	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ	Наименование ввода	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
				Корректор	ЕК-270	0,8-2 бар; -20-+60 оС	г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
76	Силикатная, 28	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-650	32.5-650	общий	Счетчик воды	ОСВ-25	ОСВ-25
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС	хол.Котельная	Счетчик воды	ВСХ-15	0,03-3 м³/ч
							подпитка	Счетчик воды	ВСХ-15	0,03-3 м³/ч
77	Спивака, 85	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-100	10-100 м³/ч				
				Корректор	ЕК 270	0,8-2 бар -23+60 оС				
78	Ст. Разина, 116	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-1000	50-1000 м³/ч	общий на вводе	Счетчик воды	ВСКМ90-40	0.4-30 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	1,5-7,5 бар; -20-+60 оС	подпитка	Счетчик воды	ВСКМ90-20	0,05-5 м³/ч
							хол.собств.нужды	Счетчик воды	СКВГ-15	0.03-3 м³/ч
79	Студенческая, 2а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-250	12,5-250 м³/ч	общий	Счетчик воды	ВСХ-15	0.03-3 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	1,5-7,5 бар; -20-+60 оС				
80	Трудовые резервы, 32а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-650	32.5-650	ХВО	Счетчик воды	МТW-32	0,6-12 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС	подпитка	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч

№ п/п	Адрес объекта	Узлы учета потребляемого топлива					Коммерческие узлы учета исходной холодной воды (КУУИХВ)			
		Вид учитываемого топлива	Место расположения измерительного комплекса (ИК)	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ	Наименование ввода	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	WEHRLE	
81	Тульская, 24а	газ	Узел ввода	Счетчик газа	RVG G-160	13-250 м³/ч	котельная общий	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС				
82	Тульская, 63б	газ	Узел ввода	Счетчик газа	СГ-16МТ-100	10-100 м³/ч	котельная общий	Счетчик воды	ETN-15/90	0,03-3 м³/ч
83	Тургенева, 50	газ	Узел ввода	Счетчик газа	RVG G-16	2-25 м³/ч	ввод № 1	Счетчик воды	ВСТ-15	0,06-3 м³/ч
				Корректор	ЕК-270	0,8-2 бар; -20-+60 оС	ХВО	Счетчик воды	ВСТ-15	0,06-3 м³/ч
84	Федотовой, 12	газ	ГРУ	Счетчик газа	RVG G-160	2,5-250 м³/ч	ХВО+подпитка	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	0,8-2 бар; -20-+60 оС				
85	Цветасева, 15б	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16М-250	12,5-250 м³/ч	общий котельная	Счетчик воды	CB-20х	0,5-5 м³/ч
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар; -20-+60 оС	г/в соб/нужды	Счетчик воды	WEHRLE	0,03-3 м³/ч
86	Циолковского, 1б	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-250	12,5-250 м³/ч	на вводе	Счетчик воды	BCX-20	0,05-5 м³/ч
				Корректор	ЕК-270	0,8-2 бар; -20-+60 оС				
87	Циолковского, 51а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ16МТ-250	12,5-250 м³/ч	хол.насосная	Счетчик воды	BCX-15	0,03-3 м³/ч

№ п/п	Адрес объекта	Узлы учета потребляемого топлива					Коммерческие узлы учета исходной холодной воды (КУУИХВ)			
		Вид учитываемого топлива	Место расположения измерительного комплекса (ИК)	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ	Наименование ввода	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
				Корректор	ЕК-270	0,8-2 бар; -20-+60 оС				
88	Черепичная, 24б	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-100	10-100 м³/ч	ХВО	Счетчик воды	ВСКМ90-20	0,05-5 м³/ч
				Корректор	ЕК-270	0,8-2 бар; -20-+60 оС	подпитка	Счетчик воды	ВСКМ90-20	0,05-5 м³/ч
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
89	Шпагатный, 92	газ	Узел ввода	Счетчик газа	СГ-16МТ-100	10-100 м³/ч				
				Корректор						
90	Щепная, 12б	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ16МТ-250	10-250 м³/ч	ХВО	Счетчик воды	ВСКМ90-20	0,05-5 м³/ч
				Корректор	ЕК-270	0,8-2 бар; -20-+60 оС	х/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
91	Энгельса, 88а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ16МТ-400	20-400 м³/ч	общий котельная	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,03-3 м³/ч
				Корректор	ЕК-270	0,8-2 бар; -20-+60 оС	х/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
							г/в соб/нужды	Счетчик воды	ВСКМ90-15	0,06-3 м³/ч
92	Южный, 26б	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-250	12,5-250 м³/ч				
				Корректор	ЕК-260	1-5 бар; -20-+60 оС				

№ п/п	Адрес объекта	Узлы учета потребляемого топлива					Коммерческие узлы учета исходной холодной воды (КУУИХВ)			
		Вид учитываемого топлива	Место расположения измерительного комплекса (ИК)	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ	Наименование ввода	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
93	Яблочная, 59а	газ	ГРУ	Счетчик газа	СГ-16МТ-100	10-100 м³/ч	котельная хол.	Счетчик воды	ВСХ-15	0,03-3 м³/ч
				Корректор	ЕК-270	0,8-2 бар; -20-+60 оС				
94	пер.Шпагатный, 92г	газ	Узел ввода		СГ-16МТ-100	10-100 м³/ч				

Расчет оплаты между теплоснабжающими организациями и непосредственными потребителями за потребленную тепловую энергию производится на основании показаний счетчиков тепловой энергии, находящихся на границе балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между потребителем и теплоснабжающей организацией, а также – расчетным методом по нормативным показателям (при отсутствии теплосчетчиков).

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений основного оборудования источников тепловой энергии

По информации, полученной от теплоснабжающих организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения города Орла, отказов оборудования источников тепловой энергии (аварий, инцидентов), приводящих к нарушению отпуска тепла в тепловые сети за пять последних лет – не зафиксировано. Отсутствию отказов оборудования источников тепла способствует проведение технического обслуживания и ремонтов, проводимых в соответствии с графиками планово-предупредительного ремонта.

Отдельные остановки оборудования не влияли на качество предоставления услуги теплоснабжения для потребителей. После выяснения причин в кратчайшие сроки принимались меры по устранению нарушений и дальнейшее восстановление заданного электрического и теплового режимов источников. неполадки в работе оборудования устранялись силами ремонтного персонала эксплуатирующих организаций в порядке текущей эксплуатации. Оборудование восстанавливалось в рабочем режиме в течение не более 24 часов.

Таблица 1.2.10.1 – Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от ТЭЦ «РИР Энерго» – «Орловская генерация»

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/ед.
2020	6	4ч. 20мин.	н/д
2021	17	4ч. 40 мин.	н/д
2022	22	4ч. 10 мин.	н/д
2023	37	3ч. 50 мин.	0,003
2024	69	4ч. 50 мин.	н/д

Таблица 1.2.10.2 – Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за 2024 год

N п.п.	Номер вывода тепловой мощности (наименование теплопровода)	Прекращение теплоснабжения	Восстановление теплоснабжения	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепловой энергии, тыс. Гкал
АО «Орелгортеплоэнерго»						
1	МКД ул. Васильевская, 119, 123, 127, Достоевского, 10, 10а, Циолковского, 3.	10.01.2024г	5ч.30мин.	Ремонт теплосети, заменили 4 м.п. и 1 отвод на подаче Ду 108 мм у ж.д. ул. Циолковского, 3.	Отопление	н/д
2	МКД ул. 6-й Орловской дивизии, 21	11.01.2024г	5ч.40мин.	Ремонт теплосети, заменили 1 м.п. и 1 отвод на обратке Ду 108 мм у ж.д. ул. 6-й Орловской дивизии, 21.	Отопление, ГВС	н/д
3	Кот. ул. Кромская, 7а(908кв)	15.01.2024г	7ч.10мин.	Отключение электроэнергии «Облэнерго», падение давления теплоносителя. Заполне-	Отопление	н/д

№ п.п.	Номер вывода тепловой мощности (наименование теплопровода)	Прекращение теплоснабжения	Восстановление теплоснабжения	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепловой энергии, тыс. Гкал
				ние отопительных систем потребителей. Запуск котельной.		
4	Кот. ул. Кромская, 7а(909кв)	15.01.2024г	8ч.40мин.	Отключение электроэнергии «Облэнерго», образование пара в котлах, падение давления теплоносителя. Расхолаживание котлов, устранение дефектов в котельной и ж.д. Заполнение отопительных систем потребителей. Запуск котельной.	Отопление, ГВС	н/д
5	МКД Щепная пл. 1,10.	19.01.2024г	5ч.15мин.	Ремонт теплосети, заменили 2 м.п. на обратке Ду 159 мм к ж.д. Щепная пл.1,10.	Отопление	н/д
6	МКД пер. Бетонный,3,12	23.01.2024г	5ч.10мин.	Ремонт теплосети, заменили по 2 м.п. на подаче и обратке Ду 108 мм к ж.д. пер. Бетонный,3,12.	Отопление	н/д
7	Кот. ул. Комсомольская,119а	24.01.2024г	5ч.50мин.	Отключение электроэнергии «Облэнерго». Порвало грязевик в котельной. Заполнение отопительной системы. Запуск котельной.	Отопление, ГВС	н/д
8	Кот. ул. Кромская,7а(908кв)	28.01.2024г	3ч.20мин.	Отключение электроэнергии «Облэнерго», падение давления теплоносителя. Заполнение отопительных систем потребителей. Запуск котельной.	Отопление	н/д
9	Кот. ул. Кромская,7а(909кв)	28.01.2024г	3ч.	Отключение электроэнергии «Облэнерго», падение давления теплоносителя. Заполнение отопительных систем потребителей. Запуск котельной.	Отопление, ГВС	н/д
10	МКД ул. Комсомольская,384, 386,394,396,404.	29.01.2024г	4ч.05мин.	Ремонт теплосети, заменили 3 м.п. на обратке Ду 108 мм у ж.д. ул.Комсомольская,394	Отопление	н/д
11	МКД ул. Автовокзальная,36, пер. Дарвина,1,3, шк №16.	09.02.2024г	4ч.50мин.	Ремонт теплосети, заменили 1 м.п. на подаче Ду 108 мм у ж.д. ул.Автовокзальная,36	Отопление	н/д

№ п.п.	Номер вывода тепловой мощности (наименование теплопровода)	Прекращение теплоснабжения	Восстановление теплоснабжения	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепловой энергии, тыс. Гкал
12	МКД ул. Автовокзальная, 36, пер. Дарвина, 1, 3, шк №16.	12.02.2024г	3ч.45мин.	Ремонт теплосети, заменили 1 м.п. на обратке Ду 108 мм у ж.д. ул.Автовокзальная, 36	Отопление	н/д
13	Кот. ГК «Лесной»	12.02.2024г	5ч.50мин.	Падение давления теплоносителя, перекрыли теплосеть на старую не эксплуатирующуюся баню.	Отопление, ГВС	н/д
14	МКД ул. Комсомольская, 384, 386, 394, 396, 404.	14.02.2024г	4ч.55мин.	Ремонт теплосети, заменили 2 м.п. на обратке Ду 108 мм у ж.д. ул.Комсомольская, 386	Отопление	н/д
15	МКД ул. Красина, 6	16.02.2024г	3ч.30мин.	Ремонт теплосети, заменили по 6 м.п. на подаче и обратке Ду 57 мм к ж.д. ул.Красина, 6	Отопление	н/д
16	МКД Щепная пл. 1, 10.	19.02.2024г	3ч.55мин.	Ремонт теплосети, заменили 2 м.п. на подаче Ду 159 мм к ж.д. Щепная пл. 1, 10.	Отопление	н/д
17	Кот. Левый берег р. Оки, 23	29.02.2024г	5ч.15мин.	Выдавило прокладку в ТУ ж.д. ул. Левый берег р. Оки, 23	Отопление, ГВС	н/д
18	Кот. ул. Спивака, 85	03.03.2024г	4ч 55мин	Неисправность подпиточного насоса.	Отопление, ГВС	н/д
19	Кот. ул. Комсомольская, 15а	06.03.2024г	4ч 40мин	Ремонт теплосети Ду 108мм, заменили по 4,5 м.п. на подаче и обратке у котельной.	Отопление, ГВС	н/д
20	МКД пер. Соляной, 3, 5, ул. Комсомольская, 94, в/ч 7527.	13.03.2024г	3ч 45мин	Ремонт теплосети, заменили 3 м.п. и отвод на подаче Ду 108 мм к ж.д. пер. Соляной, 3.	Отопление	н/д
21	Кот. ул. Комсомольская, 206а	13.03.2024г	3ч 45мин	Порыв розлива отопления в ж.д. Карачевское ш.2. Ремонтные работы производила УК ЖЭУ-10.	Отопление, ГВС	н/д
22	Кот. пер. Шпагатный, 92	17.03.2024г	5ч 30мин	Ремонт теплосети Ду 57мм, заменили по 12 м.п. на подаче и обратке к ж.д. пер. Маслозаводской, 15.	Отопление, ГВС	н/д
23	Кот. ул. Циолковского, 16	18.03.2024г	5ч	Замена двух задвижек Ду100мм на теплосети.	Отопление	н/д

N п.п.	Номер вывода тепловой мощности (наименование теплопровода)	Прекращение теплоснабжения	Восстановление теплоснабжения	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепловой энергии, тыс. Гкал
24	ЦТП ул. Саханская,3д	19.03.2024г	5ч 30мин	Ремонт теплосети Ду 219мм, заменили 4 м.п. на подаче к ж.д. ул. Саханская,3.	Отопление	н/д
25	ЦТП ул. Саханская,3д	21.03.2024г	5ч 40мин	Ремонт теплосети Ду 219мм, заменили 6 м.п. на обратке к ж.д. ул. Саханская,3.	Отопление	н/д
26	Кот. Щепная пл.12б	24.03.2024г	5ч 55мин	В ж.д. Щепная пл,14 неизвестные срезали два радиатора отопления в расселяемом доме.	Отопление, ГВС	н/д
27	МКД ул. Силикатная,18,20.	25.03.2024г	5ч 50мин	Порыв теплосети, заменили 2,5 м.п. Ду76мм на подаче.	Отопление	н/д
28	ЦТП ул. Планерная,65	26.03.2024г	5ч 50мин	Ремонт теплосети Ду 159мм, заменили 1 м.п. и отвод на обратке у ЦТП ул. Планерная,65.	Отопление, ГВС	н/д
29	МКД ул. 6-й Орловской дивизии,11, Узловая,1,3.	28.03.2024г	5ч 45мин	Ремонт теплосети Ду 159мм, заменили по 4,5 м.п. на подаче и обратке к ж.д. ул. 6-й Орловской дивизии,11.	Отопление, ГВС	н/д
30	Кот. Латышских стр.109	29.03.2024г	5ч 30мин	Ремонт внутреннего трубопровода в котельной.	Отопление, ГВС	н/д
31	МКД ул. Плещеевская,3	29.03.2024	4ч 10мин	Порыв теплосети к ж.д. ул. Плещеевская,3, заменили 4м.п. и 2 отвода на обратке.	Отопление, ГВС	н/д
32	Кот. пер. Шпагатный,92	30.03.2024г	5ч 50мин	Ремонт теплосети Ду 108мм, заменили 4,5 м.п. на обратке у котельной.	Отопление	н/д
33	МКД ул. Розы Люксембург,49	01.04.2024г	5ч.55мин.	Ремонт теплосети Ду 108мм, заменили по 1,5 м.п. на подаче и обратке к ж.д. ул. Р. Люксембург,49.	Отопление	н/д
34	Кот. ул. Калинина,6б	01.04.2024г	5ч.50мин.	Обвязка водоподогревателя..	Отопление	н/д
35	Кот. ул. Комсомольская,185а	02.04.2024г	4ч.	Порыв теплосети к ж.д. пер. Комсомольский,10.	Отопление	н/д
36	МКД пер. Карачевский,2,4,6,8,8а,10,10а.	03.04.2024г	5ч.50мин.	Порыв теплосети к ж.д. пер. Карачевский,10. Заменили по 17 м.п. Ду57мм на подаче и обратке.	Отопление	н/д
37	Кот. Пролетарская гора,1	03.04.2024	5ч.50мин.	Порыв теплосети в ж.д. Пролетарская гора,7.	Отопление, ГВС	н/д
38	Кот. ул. Карачевская,29а	15.04.2024г	4ч.	Ремонт оборудования КИП и А в котельной.	ГВС	н/д
39	Кот. ул. Спивака,85	15.04.2024г	4ч.20мин.	Ремонт сети ГВС.	ГВС	н/д

№ п.п.	Номер вывода тепловой мощности (наименование теплопровода)	Прекращение теплоснабжения	Восстановление теплоснабжения	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепловой энергии, тыс. Гкал
40	Кот. ул. Кромская, 7а(909кв.)	17.04.2024г	65ч.	Переход на котельную ул. Кромская, 7а(908кв)	ГВС	н/д
41	Кот. ул. Латышских стр.37а	18.04.2024г	5ч.45мин.	Замена прокладок на коллекторе в котельной.	ГВС	н/д
42	Кот. ул. Латышских стр.109	23.04.2024г	6ч.10мин.	Замена прокладки в котельной.	ГВС	н/д
43	МКД пер. Циолковского, 4, 6, ул. Достоевского, 8.	23.04.2024г	7ч.30мин.	Порыв сети ГВС к ж.д.ул. Достоевского, 8. Заменяли по 14 м.п. Ду89мм на подаче и обратке.	ГВС	н/д
44	Кот. ул. Машиностроительная, 5а	02.05.2024г	5ч 30мин	Замена запорной арматуры в котельной.	ГВС	н/д
45	Кот. ул. Латышских стр.37а	15.05.2024г	6ч	Порыв на теплосети.	ГВС	н/д
46	МКД пер. Соляной, 12	23.05.2024г	6ч 30мин	Ремонт теплосети	ГВС	н/д
47	ЦТП ул. Полесская, 53	27.05.2024	7ч	Порыв теплосети к ЦТП ул. Полесская, 53	ГВС	н/д
48	Кот. ул. Авиационная, 1	28.05.2024г	6ч 45мин	Ремонт газохода в котельной.	ГВС	н/д
49	Кот. ул. Авиационная, 1	03.06.2024г 04.06.2024г	19ч 30мин	Неисправность автоматики безопасности КИП и А.	ГВС	н/д
50	Кот. ул. Авиационная, 1	05.06.2024г	4ч 20мин	Замена запорной арматуры на магистральной теплосети.	ГВС	н/д
51	Кот. Щепная пл., 12б	07.06.2024г	4ч 50мин	Ремонт водоподогревателя.	ГВС	н/д
52	Кот. пер. Шпагатный, 92	14.06.2024г	7ч 10мин	Замена участка сети ГВС, заменили по 80 м.п. на подаче Ду76мм, на обратке Ду57мм..	ГВС	н/д
53	Кот. ул. Латышских стр.37а	04.07.2024г	4ч	Неисправность циркуляционного насоса. Переход на резервный.	ГВС	н/д
54	МКД ул. Советская, 15, 17, 19.	11.07.2024г 12.07.2024г	16ч	Порыв сети ГВС, заменили участок сети ГВС к ж.д. ул. Советская, 15, 17, 19.	ГВС	н/д
55	Кот. ул. Латышских стр.37а	13.07.2024г	8ч 50мин	Неисправность автоматики КИП и А.	ГВС	н/д
56	Кот. ул. Комсомольская, 119а	18.07.2024г	5ч 35мин	Порыв сети ГВС, поиск утечки.	ГВС	н/д
57	Кот. ул. Кромская, 7а(908кв)	30.07.2024г	5ч 40мин	Ремонт оборудования химводоподготовки.	ГВС	н/д
58	Кот. ул. Ливенская, 48г	30.07.2024г	4ч 30мин	Замена трансформаторов на вводе в котельную.	ГВС	н/д
59	МКД ул. Советская, 15, 17, 19.	30.07.2024г	6ч 30мин	Порыв сети ГВС, заменили участок сети ГВС на подаче 24м.п.	ГВС	н/д

N п.п.	Номер вывода тепловой мощности (наименование теплопровода)	Прекращение теплоснабжения	Восстановление теплоснабжения	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепловой энергии, тыс. Гкал
				Ду108мм к ж.д. ул. Советская,15,17,19.		
60	Кот. ул. Комсомольская,206а	31.07.2024г	5ч 55мин	Ремонт водоподогревателя.	ГВС	н/д
61	Кот. ул. Ген. Жадова,4а	01.08.2024г	5ч 20мин	Ремонт теплосети, заменили по 15м.п. на подаче и обратке Ду219мм.	ГВС	н/д
62	Кот. ул. Ген. Жадова,4а	02.08.2024г	5ч 45мин	Ремонт водоподогревателя.	ГВС	н/д
63	ЦТП ул. Авиационная,2а	13.08.2024г	5ч 25мин	Выдавило прокладку в ТК на трассе ГВС у ж.д. ул. Комсомольская,274.	ГВС	н/д
64	Кот. ул. 6-й Орловской див.,14	16.08.2024г	13ч	Ремонт теплосети и сети ГВС.	ГВС	н/д
65	Кот. ул. МОПРа,28а	22.08.2024г	5ч 20мин	Неисправность автоматики КИП и А.	ГВС	н/д
66	МКД ул. Планерная,65,67,69.	23.08.2024г	7ч 10мин	Порыв сети ГВС на вводе в ж.д. ул. Планерная,65.	ГВС	н/д
67	Кот. ул. Латышских стр.37а	02.09.2024г	3ч 15мин	Ремонт сетевого насоса.	ГВС	н/д
68	Кот. пер. Ботанический,2а	03.09.2024г	5ч	Замена 2-х задвижек Ду200мм в котельной.	ГВС	н/д
69	ЦТП ул. Авиационная,2а	04.09.2024г	4ч 40мин	Ремонт повысительного насоса.	ГВС	н/д
70	Кот. ул. Латышских стр.109	06.09.2024г 07.09.2024г	19ч	Неисправность автоматики безопасности.	ГВС	н/д
71	ЦТП ул. Планерная,35а	20.09.2024г	7ч 40мин	Ремонт циркуляционного насоса.	ГВС	н/д
72	Кот. Наугорское ш.27	23.09.2024г 24.09.2024г	9ч 55мин	Неисправность автоматики безопасности.	ГВС	н/д
73	Кот. ул.6-й Орловской дивизии,14а	27.09.2024г	14ч 30мин	Ремонт магистральной тепловой сети.	ГВС	н/д
74	Кот. ул. Латышских стр.109	03.10.2024г	9ч 30мин	Ремонт тепловой сети Ду325мм. Заменили по 16,5м.п. на подаче и обратке.	ГВС	н/д
75	Кот. ул.6-й Орловской дивизии,14а	04.10.2024г	10ч 50мин	Ремонт сети ГВС у ж.д. ул. 6-й Орловской дивизии,13. Заменили по 24м.п. Ду108мм на подаче и обратке.	ГВС	н/д
76	Кот. ул. Октябрьская,4а	04.10.2024г	5ч 45мин	Неисправность автоматики безопасности.	ГВС	н/д
77	Кот. пер. Ботанический,2а	07.10.2024г	8ч 40мин	Ремонт сети ГВС у ж.д. пер.Карачевский,11. Заменили по 24м.п. Ду108мм на подаче и обратке.	ГВС	н/д
78	Кот. ул. Кромская,7а(908кв)	07.10.2024г	4ч 15мин	Ремонт котла.	ГВС	н/д

№ п.п.	Номер вывода тепловой мощности (наименование теплопровода)	Прекращение теплоснабжения	Восстановление теплоснабжения	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепловой энергии, тыс. Гкал
79	Кот. ул. Левый берег р. Оки,23	07.10.2024г	4ч 15мин	Чистка фильтра в котельной.	Отопление, ГВС	н/д
80	Кот. ул. Маяковского,62а	16.10.2024г	6ч	Ремонт теплосети. Заменяли 1,5м.п. Ду159мм на подаче.	Отопление, ГВС	н/д
81	Кот. ул. Латышских стр.109	17.10.2024г 18.10.2024г	16ч 20мин	В ж.д. ул. Планерная 31 открыты сбросники.	Отопление, ГВС	н/д
82	МКД пер. Карачевский,5,7,9,11, пер. Шпагатный,77,79,61	18.10.2024г	5ч 50мин	Ремонт теплосети. Заменяли по 6 м.п. Ду108мм на подаче и обратной.	Отопление	н/д
83	Кот. ул. Кромская,7а(908кв)	19.10.2024г	7ч 5мин	Поиск утечки. Утечки обнаружены в ж.д. ул. Чеченовой,1 и Ул. Кромская,8.	Отопление, ГВС	н/д
84	МКД ул. Левый берег р. Оки,43	22.10.2024г	5ч 50мин	Ремонт теплосети. Заменяли по 12 м.п. Ду76мм на подаче и обратной.	Отопление	н/д
85	МКД ул. Красина,20 Военкомат (ул. Маяковского,56)	22.10.2024г	5ч	Ремонт теплосети. Заменяли 0,5 м.п. Ду108мм на обратной.	Отопление	н/д
86	МКД ул. Генерала Родина,52,54,56.	22.10.2024г	5ч 45мин	Переврезка тепловой сети.	Отопление	н/д
87	МКД ул. Комсомольская,191, 193,227,229,231, пер. Ботанический,4, 1-Д/с	23.10.2024г	5ч 30мин	Ремонт теплосети. Заменяли по 18,5 м.п. Ду108мм на подаче и обратной.	Отопление	н/д
88	Кот. ул. Латышских стр.37а	24.10.2024г 8-30 24.10.2024г 14-10	5ч 40мин	Ремонт теплосети. Заменяли 2 м.п. трубы и 2 отвода Ду159мм на подаче.	Отопление, ГВС	н/д
89	Кот. пер. Шпагатный,92	24.10.2024г	5ч 40мин	Ремонт теплосети. Заменяли по 12 м.п. трубы Ду108мм на подаче и обратной.	Отопление, ГВС	н/д
90	Кот. ул. Ливенская,48г	24.10.2024г	5ч 45мин	Врезка вибровставок на трубопроводы ГВС в помещении котельной.	ГВС	н/д
91	МКД ул. Федотовой,18, Андреева,26.	29.10.2024г	5ч 30мин	Ремонт теплосети. Заменяли по 4 м.п. Ду89мм на подаче и обратной.	Отопление	н/д
92	Кот. пер. Шпагатный,92	30.10.2024г	5ч 45мин	Ремонт теплосети. Устранили утечку на сварном шве в ТК на теплосети.	Отопление, ГВС	н/д
93	Кот. ул. Латышских стр.109	02.11.2024г	4ч.30мин.	Устранили утечку на внутреннем трубопроводе в ЦТП ул. Комсомольская,380.	Отопление, ГВС	н/д
94	ЦТП ул. Планерная,65	06.11.2024г	5ч.30мин.	Ремонт теплосети. Заменяли 1 м.п. Ду 159мм на подаче.	Отопление	н/д

№ п.п.	Номер вывода тепловой мощности (наименование теплопровода)	Прекращение теплоснабжения	Восстановление теплоснабжения	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепловой энергии, тыс. Гкал
95	МКД ул. Генерала Родина, 60, 60а, 62.	06.11.2024г	5ч.50мин.	Ремонт теплосети. Заменяли по 1,3 м.п. и по отводу Ду 108мм.	Отопление	н/д
96	МКД ул. Комсомольская, 106, 2 административных здания.	08.11.2024г	4ч.50мин.	Ремонт теплосети. Заменяли по 12 м.п. Ду 133мм на подаче и обратной МОПРа, 24.	Отопление	н/д
97	Кот. ул. Маяковского, 62а	08.11.2024г	5ч.10мин.	Устранили порыв теплосети в ТК между домами №17 и 11 по ул. Песковская.	Отопление, ГВС	н/д
98	Кот. пер. Шпагатный, 92	09.11.2024г	5ч.50мин.	Ремонт теплосети. Установили хомут Ду 80мм и заменили две задвижки Ду80мм в ТК у ж.д. пер. Ботанический, 31.	Отопление, ГВС	н/д
99	Кот. ул. Кромская, 7а(909кв)	11.11.2024г	5ч.20мин.	Чистка фильтров на котлах в помещении котельной.	Отопление, ГВС	н/д
100	МКД пер. Ботанический, 31	13.11.2024г	5ч.45мин.	Ремонт теплосети. Заменяли по 36 м.п. Ду 89мм на подаче и обратной к ж.д. пер. Ботанический, 31.	Отопление	н/д
101	МКД ул. Панчука, 13, 3 административных здания.	13.11.2024г	5ч.45мин.	Ремонт теплосети. Заменяли по 4 м.п. Ду 108мм на подаче и обратной к ж.д. ул. Панчука, 13.	Отопление	н/д
102	Кот. пер. Бетонный, 4а	18.11.2024г	4ч.30мин.	Поиск утечки на тепловой сети. Утечка не найдена, работы перенесены на 19.11.2024г.	Отопление, ГВС	н/д
103	Кот. пер. Бетонный, 4а	19.11.2024г	3ч.55мин.	Ремонт теплосети. Заменяли по 3 м.п. и две задвижки Ду 100мм на подаче и обратной к ж.д. пер. Бетонный, 12.	Отопление, ГВС	н/д
104	Кот. ул. Латышских стр., 37а	20.11.2024г	5ч.45мин.	Ремонт сети ХВС. Заменяли 1 м.п. Ду 159мм на подпиточной линии котельной в помещении ЦТП ул. Латышских стр. 3а.	Отопление, ГВС	н/д
105	МКД пер. Соляной, 1, 3, ул. Комсомольская, 94, в/ч.	28.11.2024г	5ч.45мин.	Ремонт теплосети. Заменяли по 4 м.п. Ду 159мм на подаче и обратной и 2 фланца Ду100мм к ж.д. по пер. Соляной.	Отопление	н/д
106	МКД пер. Карачевский, 2, 4, 6, 8, 8а, 10, 10б, Пер. Шпагатный, 48, 50, Д/с №18	29.11.2024г	2ч.55мин.	Ремонт теплосети. Заменяли по 6 м.п. Ду 57мм на подаче и обратной у ж.д. по пер. Карачевский, 6.	Отопление	н/д

№ п.п.	Номер вывода тепловой мощности (наименование теплопровода)	Прекращение теплоснабжения	Восстановление теплоснабжения	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепловой энергии, тыс. Гкал
107	Кот. ул. Кромская, 7а(909кв)	30.11.2024г	5ч.55мин.	Ремонт внутреннего трубопровода отопления Ду273мм в котельной. Подрядчик.	Отопление, ГВС	н/д
108	Кот. ул. 6-й Орловской дивизии, 14	03.12.2024г	5ч.50мин.	Ремонт теплосети. Заменяли по 18 м.п. Ду 159мм на подаче и обратке у ж.д. ул. 6-й Орловской дивизии, 15.	Отопление, ГВС	н/д
109	Кот. ул. Кромская, 7а(908кв)	03.12.2024г	3ч.45мин.	Замена кабелей к сетевым насосам. Подрядчик.	Отопление, ГВС	н/д
110	МКД ул. Левый берег р. Оки, 23	04.12.2024г	5ч.30мин.	Ремонт теплосети. Заменяли по 3 м.п. Ду 76 мм на подаче и обратке к ж.д. ул. Левый берег р. Оки, 43.	Отопление	н/д
111	МКД ул. Комсомольская, 122, 124.	06.12.2024г	4ч.15мин.	Ремонт теплосети. Заменяли по 12 м.п. Ду 57 мм на подаче и обратке у ж.д. ул. Комсомольская, 124.	Отопление	н/д
112	Кот. ул. Авиационная, 1	10.12.2024г	5ч.30мин.	Чистка фильтров в котельной.	Отопление, ГВС	н/д
113	МКД ул. МОПРа, 12	17.12.2024г	4ч.	Ремонт теплосети Ду 100 мм на подаче в Котельной ул. Комсомольская, 119а.	Отопление	н/д
114	МКД Щепная пл., 10, 1.	18.12.2024г	4ч.30мин.	Ремонт теплосети. Заменяли по 6 м.п. Ду 108 мм на подаче и обратке у ж.д. Щепная пл. 10.	Отопление	н/д
115	МКД ул. Калинина, 6, 6а, 4, 4а, 8, 2а, Садовского, 1, 3, 5, Карачевское ш, 50, ДО-СААФ.	24.12.2024г	5ч.55мин.	Ремонт теплосети. Заменяли 6 м.п. Ду 159 мм на подаче у ж.д. ул. Калинина, 6.	Отопление	н/д
116	МКД ул. Черкасская, 36, 38, Розы Люксембург, 49, Гагарина, 35, шк №26.	26.12.2024г	5ч.30мин.	Ремонт теплосети. Заменяли 3 м.п. Ду 219 мм на обратке в ж.д. ул. Черкасская, 36.	Отопление	н/д
117	МКД пер. Светофорный, 4	26.12.2024г	4ч.30мин.	Порыв теплосети, заменили участки по 4 м.п. на подаче и обратке и 2 отвода Ду 108 мм к ж.д. пер. Светофорный, 4.	Отопление	н/д
118	Кот. ул. Кромская, 7а (909кв)	27.12.2024г	5ч.45мин.	Подключение системы отопления котельной после реконструкции. Работает подрядчик..	Отопление, ГВС	н/д

Среднее время восстановления теплоснабжения на объектах «РИР Энерго» – «Орловская генерация» за 2024 г составило 4,8 часов, на объектах АО «Орелгортеплоэнерго» – 6,5

часов. Основной причиной отказов явился износ трубопроводов систем отопления и ГВС. Данные по отказам в отпуске тепловой энергии от других ТСО за 2024г отсутствуют.

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

По информации, полученной от организаций занятых в сфере теплоснабжения городского округа, по состоянию на 01.01.2025 г. предписаний по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии не выдавалось.

При общем значительном износе основного оборудования большинства источников тепловой энергии, эксплуатирующие организации не допускают нарушений требований нормативных документов в части безопасной их эксплуатации.

1.2.12. Описание проектного и установленного топливного режима источника комбинированной выработки

Характеристики и расход топлива, сжигаемого на источнике тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии приведены в таблице 1.2.12.1 - 1.2.12.2.

Таблица 1.2.12.1 -Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на ТЭЦ

Год	Природный газ			
	Калорийность, средняя за год, ккал/м ³	Приход, тыс.м	Расход на производство, тыс.м	Расход на сторону, тыс.м
Орловская ТЭЦ Филиал «РИР Энерго»– «Орловская генерация»				
2020	8196	321 376,28	321 376,28	0,00
2021	8178	396 148,77	396 148,77	0,00
2022	8291	457 663,62	457 663,62	0,00
2023	8368	422 609,41	422 609,41	0,00
2024	8364	534 206,07	534 206,07	0,00
Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»				
2020	8203	37 452	37 452	0,00
2021	8200	38 718	38 718	0,00
2022	8300	38 903	38 903	0,00
2023	8355	35 364	35 364	0,00
2024	8278	37 742	37 742	0,00

Таблица 1.2.12.2 - Характеристики и расход жидкого топлива, сжигаемого на Орловской ТЭЦ Филиал «РИР Энерго» – «Орловская генерация»

Год	Мазут				
	Калорийность средняя за год, ккал/кг	Влажность, средняя за год, Wp, %	Приход, т	Расход, т	Остаток, т
2020	9435	-	22 881,419	211,5	22 669,92
2021	8522	-	22 669,919	11,5	22 658,419
2022	9232	-	22 658,419	194,5	22 463,919
2023	9739	-	22 892,919	11,5	22 881,42
2024	9842	-	22 463,919	5282,141	17 181,778

1.2.13. Описание проектного и установленного топливного режима котельных

Характеристики и расход топлива, сжигаемого на котельных, приведены в таблице 1.2.13.1.

Таблица 1.2.13.1 – Установленный топливный режим котельных в зоне деятельности

единой теплоснабжающей организации

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива за 2024 год, ккал/кг	Расход условного топлива, тыс. кг.у.т. за 2024 год
АО «Орелгортеплоэнерго»				
1	1 Пушкарная, 20а	газ	8 333	225 785
2	1 Пушкарная, 21а	газ	8 304	113 928
3	2 Посадская, 19а	газ	8 310	229 317
4	3 Курская, 3а	газ	8 352	119 289
5	5 Августа, 66а	газ	8 316	77 214
6	6 Орловской дивизии, 14	газ	8 320	3 641 761
7	Абрамова-Соколова, 76б	газ	8 307	138 869
8	Авиационная, 1	газ	8 310	7 190 424
9	Автовокзальная, 77	газ	8 308	2 065 430
10	Бетонный, 4а	газ	8 322	823 619
11	Ботанический, 2а	газ	8 312	2 046 998
12	Брестская, 6	газ	8 302	91 214
13	Васильевская, 138	газ	8 322	799 723
14	Васильевская, 84б	газ	8 305	104 165
15	Веселая, 2	газ	8 318	24 217
16	Гагарина, 48а	газ	8 318	24 217
17	Генерала Жадова, 4а	газ	8 366	962 344
18	Генерала Родина, 69 а	газ	8 310	3 448 640
19	Гостичный комплекс "Лесной"	газ	8 319	271 151
20	Городская, 98к	газ	8 307	121 117
21	Грузовая, 119г	газ	8 324	749 556
22	Деповская, 6а	газ	8 308	175 073
23	Ипподромный, 2а	газ	8 322	140 016
24	Калинина, 6 б	газ	8 313	4 007 418
25	Карачевский, 23а	газ	8 315	817 374
26	Карачевская, 29а	газ	8 314	1 307 798
27	Карачевская, 41б	газ	8 317	654 202
28	Карачевское, 5а	газ	8 308	783 919
29	Карачевское, 60а	газ	8 306	619 291
30	Комсомольская, 119	газ	8 319	1 895 969
31	Комсомольская, 127а	газ	8 303	532 725
32	Комсомольская, 15а	газ	8 315	479 994
33	Комсомольская, 185а	газ	8 304	526 553
34	Комсомольская, 206 а	газ	8 315	1 910 040
35	Комсомольская, 241б	газ	8 307	302 897
36	Комсомольская, 252 а	газ	8 312	1 983 474
37	Комсомольская, 261а	газ	8 305	107 368
38	Красина, 52	газ	8 306	59 083
39	Красина, 6а	газ	8 310	781 071
40	Красина, 7а	газ	8 306	420 412
41	Кромская, 7а (908)	газ	8 332	4 810 055
42	Кромская, 7а (909 кв.)	газ	8 300	6 597 682
43	Кромское, 13а	газ	8 315	160 875
44	Латышских стрелков, 109	газ	8 322	3 846 450
45	Латышских стрелков, 37	газ	8 309	4 236 153
46	Латышских стрелков, 98	газ	8 305	430 468
47	Левый берег Оки, 23	газ	8 314	2 392 652
48	Лескова, 31а	газ	8 409	358
49	Лесная, 9а	газ	8 305	78 947
50	Ливенская, 48 г	газ	8 318	1 639 133
51	Матвеева, 9 а	газ	8 326	935 689
52	Матросова, 46б	газ	8 325	3 696 652
53	Машиностроительная, 5а	газ	8 317	645 361
54	Маяковского, 10а	газ	8 307	504 870

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива за 2024 год, ккал/кг	Расход условного топлива, тыс. кг.у.т. за 2024 год
55	Маяковского, 55а	газ	8 302	100 527
56	Маяковского, 62 а	газ	8 316	1 336 084
57	Металлургов, 80б	газ	8 363	159 397
58	МОПРА, 28а	газ	8 320	460 794
59	МОПРА, 48а	газ	8 309	43 099
60	Московская, 27а	газ	8 312	265 614
61	Наугорское, 13б	газ	8 321	431 064
62	Наугорское, 27	газ	8 322	475 094
63	Наугорское, 29б	газ	8 320	1 622 138
64	Новосильское ш., 7а пом.1	газ	8 307	24 181
65	Новосильское ш., 7а пом.2	газ	8 310	15 094
66	Огородный, 7	газ	0	0
67	Октябрьская, 4а	газ	8 322	1 239 274
68	Октябрьская, 54 а	газ	8 305	281 542
69	Паровозная, 64б	газ	8 319	2 258 440
70	Пищевой, 9а	газ	8 324	121 092
71	Пролетарская гора, 1	газ	8 315	427 417
72	Пушкина, 68а	газ	8 296	142 541
73	Рельсовая, 7а	газ	8 307	104 446
74	Связистов, 1 а	газ	8 314	1 962 841
75	Силикатный, 28	газ	8 304	787 164
76	Спивака, 85	газ	8 317	905 151
77	Ст. Разина, 11б	газ	8 315	5 148 749
78	Студенческая, 2а	газ	8 303	304 909
79	Трудовые резервы, 32а	газ	8 319	610 108
80	Тульская 24а	газ	8 302	213 970
81	Тульская 63б	газ	8 305	88 913
82	Тургенева, 50	газ	8 311	32 552
83	Федотовой, 12	газ	8 311	790 370
84	Цветева, 15б	газ	8 318	798 278
85	Циолковского, 1б	газ	8 303	308 910
86	Циолковского, 51а	газ	8 300	561 747
87	Черепичная, 24б	газ	8 309	118 423
88	Шпагатный, 92	газ	8 322	254 400
89	Щепная, 12б	газ	8 309	660 261
90	Энгельса, 88а	газ	8 315	380 064
91	Южный, 26б	газ	8 318	441 690
92	Яблочная, 59а	газ	8 304	81 127

1.2.14. Описание эксплуатационных показателей функционирования источника комбинированной выработки

Эксплуатационные показатели источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, приведены в таблице 1.2.14.1.

Таблица 1.2.14.1 - Эксплуатационные показатели ТЭЦ

Наименование показателя	Ед. изм.	2020 (факт)	2021 (факт)	2022 (факт)	2023 (факт)	2024 (факт)	2025 (план)	2026 (план)
Орловская ТЭЦ Филиал «РИР Энерго» – «Орловская генерация»								
Выработка электрической энергии	млн кВт-ч	922,5	1118,9	1327,8	1292,846	1521,813	1562,0	1380,8
Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВт-ч	141,2	151,5	167,2	154,778	161,590	157,8	161,2

Наименование показателя	Ед. изм.	2020 (факт)	2021 (факт)	2022 (факт)	2023 (факт)	2024 (факт)	2025 (план)	2026 (план)
расход электрической энергии на ТФУ	млн кВт-ч	68,6	66,8	63,5	54,757	45,176	45,65	45,65
отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВт-ч	781,3	967,3	1160,6	1138,069	1360,223	1404,2	1219,6
Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе:	тыс. Гкал	1069,0	1219,2	1158,5	1145,160	1134,15	1148,9	1161,97
из производственных отборов;	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-
из теплофикационных отборов	тыс. Гкал	1011,0	1155,4	1135,4	1093,474	1108,31	1132,37	1137,57
из отборов противодавления	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-
из конденсаторов	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-
из ПВК	тыс. Гкал	47,5	53,7	13,7	42,3	17,41	17,75	17,83
из РОУ	тыс. Гкал	10,5	10,1	9,4	9,4	8,43	6,54	6,57
Фактическое значение удельного расхода тепловой энергии брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами	ккал/кВт-ч	1507,7	1507,7	1522,9	1591,6	1666,1	1781,6	1620,8
Увеличение отпуска тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ за счет прироста тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям ТЭЦ, за актуализируемый период, в том числе:	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0
с сетевой водой	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0
с паром	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0
Расход тепла на выработку электрической энергии	тыс. Гкал	1390,9	1390,9	1703,9	2113,3	2154,0	2711,3	2542,7
Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс. Гкал	84,7	153,9	148,1	189,6	185,6	185,6	185,6
Удельный расход тепловой энергии нетто на производство электрической энергии группой турбоагрегатов;	ккал/кВт-ч	1513,3	1513,3	1528,7	1681,6	1699,9	1815,5	1660,3
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;	г/кВт-ч	266,5	266,5	280,1	310,2	335,0	354,4	334,1
Отношение отпуска тепловой энергии с отработавшим паром к полному отпуску тепловой энергии от ТЭЦ;	%	94,6	94,6	94,8	98,0	95,5	97,7	97,9
Удельная теплофикационная выработка, в том числе:	кВт-ч/Гкал	579,2	579,2	589,8	587,8	602,5	591,9	656,6
с паром производственных отборов;	кВт-ч/Гкал	-	-	-				
с паром теплофикационных отборов	кВт-ч/Гкал	579,2	589,8	587,8	602,5	591,9	656,6	656,6
Выработка электрической энергии по теплофикационному циклу;	млн кВт-ч	585,501	585,501	681,476	667,381	658,782	655,986	759,464
Выработка электрической энергии по конденсационному циклу	млн кВт-ч	337,022	337,022	437,387	660,406	634,065	865,827	709,341
Удельный расход тепла брутто на выработку элек-	ккал/кВт-ч	1507,7	1507,7	1522,9	1591,6	1666,1	1781,6	1620,8

Наименование показателя	Ед. изм.	2020 (факт)	2021 (факт)	2022 (факт)	2023 (факт)	2024 (факт)	2025 (план)	2026 (план)
трической энергии турбо-агрегатами по теплофикационному циклу								
Удельный расход тепловой энергии нетто на выработку электрической энергии турбоагрегатами по теплофикационному циклу	ккал/кВт-ч	1513,308	1513,308	1528,741	1681,632	1699,861	1815,5	1660,3
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, в том числе	г/кВт-ч	266,5	280,1	310,2	335,0	354,4	334,1	338,4
по теплофикационному циклу;	г/кВт-ч	205,6	211,9	220,9	250,6	250,4	236,1	239,1
по конденсационному циклу	г/кВт-ч	369,5	384,6	399,1	421,0	432,4	407,6	412,9
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	157,1	157,3	157,2	136,4	136,9	136,3	136,3
Полный расход топлива на ТЭЦ	тыс. тут	376,146	462,806	542,1	537,5	637,4	593,82	599,39
Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»								
Выработка электрической энергии	млн кВт-ч	101,25	103,74	107,56	93,46	98,357118	95,0457	94,7379
Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВт-ч	2,33	2,47	2,47	2,18	3,22	2,39	2,755988
расход электрической энергии на ТФУ	млн кВт-ч	-	-	-	-	-	-	-
отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВт-ч	98,92	101,27	105,09	91,28	95,67	92,65	91,981912
Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе:	тыс. Гкал	23,89	27,98	27,86	24,82	27,235	26,887	27,23511
из производственных отборов;	тыс. Гкал	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.
из теплофикационных отборов	тыс. Гкал	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.
из отборов противодавления	тыс. Гкал	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.
из конденсаторов	тыс. Гкал	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.
из ПВК	тыс. Гкал	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.
из РОУ	тыс. Гкал	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.
Фактическое значение удельного расхода тепловой энергии брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами	ккал/кВт-ч	0	0	0	0	0	0	0
Увеличение отпуска тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ за счет прироста тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям ТЭЦ, за актуализируемый период, в том числе:	тыс. Гкал	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.
с сетевой водой	тыс. Гкал	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.

Наименование показателя	Ед. изм.	2020 (факт)	2021 (факт)	2022 (факт)	2023 (факт)	2024 (факт)	2025 (план)	2026 (план)
с паром	тыс. Гкал	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.
Расход тепла на выработку электрической энергии	тыс. Гкал	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.
Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход тепловой энергии нетто на производство электрической энергии группой турбоагрегатов;	ккал/кВт-ч	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;	г/кВт-ч	408,5	407,78	413,83	422,46	429,2	400,97	401,39
Отношение отпуска тепловой энергии с отработавшим паром к полному отпуску тепловой энергии от ТЭЦ;	%	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.
Удельная теплофикационная выработка, в том числе:	кВт-ч/Гкал	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.
с паром производственных отборов;	кВт-ч/Гкал	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.
с паром теплофикационных отборов	кВт-ч/Гкал	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.
Выработка электрической энергии по теплофикационному циклу;	млн кВт-ч	69,58	90,44	91,38	65,52	98,357118	95,0457	94,7379
Выработка электрической энергии по конденсационному циклу	млн кВт-ч	31,67	13,3	12,73	27,93	-	-	-
Удельный расход тепла брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами по теплофикационному циклу	ккал/кВт-ч	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход тепловой энергии нетто на выработку электрической энергии турбоагрегатами по теплофикационному циклу	ккал/кВт-ч	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, в том числе	г/кВт-ч	408,5	407,78	413,83	422,46	429,2	400,97	401,39
по теплофикационному циклу;	г/кВт-ч	387,73	399,23	398,55	401,44	429,2	398,038	401,39
по конденсационному циклу	г/кВт-ч	453,44	465,1	475,65	470,97	-	469,379	-
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	144,60	144,60	144,60	144,60	144,6	144,58	144,60
Полный расход топлива на ТЭЦ	тыс. тут	43 863,74	45 341,68	46 109,82	42 149,85	44 999,32	41 037,63	40 858,82

1.2.15. Описание эксплуатационных показателей функционирования котельной

Эксплуатационные показатели котельных приведены в таблице 1.2.15.1.

Таблица 1.2.15.1– Эксплуатационные показатели котельных

Котельная	Соб- ствен- ные нужды, %	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Удельный рас- ход теплоноси- теля на отпуск тепловой энер- гии с коллекто- ров, м3/Гкал	Фактический удель- ный расход электро- энергии на единицу выработанного тепла кВт/ч/Гкал
АО «Орелгортеплоэнерго»*					
1 Пушкарная, 20а	8,80%	181,01	165,09	-0,04	24,13
1 Пушкарная, 21а	5,84%	180,36	169,83	0,04	49,75
2 Посадская, 19а	6,19%	185,14	173,68	0,48	29,16
3 Курская, 3а	10,56%	212,82	190,35	2,25	13,40
5 Августа, 66а	2,51%	156,78	152,84	0,07	32,17
6 Орловской дивизии, 14	1,59%	162,19	159,62	0,25	22,67
Абрамова-Соколова, 76б	4,94%	176,50	167,79	0,06	27,07
Авиационная, 1	1,63%	164,35	161,67	0,23	17,75
Автовокзальная, 77	2,83%	162,56	157,95	0,11	19,39
Бетонный, 4а	2,04%	159,41	156,16	0,14	33,73
Ботанический, 2а	1,36%	160,96	158,76	0,08	18,38
Брестская, 6	1,40%	163,39	161,09	0,04	47,47
Васильевская, 138	5,31%	186,06	176,19	0,17	77,91
Васильевская, 84б	2,25%	157,24	153,71	0,95	17,73
Веселая, 2	3,27%	180,54	174,64	0,25	70,12
Гагарина, 48а	3,27%	180,54	174,64	0,25	70,12
Генерала Жадова, 4а	2,15%	182,25	178,33	0,70	26,11
Генерала Родина, 69 а	1,34%	162,79	160,61	0,14	55,52
Гостичный комплекс "Лесной"	2,67%	181,70	176,84	0,04	55,40
Городская, 98к	6,57%	197,85	184,84	0,05	34,37
Грузовая, 119г	2,11%	159,53	156,16	0,01	29,39
Деповская, 6а	4,44%	174,54	166,79	0,05	27,77
Ипподромный, 2а	2,06%	172,22	168,67	0,20	88,81
Калинина, 6 б	2,37%	172,82	168,72	0,31	23,52
Карачевский, 23а	2,49%	182,04	177,50	0,01	36,55
Карачевская, 29а	1,60%	169,14	166,43	0,04	25,74
Карачевская, 41б	1,77%	158,21	155,41	0,05	44,19
Карачевское, 5а	0,89%	168,74	167,23	0,06	25,04
Карачевское, 60а	2,01%	174,15	170,64	0,08	31,36
Комсомольская, 119	1,51%	157,98	155,60	0,08	34,83
Комсомольская, 127а	1,56%	155,02	152,60	0,30	32,51
Комсомольская, 15а	1,43%	153,00	150,81	0,04	31,44
Комсомольская, 185а	1,53%	154,12	151,76	0,04	18,88
Комсомольская, 206 а	1,06%	168,52	166,74	0,17	37,34
Комсомольская, 241б	0,87%	153,90	152,56	0,05	48,15
Комсомольская, 252 а	1,14%	175,22	173,22	0,24	12,72
Комсомольская, 261а	1,94%	157,69	154,63	0,00	16,59
Красина, 52	6,45%	163,63	153,08	0,01	24,65
Красина, 6а	1,16%	154,16	152,38	0,17	31,46
Красина, 7а	2,24%	157,67	154,15	0,15	43,71
Кромская, 7а (908)	4,38%	166,53	159,24	0,14	8,36
Кромская, 7а (909 кв.)	1,52%	158,13	155,73	0,27	28,16
Кромское, 13а	2,23%	156,73	153,23	0,15	74,69
Латышских стрелков, 109	2,40%	169,38	165,30	0,12	44,62
Латышских стрелков, 37	3,43%	165,34	159,67	0,42	32,52
Латышских стрелков, 98	1,65%	173,97	171,10	0,03	13,90
Левый берег Оки, 23	2,22%	169,01	165,25	0,38	15,59
Лескова, 31а	10,58%	211,83	189,42	0,00	3,66
Лесная, 9а	3,71%	190,90	183,82	0,15	60,69
Ливенская, 48 г	2,55%	166,79	162,54	0,07	28,57
Матвеева, 9 а	2,32%	161,52	157,78	0,05	23,74
Матросова, 46б	1,71%	157,41	154,71	0,05	19,13

Котельная	Соб- ствен- ные нужды, %	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Удельный рас- ход теплоноси- теля на отпуск тепловой энер- гии с коллекто- ров, м3/Гкал	Фактический удель- ный расход электро- энергии на единицу выработанного тепла кВт/ч/Гкал
Машиностроительная, 5а	2,24%	157,96	154,43	0,11	32,44
Маяковского, 10а	1,53%	152,44	150,11	0,06	19,07
Маяковского, 55а	2,48%	168,85	164,66	0,04	41,36
Маяковского, 62 а	2,18%	164,08	160,50	0,08	33,46
Металлургов, 80б	8,39%	206,10	188,80	1,34	11,30
МОПРА, 28а	1,10%	156,30	154,58	0,11	36,66
МОПРА, 48а	4,22%	161,17	154,37	0,15	38,11
Московская, 27а	6,05%	183,03	171,95	0,08	23,94
Наугорское, 13б	2,48%	157,19	153,30	0,04	26,87
Наугорское, 27	2,13%	157,39	154,04	0,10	33,74
Наугорское, 29б	1,66%	157,24	154,63	0,06	18,65
Новосильское ш., 7а пом.1	2,33%	162,93	159,14	0,00	11,48
Новосильское ш., 7а пом.2	2,61%	163,90	159,62	0,00	0,00
Огородный, 7	3,03%	0,00	0,00	16,36	7 898,79
Октябрьская, 4а	3,00%	160,51	155,69	0,09	25,15
Октябрьская, 54 а	11,75%	176,14	155,44	0,10	41,53
Паровозная, 64б	1,84%	161,19	158,22	0,11	23,51
Пищевой, 9а	4,08%	175,64	168,47	0,08	9,95
Пролетарская гора, 1	2,81%	179,26	174,22	0,07	19,67
Пушкина, 68а	3,03%	176,75	171,39	0,16	75,03
Рельсовая, 7а	1,36%	156,55	154,42	0,16	26,68
Связистов, 1 а	2,07%	154,85	151,64	0,32	31,41
Силикатный, 28	1,47%	162,30	159,91	0,23	41,14
Спивака,85	1,18%	174,70	172,63	0,09	27,82
Ст. Разина, 11б	0,93%	143,09	156,22	0,06	13,54
Студенческая, 2а	1,90%	158,79	155,76	0,11	41,72
Трудовые резервы,32а	2,45%	171,27	167,07	0,45	36,99
Тульская 24а	7,99%	171,30	157,62	0,00	24,20
Тульская 63б	1,10%	152,69	151,01	0,05	7,54
Тургенева, 50	5,96%	158,91	149,44	0,03	17,01
Федотовой, 12	3,87%	169,63	163,06	0,16	33,19
Цветаева, 15б	4,59%	205,82	196,37	0,05	32,69
Циолковского, 1б	2,60%	173,21	168,70	0,12	40,20
Циолковского, 51а	1,00%	162,52	160,90	0,13	15,71
Черепичная, 24б	8,05%	185,08	170,17	0,02	35,03
Шпагатный,92	4,90%	162,65	154,68	0,13	37,81
Щепная,12б	2,65%	177,33	172,63	0,04	48,39
Энгельса, 88а	3,02%	181,32	175,84	0,08	25,97
Южный, 26б	5,25%	164,98	156,31	0,07	24,90
Яблочная, 59а	5,16%	178,95	169,73	0,32	58,89
Доля котельных, оборудо- ванных устройствами водо- подготовки (от общего количества котельных)	Н.д				
Доля автоматизирован- ных котельных без обслу- живающего персонала (от общего количества ко- тельных)	Н.д				
Доля автоматизирован- ных котельных без обслу- живающего персонала с	Н.д				

Котельная	Соб- ствен- ные нужды, %	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Удельный рас- ход теплоноси- теля на отпуск тепловой энер- гии с коллекто- ров, м3/Гкал	Фактический удель- ный расход электро- энергии на единицу выработанного тепла кВт/ч/Гкал
УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч					
Общая частота прекраще- ний теплоснабжения от котельных, 1/год			118		
Средняя продолжитель- ность прекращения тепло- снабжения от котельных			6,5		
Средний недоотпуск теп- ловой энергии в тепловые сети на единицу прекра- щения теплоснабжения, тыс.Гкал			Н.д		
АО «Орелтеплосервис»					
ул. Рабочий городок д. 22а, лит. А	0,3%	159,86	158,1	Н.д	Н.д
ул. Московская д. 175, лит А, пом. 8	0,9%	159,5	158,28	Н.д	Н.д
ул. Линейная д. 69а, лит. А	0,7%	160,82	159,31	Н.д	Н.д
п. Пищевой д. 12а, лит. А	0,4%	159,37	158,08	Н.д	Н.д
ул. Горького д. 2, лит. А, пом. 46	0,3%	160,63	158,22	Н.д	Н.д
ул. Карачевская д. 12г	0,7%	155,58	154,11	Н.д	Н.д
п. Воскресенский д. 14г	0,5%	152,87	151,7	Н.д	Н.д
ул. Автогрейдерная д. 3г	0,4%	156,03	154,74	Н.д	Н.д
ул. Медведева д. 93а	0,5%	180,31	178,29	Н.д	Н.д
ул. Планерная д. 31/1	0,7%	162,14	160,5	Н.д	Н.д
ул. Узловая 5а	0,1%	151,11	148,41	Н.д	Н.д
Доля котельных, оборудо- ванных устройствами во- доподготовки (от общего количества котельных)			54		
Доля автоматизирован- ных котельных без обслу- живающего персонала (от общего количества ко- тельных)			82		
Доля автоматизирован- ных котельных без обслу- живающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч			82		
Общая частота прекраще- ний теплоснабжения от котельных, 1/год			Н.д		
Средняя продолжитель- ность прекращения тепло- снабжения от котельных			Н.д		
Средний недоотпуск теп- ловой энергии в тепловые сети на единицу прекра- щения теплоснабжения, тыс.Гкал			Н.д		
ЗАО «Теплоавтоматика»**					

Котельная	Соб- ствен- ные нужды, %	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Удельный рас- ход теплоноси- теля на отпуск тепловой энер- гии с коллекто- ров, м3/Гкал	Фактический удель- ный расход электро- энергии на единицу выработанного тепла кВт/ч/Гкал
ул. Комсомольская 287	Н.д	156,18	Н.д	Н.д	Н.д
Доля автоматизирован- ных котельных без обслу- живающего персонала (от общего количества ко- тельных)	0%				
Общая частота прекраще- ний теплоснабжения от котельных, 1/год	Н.д				
Средняя продолжитель- ность прекращения тепло- снабжения от котельных	Н.д				
Средний недоотпуск теп- ловой энергии в тепловые сети на единицу прекра- щения теплоснабжения, тыс.Гкал	Н.д				
Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»**					
ул. 3-я Курская, д.56	5%	173,0	171,0	Н.д	Н.д
Доля котельных, оборудо- ванных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от уста- новленной мощности)	100%				
Доля котельных, оборудо- ванных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от об- щего количества котель- ных)	100%				
Доля котельных, оборудо- ванных устройствами во- доподготовки (от общего количества котельных)	100%				
Доля автоматизирован- ных котельных без обслу- живающего персонала (от общего количества ко- тельных)	0%				
Общая частота прекраще- ний теплоснабжения от котельных, 1/год	0				
Средняя продолжитель- ность прекращения тепло- снабжения от котельных	0				
Средний недоотпуск теп- ловой энергии в тепловые сети на единицу прекра- щения теплоснабжения, тыс.Гкал	0				
ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ**					
ул. Планерная, д. 31	Н.д	160,3	Н.д	Н.д	Н.д
Доля автоматизирован- ных котельных без обслу- живающего персонала (от	0%				

Котельная	Соб- ствен- ные нужды, %	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Удельный рас- ход теплоноси- теля на отпуск тепловой энер- гии с коллекто- ров, м3/Гкал	Фактический удель- ный расход электро- энергии на единицу выработанного тепла кВт/ч/Гкал
общего количества ко- тельных)					
Общая частота прекраще- ний теплоснабжения от котельных, 1/год	н.д.				
Средняя продолжитель- ность прекращения тепло- снабжения от котельных	н.д.				
Средний недоотпуск теп- ловой энергии в тепловые сети на единицу прекра- щения теплоснабжения, тыс.Гкал	н.д.				
МУП «Зеленстрой»**					
2-ая Пушкарная, 18	Н.д	160,6	Н.д	Н.д	Н.д
Доля автоматизирован- ных котельных без обслу- живающего персонала (от общего количества ко- тельных)	0%				
Общая частота прекраще- ний теплоснабжения от котельных, 1/год	н.д.				
Средняя продолжитель- ность прекращения тепло- снабжения от котельных	н.д.				
Средний недоотпуск теп- ловой энергии в тепловые сети на единицу прекра- щения теплоснабжения, тыс.Гкал	н.д.				

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

Источники тепловой энергии, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории города Орла отсутствуют

1.2.17. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии

За период актуализации схемы теплоснабжения изменения технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии отсутствуют.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. 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 города Орла попадают в категорию магистральных и распределительных. Тепловые сети во всех районах имеют все возможные типы прокладки: надземную, подземную. Надземная прокладка применяется преимущественно при переходах через естественные преграды. Прокладка трубопроводов производится по эстакадам и низкостоящим опорам. В местах ответвлений трубопроводов установлена запорная арматура. При этом используются стальные задвижки, шаровые клапаны, и дисковые затворы. 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 камеры выполнены в основном в подземном исполнении из сборных железобетонных конструкций или кирпичные, размером от 2х2 до 3х3 в плане и глубиной не менее 2-х м, оборудованные прямыми, воздуховыпускными и сливными устройствами.

Тепловые сети города Орла в основном прокладывались в период до 1990-х гг., что обуславливает высокую степень их износа. Износ подтверждается как бухгалтерскими документами, так и статистикой инцидентов (отказов) при проведении испытаний тепловых сетей на плотность и прочность. За последние годы проведена существенная работа по ремонту и модернизации участков тепловых сетей с наибольшей интенсивностью отказов. Сети в основном перекладывались по причине их ветхости. Структура магистральных тепловых сетей, как правило, радиальная, что предусматривалось ранее действующими нормами и требовало наименьших капиталовложений.

Магистральные тепловые сети, транспортирующие теплоноситель до ЦТП, приняты двухтрубными. Схемы 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, по независимой схеме от подогревателей ЦТП, а в строящихся зданиях по независимой схеме от теплообменников ИТП.

Системы горячего водоснабжения подключены по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в котельной, ИТП или в ЦТП.

Звонки от абонентов поступают диспетчеру, регистрируются в журнале и передаются соответствующим службам. Средств автоматизации и телемеханизации у диспетчерской службы 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 бесканальной прокладкой в оболочке из полиэтилена.

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

Протяженность тепловых сетей города Орла в разрезе теплоснабжающих и теплосетевых организаций приведена в таблице 1.3.1.1.

Таблица 1.3.1.1 – Общая статистика по централизованным тепловым сетям

Организация	Протяженность тепловых сетей (в однострубно́м исчислении), км	
Филиал «РИР Энерго» – «Орловская генерация»	311,75	58,96%
ООО «Теплоснабжающая компания Орел» (ООО «ТСК ОРЕЛ»)*	8,01	1,51%
АО «Орелгортеплоэнерго»	196,3	37,13%
ООО «Орловские тепловые магистрали»	4,26	0,81%
АО «Орелтеплосервис»	2,28	0,43%
ЗАО «Теплоавтоматика»	1,15	0,22%
Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»	4,78	0,90%
ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ	0,096	0,02%
МУП «Зеленстрой»	0,095	0,02%
Итого	528,721	100,00%
<i>Примечание: *- Теплосетевая организация, тепловые сети которой подключены к Орловской ГТ- ТЭЦ</i>		

Видно, что более 96% всех тепловых сетей города Орла находятся в эксплуатации филиала «РИР Энерго» – «Орловская генерация» и АО «Орелгортеплоэнерго». Доля тепловых сетей, находящихся на балансе прочих теплоснабжающих организаций составляет менее 4%.

В эксплуатационной ответственности филиала «РИР Энерго» – «Орловская генерация» находятся почти 60% всех тепловых сетей города Орла, которая осуществляет эксплуатацию, плановые и аварийные ремонты магистральных, квартальных и распределительных тепловых сетей. Протяженность магистральных тепловых сетей, находящиеся в собственности организации в однострубно́м исчислении составляет 118,156 км. Протяженность квартальных сетей, арендуемых у АО «Орелгортеплоэнерго», в однострубно́м исчислении составляет 193,594 км.

Обеспечение теплом и ГВС населения микрорайона №10 Северного района города Орла осуществляется по тепловым сетям общей протяженностью ~6,37 км в однострубно́м исчислении, обслуживаемые теплосетевой организацией ООО «ТСК-Орел», от Орловской ГТ ТЭЦ. Выдаче тепловой энергии осуществляется через ЦТП. Организация обслуживает 2 ЦТП. Тепловая энергия в отопительный период приобретаетс я от Орловской ГТ ТЭЦ. В летний неопи- тельный период тепловая энергия приобретаетс я от Орловской ТЭЦ.

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

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в электронной модели системы теплоснабжения города Орла на базе ПО ZuluGIS.

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии хранятся ресурсоснабжающими организациями в электронной форме в форматах pdf, dwg и dwt

(AutoCAD), vsd и vsdx (Microsoft Visio), JPEG, PNG, GIF, TIFF, BMP а также на бумажных носителях.

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Характеристика грунтов на территории города в местах прокладки тепловых сетей: инженерно-геологические условия определяются рельефом, геологическим и гидрогеологическим строением, свойствами грунтов, залегающих в основании сооружений, опасными геологическими процессами. Регион находится в зоне переходных почв от дерново-подзолистых к выщелоченным и оподзоленным черноземам. В почвенном покрове преобладают суглинки. Имеются также небольшие участки песчаных и супесчаных почв. Глубина сезонного промерзания в пределах города Орла составляет, для песков мелкой крупности (супесь) – 1,25 м, средней крупности и крупных (гравелистый) – 1,34 м, для суглинков и глины – 1,03 м.

Учитывая относительно спокойный рельеф и суглинистость грунтов, можно сказать, что опасности для эксплуатации и снижению надежности участков трубопроводов данные почвы не представляют. Средняя глубина заложения осей трубопроводов принята равной 2 м.

Гораздо более серьезную опасность и снижение надежности представляет ветхость существующих трубопроводов.

Представленная информация о характеристике водяных тепловых сетей приводится в таблицах 1.3.3.1-1.3.3.5. Из-за отсутствия необходимого объема технической документации, в схеме тепловых сетей могут присутствовать отдельные неточности. Информация, необходимая для соответствующего описания компенсирующих устройств, ресурсоснабжающими организациями не представлена.

Таблица 1.3.3.1 - Общая характеристика магистральных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
«РИР Энерго» – «Орловская генерация»		
80	18	1,368
100	578	62,424
125	476	63,308
150	3530	561,27
200	10282	2251,758
250	7074	1931,202
300	16772	5450,9
350	292	110,084
400	28744	12244,944
500	8935	4735,55
600	10754	6775,02
700	11317	8148,24
800	7697	6311,54
900	205	188,6
1000	11482	11711,64
ООО «ТСК Орел»		
50	390	19,5
70	120	4,2
80	502,4	40,192
100	2594,4	259,46

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно м	Материальная характеристика, м ²
150	1831,6	277,74
200	820,4	164,08
300	122,0	36,6
400	1625,66	650,264

Таблица 1.3.3.2 - Способы прокладки магистральных тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно м	Материальная характеристика, м ²
«РИР Энерго» – «Орловская генерация»		
Надземная	66821	36078,958
Канальная	39251	19356,184
непроходной канал	39251	19356,184
проходной канал	0	0
дюкер	0	0
Бесканальная	12084	5112,706
ООО «ТСК Орел»		
Надземная	4711,45	915,79
Канальная		
непроходной канал	1670,21	313,45
проходной канал		
дюкер		
Бесканальная	1624,8	192,8

Таблица 1.3.3.3 - Общая характеристика распределительных сетей горячего водоснабжения теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно м	Материальная характеристика, м ²
«РИР Энерго» – «Орловская генерация»		
32	162	5,184
40	169,12	7,6104
50	15351,33	875,02581
65	15526,23	1176,13268
80	33701,92	2995,02088
100	61555,19	6644,64492
125	5044,19	670,87727
150	43443,08	6907,44972
200	13968,13	3059,02047
250	3608,72	985,18056
300	1063,32	345,579
ООО «ТСК Орел»		
150	30	4,5
100	392,2	39,2
80	228,7	18,3
70	447,3	31,31
50	1153,4	57,67
АО «Орелгортеплоэнерго»		
25	285,4	7,1
32	795,2	25,4
40	2658,8	106,4
50	25549,7	1277,5
65	16151,1	1049,8
80	31642,5	2531,4
100	56166	5616,6
125	6103,4	762,9
150	38165	5724,8
200	12094,4	2418,9

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно м	Материальная характеристика, м ²
250	4702,2	1175,6
300	1950	585
400	37	14,8

Таблица .1.3.3.4 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно м	Материальная характеристика, м
Орловская ТЭЦ		
До 1990	32673	18060,545
С 1991 по 1998	6650	3203,75
С 1999 по 2003	30209	14326,95
С 2004	48624	24956,6
Орловская ГТ ТЭЦ		
До 1990	н.д.	н.д.
С 1991 по 1998	н.д.	н.д.
С 1999 по 2003	н.д.	н.д.
С 2004	н.д.	н.д.
АО «Орелгортеплоэнерго»		
До 1990	н.д.	н.д.
С 1991 по 1998	н.д.	н.д.
С 1999 по 2003	н.д.	н.д.
С 2004	184	н.д.
АО «Орелтеплосервис»		
До 1990	1405	н.д.
С 1991 по 1998	н.д.	н.д.
С 1999 по 2003	н.д.	н.д.
С 2004	184	н.д.
ЗАО «Теплоавтоматика»		
До 1990	н.д.	н.д.
С 1991 по 1998	н.д.	н.д.
С 1999 по 2003	н.д.	н.д.
С 2004	н.д.	н.д.
ООО «Орловские тепловые магистрали»		
До 1990	н.д.	н.д.
С 1991 по 1998	н.д.	н.д.
С 1999 по 2003	н.д.	н.д.
С 2004	н.д.	н.д.
Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»		
До 1990	н.д.	н.д.
С 1991 по 1998	н.д.	н.д.
С 1999 по 2003	н.д.	н.д.
С 2004	н.д.	н.д.
ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ		
До 1990	н.д.	н.д.
С 1991 по 1998	н.д.	н.д.
С 1999 по 2003	н.д.	н.д.
С 2004	н.д.	н.д.
МУП «Зеленстрой»		
До 1990	н.д.	н.д.
С 1991 по 1998	н.д.	н.д.
С 1999 по 2003	н.д.	н.д.
С 2004	н.д.	н.д.
ООО «ТСК Орел»		
До 1990	2534,4	350,12
С 1991 по 1998	146,6	21,99
С 1999 по 2003	-	

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м
С 2004	5325,46	1049,93
ООО «Протон»		
До 1990	н.д.	н.д.
С 1991 по 1998	н.д.	н.д.
С 1999 по 2003	н.д.	н.д.
С 2004	н.д.	н.д.
АО «Наугорский»		
До 1990	н.д.	н.д.
С 1991 по 1998	н.д.	н.д.
С 1999 по 2003	н.д.	н.д.
С 2004	н.д.	н.д.
ООО «СтройПарк»		
До 1990	н.д.	н.д.
С 1991 по 1998	н.д.	н.д.
С 1999 по 2003	н.д.	н.д.
С 2004	н.д.	н.д.
Всего	н.д.	н.д.

Таблица 1.3.3.5. Характеристика тепловых сетей АО «Орелтеплосервис»

Наименование источника	Наименование участка	Условный диаметр, мм	Назначение (отопление, ГВС)	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м	Магистральная/распределительная	Способ прокладки (надземная, непроходной канал, проходной канал, дюкер, бесканальная)	Год прокладки
Котельная «г. Орел ул. Узловая 5а»	Тепловая сеть от котельной	200, 80, 40	отопление, ГВС	184	47,69	магистральная	Непроходной канал, надземная	2009
Котельная «г. Орел ул. Медведа д. 93а»	Тепловая сеть от котельной	100, 50	отопление, ГВС	264	30,99	магистральная/распределительная	Непроходной канал, надземная	1971
Котельная «г. Орел п. Воскресенский д. 14г»	Тепловая сеть от котельной	100, 80, 70, 50	отопление	727	70,15	магистральная/распределительная	Непроходной канал, надземная	1964г./1971г./2022г.
Котельная «г. Орел ул. Автогрейдерная д. 3г»	Тепловая сеть от котельной	80, 70, 50	отопление	414	34,29	магистральная/распределительная	Бесканальная	1981/2002

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

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

Для обеспечения возможности оперативного переключения на тепловых сетях используется секционирующая и запорная арматура, устанавливаемая на ответвлениях от магистраль-

ных тепловых сетей к потребителям тепловой энергии. При этом используются стальные задвижки, шаровые краны, и дисково-поворотные затворы. В последние годы при капитальном ремонте и прокладке новых участков тепловых сетей предпочтение отдается в установке шаровых кранов. В качестве запорной арматуры на трубопроводах системы отопления в тепловых камерах установлена арматура диаметрами: 50-800 мм. Также установлена дренажная арматура диаметром 50-200 мм и воздушники диаметром до 50 мм. Количество секционирующих устройств для линейных частей магистрали определены требованиями СНиП и особенностями топологии каждой системы.

В тепловых камерах установлены секционирующие задвижки. Регулирующая арматура на тепловых сетях (в виде стальных задвижек) установлена в тепловых колодцах. Регулировка осуществляется вручную.

Для защиты тепловых сетей от превышения давления на выходных коллекторах ряда источников установлены предохранительно-сбросные клапаны. Дополнительных сбросных устройств на теплотрассах не предусмотрено.

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

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

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

При надземной прокладке трубопроводов тепловых сетей для обслуживания арматуры предусмотрены стационарные площадки с ограждениями и лестницами.

Теплоснабжение потребителей от котельных, в городском округе, осуществляется как через центральные и индивидуальные тепловые пункты (независимая схема присоединения), так и непосредственным присоединением систем отопления к тепловым сетям котельных (зависимая схема присоединения). Необходимость применения центральных тепловых пунктов обусловлена температурным графиком источников тепла, топологией города, размещением источников и генеральным планом застройки поселения. В настоящее время в городском округе функционируют 88 ЦТП. Принципиальные типовые технологические схемы ЦТП, характерные для системы централизованного теплоснабжения городского округа, приведены на рисунках 1.3.5.1-1.3.5.3.

Типовая схема №1 ЦТП с независимой схемой присоединения систем отопления (см. рисунок 1.3.5.1) включает в состав своего оборудования несколько теплообменников отопления (водо- водяных подогревателей), а также группу циркуляционных насосов. Вода из подающей линии магистральной тепловой сети проходит через водо-водяные подогреватели, в которых

она нагревает вторичную воду, циркулирующую в тепловых сетях второго контура. Охлажденная сетевая вода возвращается в обратную линию магистральной тепловой сети.

Часть ЦТП (Типовая схема №2) с зависимой схемой присоединения систем отопления (см. рисунок 1.3.5.2) включает в состав своего оборудования группу корректирующих (смесительных) насосов. С помощью корректирующих насосов охлажденная сетевая вода из обратной линии отопительного контура подается на смешение с перегретой водой, поступающей из подающей линии магистральной тепловой сети. После смешения вода с пониженными температурными параметрами подается по тепловым сетям второго контура на отопительные установки абонентов.

Также в схемах теплоснабжения имеются ЦТП с зависимым присоединением систем отопления с насосом на подающей линии (Типовая схема №3) рисунок 1.3.5.3 и с зависимым присоединением систем отопления с насосом на обратной линии (Типовая схема №4) рисунок 1.3.5.4. Схема с насосом на подающей линии применяется при недостаточном давлении в подающей магистрали, т.е. когда это давление ниже статического давления системы отопления (в зданиях повышенной этажности). Расчетный напор насоса должен соответствовать недостающему напору, а производительность выбирается равной полному расходу воды в отопительной установке.

Схема с насосом на обратной линии применяется при недопустимо высоком давлении в обратной линии. Наиболее часто применяется на концевых участках, когда давление в обратке повышено, а перепад недостаточен.

Кроме того, в схемах теплоснабжения имеются ЦТП, предназначенные только для горячего водоснабжения с подключением теплообменников по трем различным схемам: параллельной, двухступенчатой смешанной и последовательной (Типовая схема №5) рисунок 1.3.5.5.

Автоматика погодного регулирования, исключающая перетопы в переходные периоды отопительного сезона, была смонтирована на 42 ЦТП Советского, Железнодорожного и Северного районов в рамках инвестиционной программы филиала «РИР Энерго» - «Орловская генерация» в период с 2019 по 2024 гг.

Были оборудованы ЦТП по следующим адресам:

- пер. Артельный 8а;
- пос. Кирпичного з-да 25а;
- ул. Бlynского 4а;
- ул. Бlynского 8а;
- Московское шоссе 115а;
- Московское шоссе 151а;
- Московское шоссе 169а;
- ул. Бутова 32а;
- ул. Маринченко 19б;
- ул. Раздольная 70а;
- ул. Металлургов 46б;
- ул. Грузовая 1а;
- пл. Поликарпова 10а;
- ул. Герцена 17а;
- пер. Новосильский 4а;
- Н. Дубровинского 50;
- ул. 1-я Курская 54а;
- ул. 1-я Курская 55а;
- ул. 2-я Курская 63а;
- ул. 4-я Курская 8а;
- ул. 5 Августа 19б;
- ул. Гайдара 44а;
- ул. Пожарная 32а;

- ул. Пожарная 52а;
- ул. Пожарная 78а;
- ул. 8 Марта 19а;
- ул. Октябрьская 57а;
- ул. Октябрьская 64б;
- ул. Октябрьская 126а;
- пер. Ягодный 3а;
- ул. Полесская 8а;
- ул.Лескова 10а;
- Наугорское ш-се 52а;
- ул. Новикова 6/8;
- ул. М. Горького 2а;
- ул. М. Горького 117а;
- ул. Брестская 12а;
- пер. Почтовый 8а;
- ул. Кукушкина, 1а;
- ул. Бурова, 26а;
- ул. Бурова, 8а;
- ул. Раздольная, 25а.

Насосы с частотно-регулируемым приводом установлены на 71 ЦТП.

На 19 ЦТП установлены пластинчатые теплообменники на ГВС, остальные оснащены устаревшими кожухотрубными теплообменниками.

Общая статистика по ЦТП г. Орел представлена в таблице 1.3.5.1.

Таблица 1.3.5.1 - Центральные тепловые пункты теплосетевых организаций

Год актуализации	Количество ЦТП	Средняя тепловая мощность ЦТП, Гкал/ч
«РИР Энерго» – «Орловская генерация»	60	2,97
АО «ГТ ЭНЕРГО»	1	н.д.
АО «Орелгортеплоэнерго»	23	2,9
ООО «ТСК Орел»	2	4,984

Тепловая схема ЦТП Наугорское шоссе, 52А

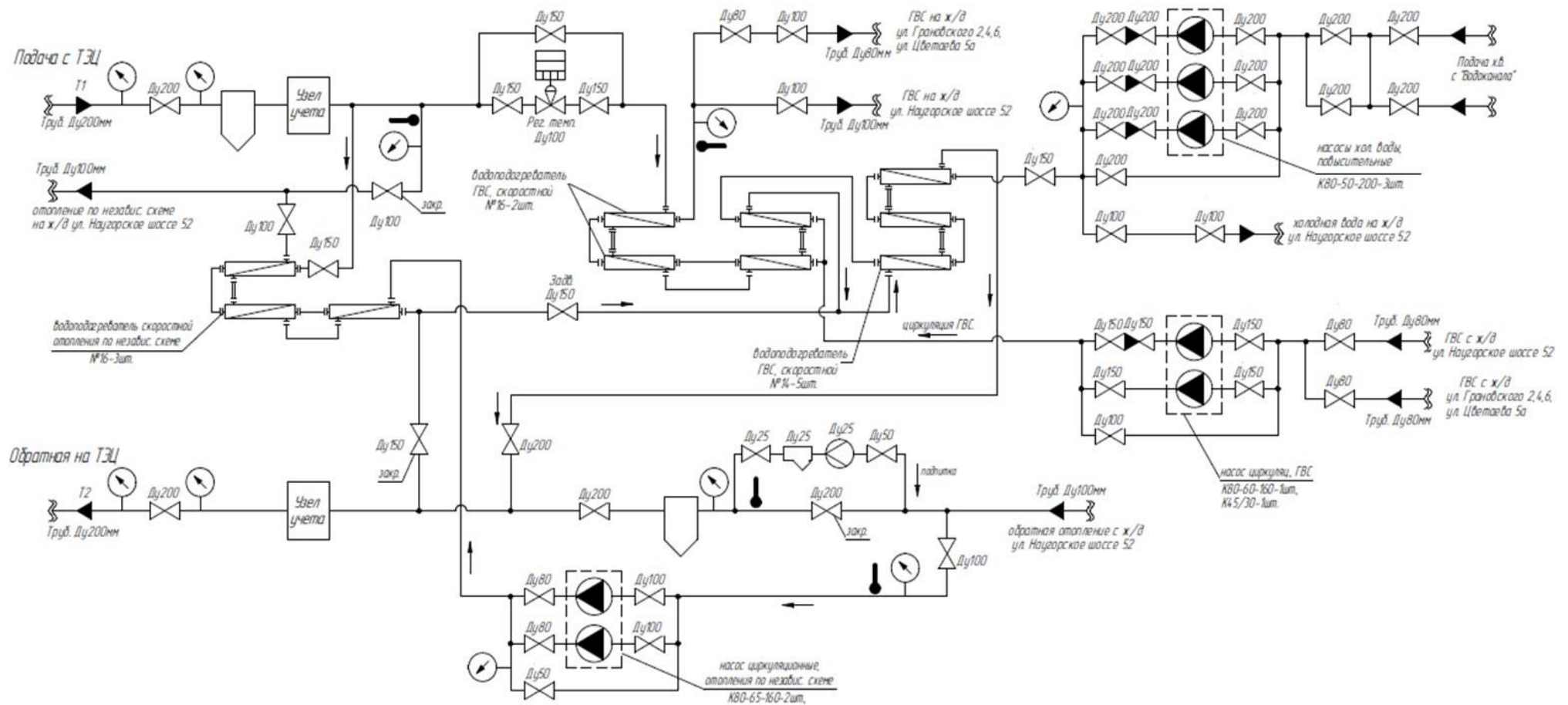


Рисунок 1.3.5.1 – Двухступенчатая смешанная схема подключением подогревателей ГВС и независимым присоединением систем отопления (Типовая схема №1)

Тепловая схема ЦТП Новикова 6/8

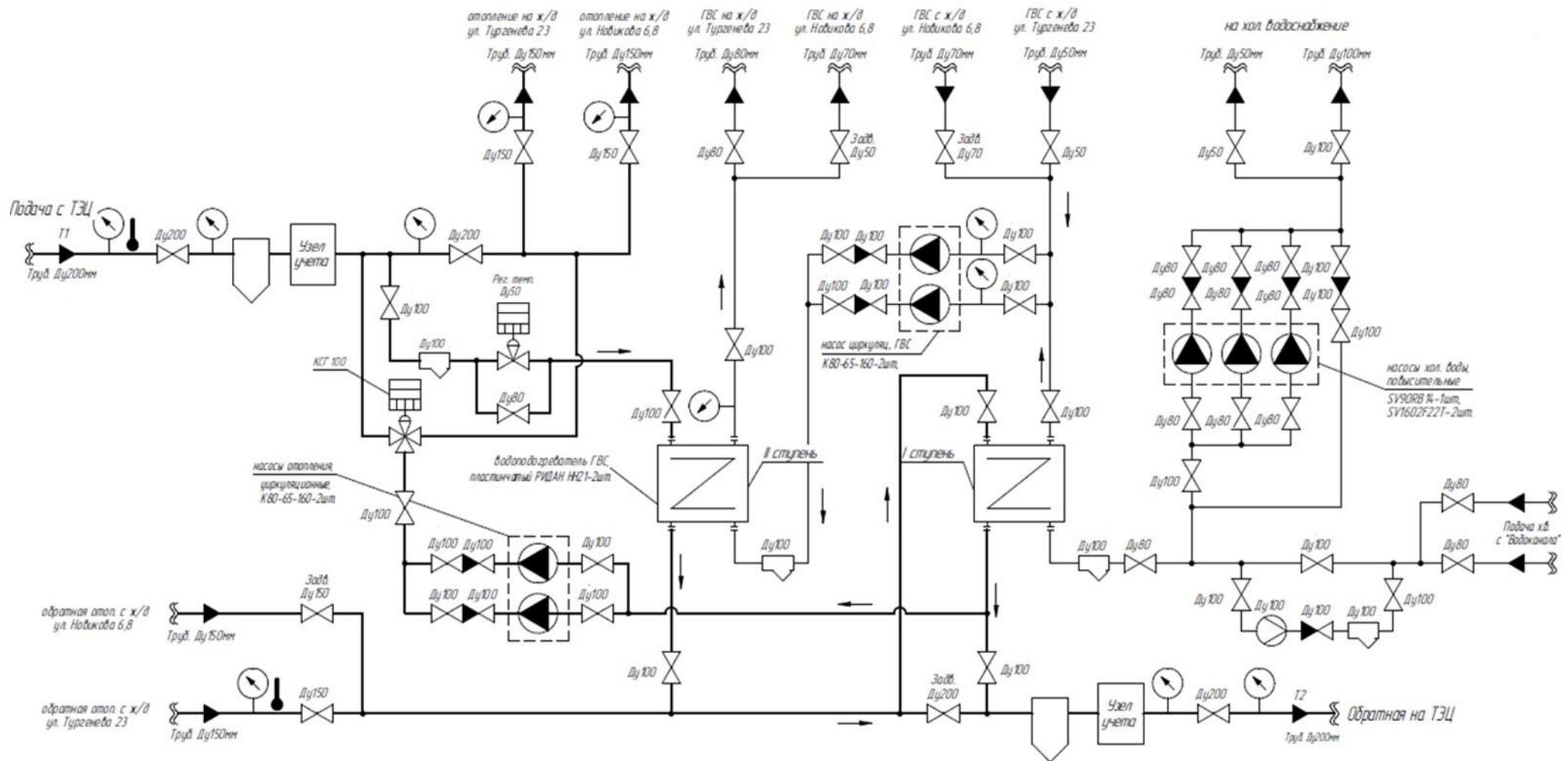


Рисунок 1.3.5.2 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением системоотопления с насосом на перемычке (Типовая схема №2)

Тепловая схема ЦТП Брестская, 12А

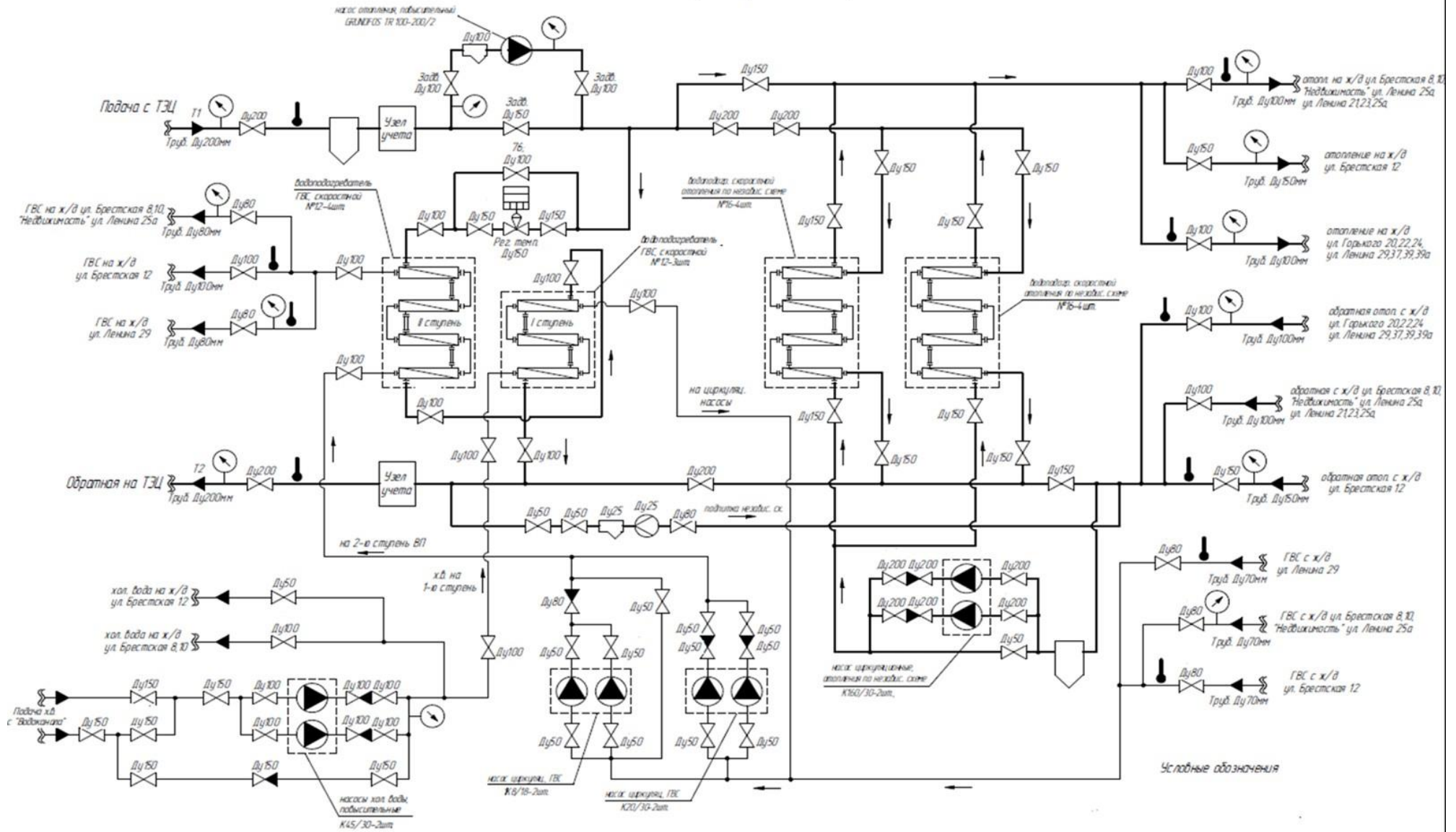


Рисунок 1.3.5.3 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления с насосом на подающей линии (Типовая схема №3)

отопление на спорткомплекс ООО "Труд"	отопление на х/д ул. 7 Ноября 11/3	отопление на х/д ул. 7 Ноября 9/5
--	---------------------------------------	--------------------------------------

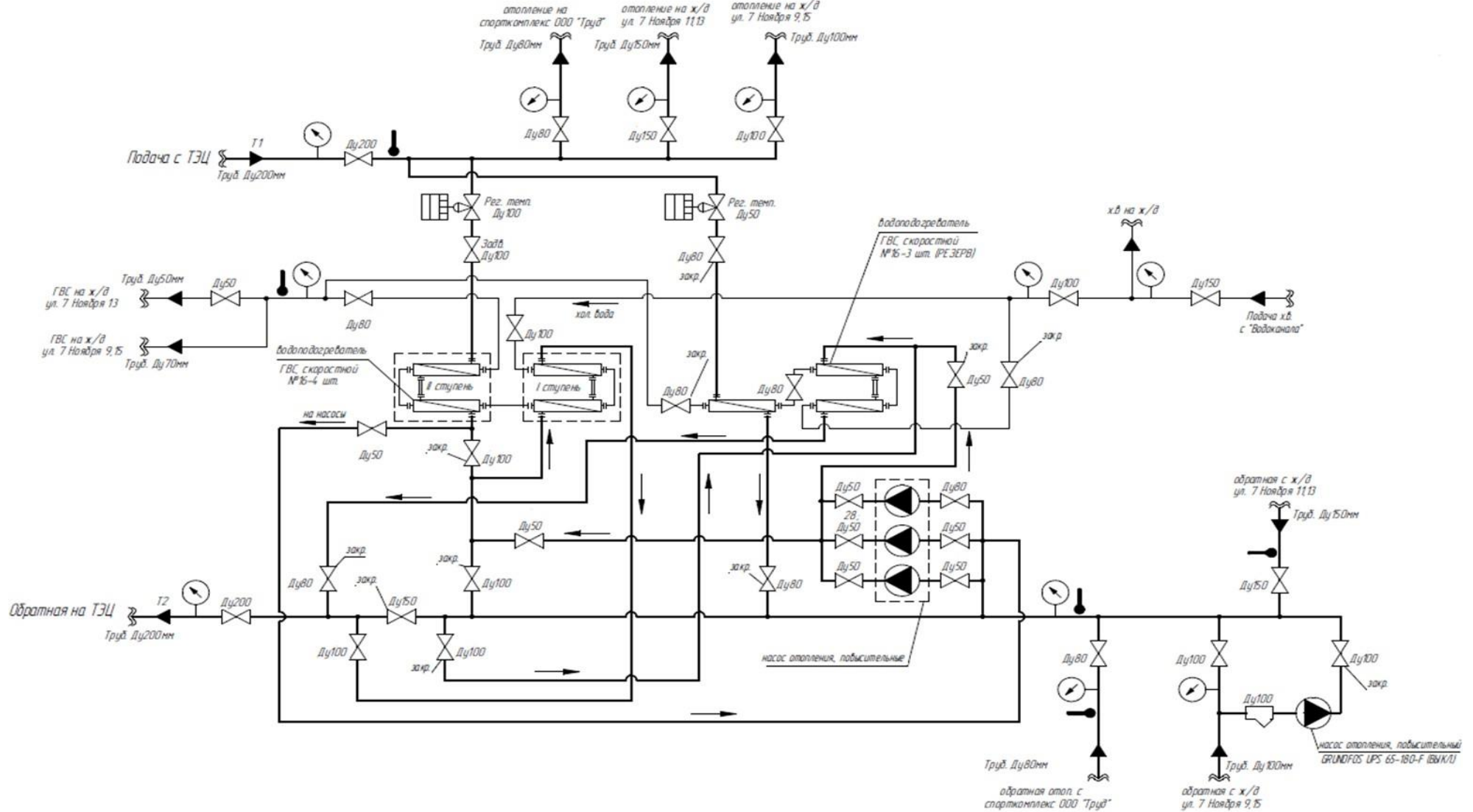


Рисунок 1.3.5.4 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления с насосом на обратной линии (Типовая схема №4)

Тепловая схема ЦТП ул. М.Горького, 2А

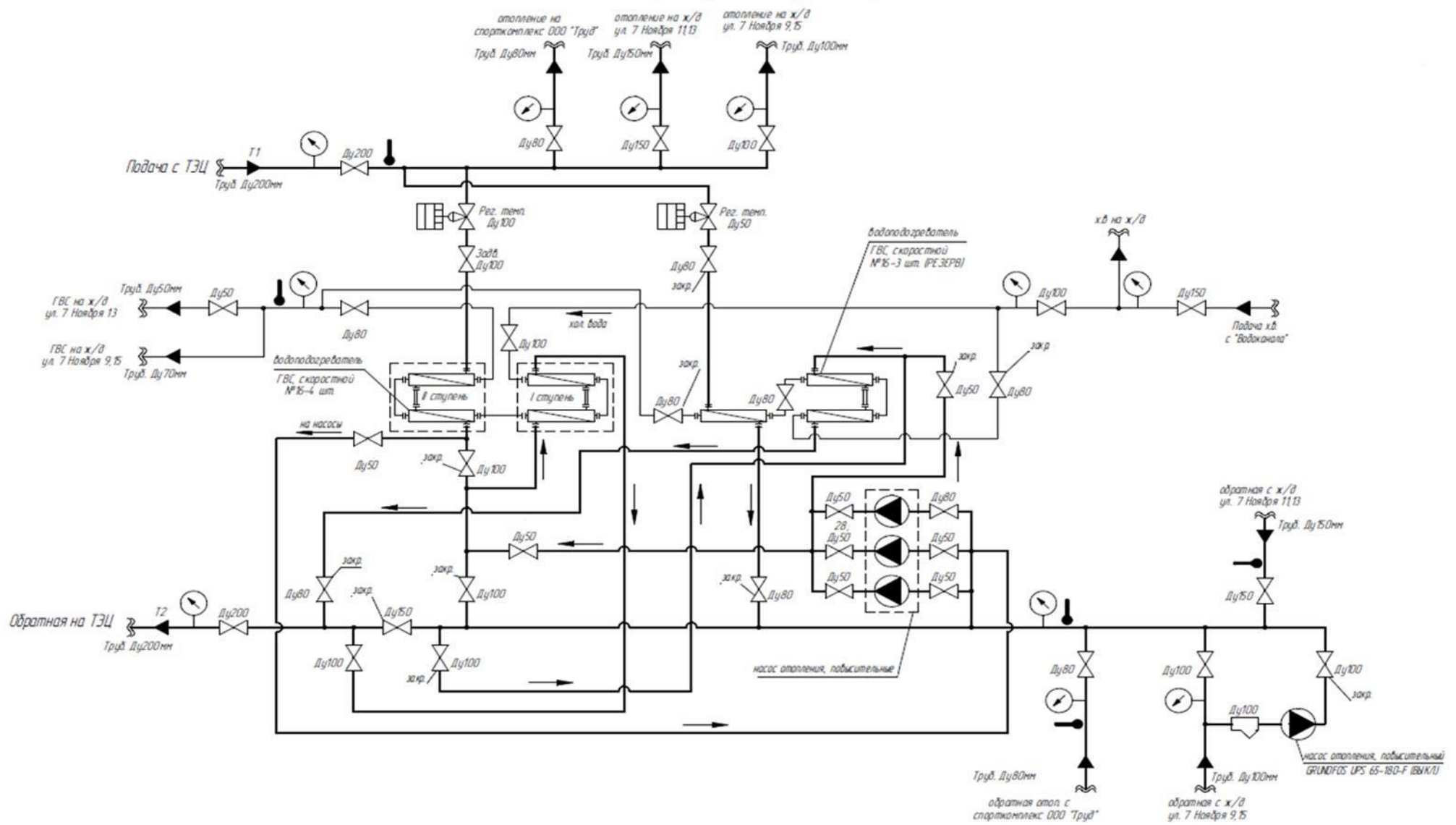


Рисунок 1.3.5.5 – ЦТП, предназначенные только для горячего водоснабжения

Отсутствие автоматического регулирования в системах теплоснабжения приводит в переходной период к существенному превышению расчетных значений температуры внутреннего воздуха в помещениях, превышению температуры обратной сетевой воды относительно расчетной и как следствие перерасходу тепловой энергии и снижению экономичности работы всей системы теплоснабжения. Поэтому считаем целесообразным рекомендовать реализацию схемы автоматического регулирования температуры теплоносителя на отопление в переходной период с установкой в ЦТП корректирующих подмешивающих насосов с регулятором отпуска тепла на отопление, аналогично схемы ЦТП, приведенной на рисунке 1.3.5.6.



Рисунок 1.3.5.6 – Принципиальная схема ЦТП

При устойчивом стоянии температур наружного воздуха $+1\text{ }^{\circ}\text{C}$ и выше на ЦТП включается в работу циркуляционно-повысительный насос 6, регуляторы температуры 3, контроллер 5. Часть обратной сетевой воды по переключке 7 поступает в подающий трубопровод. В зависимости от импульса датчика температуры 4 регуляторы температуры 3 изменяют расход теплоносителя из подающего трубопровода, тем самым регулируется температура смеси, поступающей во внутриквартальные сети. В результате подобного регулирования существенно снижается расход сетевой воды и как следствие экономия тепловой энергии в системе теплоснабжения в переходной период.

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

В соответствии с п. 5 ст. 20 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190 «О теплоснабжении» температурный график системы теплоснабжения утверждается схемой теплоснабжения.

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

нагрузки разрабатывается из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, а также покрытия тепловой нагрузки горячего водоснабжения, в соответствии с требованиями СанПин 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиНу 2.1.4.1074-01». Температура в помещениях должна быть постоянной и находится на уровне не менее +18°C.

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

В закрытых системах теплоснабжения качественный метод регулирования строится из предположения постоянного расхода воды в системах отопления в течение всего сезона, что стабилизирует гидравлический режим сети. Это является преимуществом качественного метода регулирования отпуска тепла. Недостаток качественного метода регулирования состоит в том, что он не всегда удовлетворяет условиям всех потребителей, так как температурный расчет количества тепла строится по типовому абоненту.

В городе Орле 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.

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 тепла срезка температурного графика, в зоне положительных температур наружного воздуха в отопительный период, при наличии абонентских установок ГВС соответствует температуре прямой сетевой воды не ниже 70 °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.

Действующие температурные графики разработаны для города Орла в соответствии с местными климатическими условиями. На графиках отражена зависимость температуры прямой сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Отпуск тепла от источников тепловой энергии в теплоснабжающий контур тепловой сети, осуществляется по температурным графикам –110/70 °C, 95/70°C и 95/75,6°C.

Для большинства источников тепла основным температурным графиком является 95/70

°С. Выбор графиков обоснован тепловой нагрузкой отопления, надежностью оборудования источника тепловой энергии, отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей и близким расположением абонентов тепловой сети.

Центральное регулирование отпуска тепла на «Орловская ТЭЦ» осуществляется по эксплуатационному температурному графику качественного регулирования 110/70 °С сточкой излома на 70 °С при –4 °С. Температура теплоносителя задается по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха два раза в сутки по состоянию на 7:00 часов и 19:00 часов. В период резкого изменения температуры наружного воздуха (± 3 °С /ч и более) корректировка суточного графика отпуска тепла производится в любое время суток по фактической температуре наружного воздуха и ветровому воздействию.

Орловская ГТ- ТЭЦ отпуск тепла осуществляет по температурному графику 96/75,6 °С.

Для большинства котельных АО «Орелгортеплоэнерго» и прочих теплоснабжающих организаций основным температурным графиком отпуска тепла от котельных является – 95/70 °С (отопительно-бытовой).

Ряд котельных АО «Орелгортеплоэнерго» отпуск тепловой энергии осуществляют по температурному графику 95/70 °С (повышенный) со срезкой на 70 °С при –8 °С.

Утвержденные температурные графики для источников теплоснабжения Орловская ТЭЦ, Орловская ГТ ТЭЦ и котельных АО «Орелгортеплоэнерго» (отопительно-бытовой и повышенный) представлены на рисунках 1.2.7.1-1.2.7.3а-в.

Необходимость в изменении температурных графиков отпуска тепловой энергии на источниках теплоснабжения отсутствует.

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

Анализ фактического температурного режима тепловых сетей осуществляется в результате сравнения фактических температур сетевой воды, полученных по показаниям приборов учета тепловой энергии, установленных на источниках, с нормативными значениями. Одним из главных показателей, характеризующих качество работы всей теплоэнергетической системы, является соответствие фактической температуры сетевой воды нормативному значению по температурному графику. Согласно, пункту 9.2.1 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» и пункту 2.3.4. РД 153-34.0-20.507-98, отклонение среднесуточной температуры сетевой воды, поступившей в системы отопления, вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения, должно быть в пределах $\pm 3\%$ от установленного температурного графика, а фактическая среднесуточная температура обратной сетевой воды из тепловой сети не должна превышать заданную температурным графиком температуру более чем на 5%.

Фактические режимы отпуска тепловой энергии на коллекторах Орловская ТЭЦ:

- *Отопительный период (январь)*

Среднесуточная температура в подающем коллекторе – 72 °С в обратном коллекторе – 56°С при объеме среднесуточной циркуляции теплоносителя 14552 т/ч.

- *Летний период*

Среднесуточная температура в подающем коллекторе – 71 °С в обратном коллекторе – 58°С при объеме среднесуточной циркуляции теплоносителя 2758 т/ч.

Анализ представленных данных показывает, что фактический график на Орловской ТЭЦ соответствует утвержденному графику. Низкая температура в подающем коллекторе обусловлена температурой наружного воздуха (+1 °С).

Одной из причин несоблюдения утвержденного температурного графика для тепловой

станции может являться факт отсутствия регулирования температуры теплоносителя (элеваторы, балансировочные клапаны) на узлах ввода в здания у подавляющего большинства потребителей. Отсутствие систем регулирования отпуска тепла потребителям на узлах ввода зданий не позволяет «Орловская ТЭЦ» повышать температуру теплоносителя в подающем трубопроводе выше 95 °С, что приводит к несоблюдению утвержденного температурного графика 110/70 °С. Обеспечение потребителей необходимыми объемами тепловой энергии достигается увеличенным расходом теплоносителя. Для соблюдения утвержденного температурного графика на узлах ввода потребителей необходима установка систем регулирования температуры.

Существующая система теплоснабжения котельных разрегулирована и требуется проведения ее наладки, но при этом качество такой наладки может быть достигнуто только после установки средств коммерческих измерений, регистрирующих все отклонения основных параметров (расхода, температуры теплоносителя на «подаче» и «обратке»).

1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей

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

Гидравлический режим является определяющим фактором функционирования системы теплоснабжения. Специфика систем центрального теплоснабжения, в первую очередь тепловых сетей, определяется жесткой связью технологических процессов их функционирования, единичными гидравлическими и тепловыми режимами. Поэтому, по сравнению с другими городскими инженерными системами (электро-, газо- и водоснабжение) системы теплоснабжения крайне неустойчивы, что делает их трудноуправляемыми. Ни одно из звеньев систем центрального теплоснабжения (источник теплоты, магистральные и распределительные сети, тепловые пункты) самостоятельно не может обеспечить требуемые технологические режимы функционирования системы в целом, а, следовательно, надежное и качественное теплоснабжение потребителей. Поэтому, сложившаяся, в последнее время, практика разобщенности в организации эксплуатации и управления системами теплоснабжения городов, по признаку собственности, когда эксплуатацией каждой конкретной системы теплоснабжения занимается несколько организаций, самым отрицательным образом сказывается как на техническом уровне их функционирования, так и на их экономической эффективности. Следует отметить, что с точки зрения эффективности и надежности теплоснабжения потребителей предпочтительнее является организационная структура, при которой источники теплоснабжения и тепловые сети находятся в ведении одного предприятия.

Вода может оказывать значительное гидростатическое давление на трубы и оборудование, поэтому гидравлические режимы работы тепловых сетей проверяют с учетом геодезических высот положения трубопроводов как при статическом состоянии системы, когда циркуляционные насосы не работают, так и при динамическом. Результатом гидравлического расчета является определение расходов теплоносителя на данном участке, соответствующих известным диаметрам труб и выбранным значениям перепадов давления, отнесенным к одному метру длины трубы. Такие расчеты необходимы при рассмотрении аварийных режимов работы тепловых сетей, а также при разработке проектов их расширения и реконструкции. 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 версии 8.0. Гидравлических расчет тепловых сетей Орловской ТЭЦ показал, что при существующих теплогидравлических режимах располагаемых перепадов даже у самых удаленных потребителей достаточно для обеспечения их качественного теплоснабжения. На рисунках 1.3.8.1, 1.3.8.3 и 1.3.8.5 приводится пьезометрический график для участков тепловых сетей от Орловской ТЭЦ до наиболее удаленных потребителей. Путь пьезометрических графиков для этих участков показан на рисунках 1.3.8.2, 1.3.8.4 и 1.3.8.6, соответственно.

Котельные осуществляют теплоснабжение только близлежащих потребителей. Как показал анализ расчетов, диаметры существующих тепловых сетей обеспечивают пропускную способность теплоносителя, при существующих тепловых нагрузках. В качестве примера на рисунках 1.3.8.7, 1.3.8.9 и 1.3.8.11 приводятся пьезометрические графики для участков тепловых сетей ТЭЦ и некоторых котельных. Путь пьезометрических графиков для этих источников тепла показан на рисунках 1.3.8.8, 1.3.8.10, 1.3.8.12 и 1.3.8.14, соответственно.

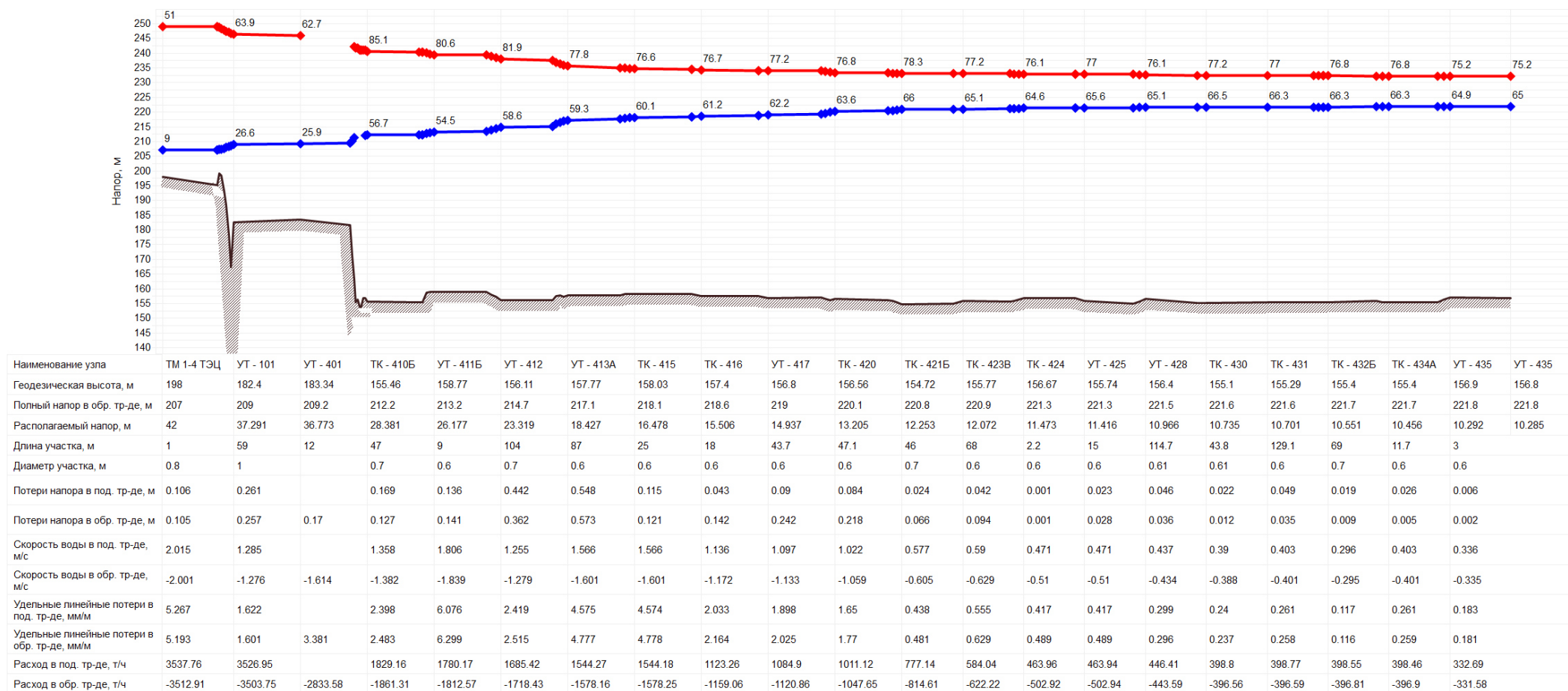


Рисунок 1.3.8.1 – Пьезометрический график для участка тепловой магистрали ТМ-1-4 от Орловской ТЭЦ

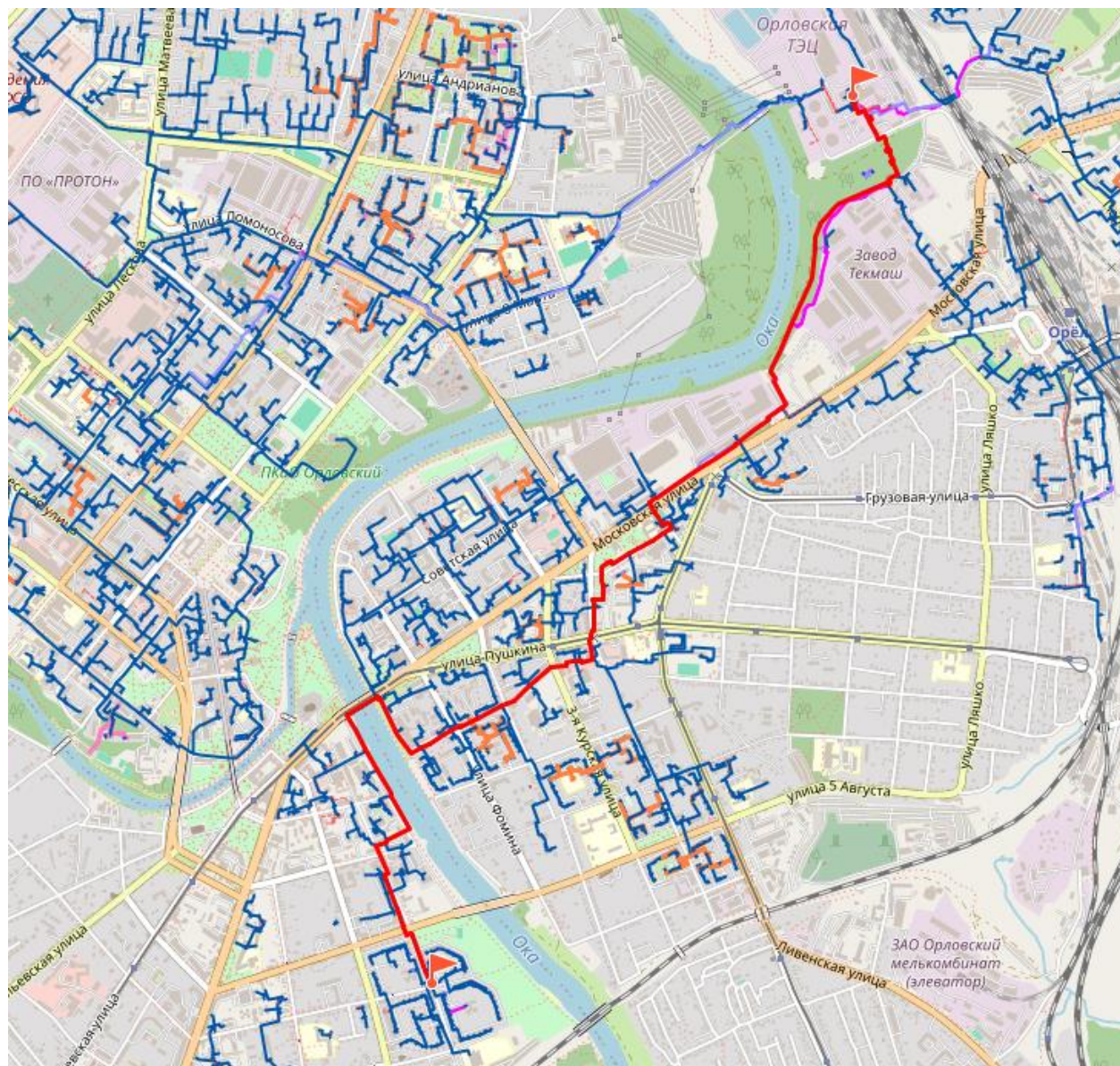


Рисунок 1.3.8.2 – Путь пьезометрического графика для участка тепловой магистрали ТМ-1-4 от Орловской ТЭЦ

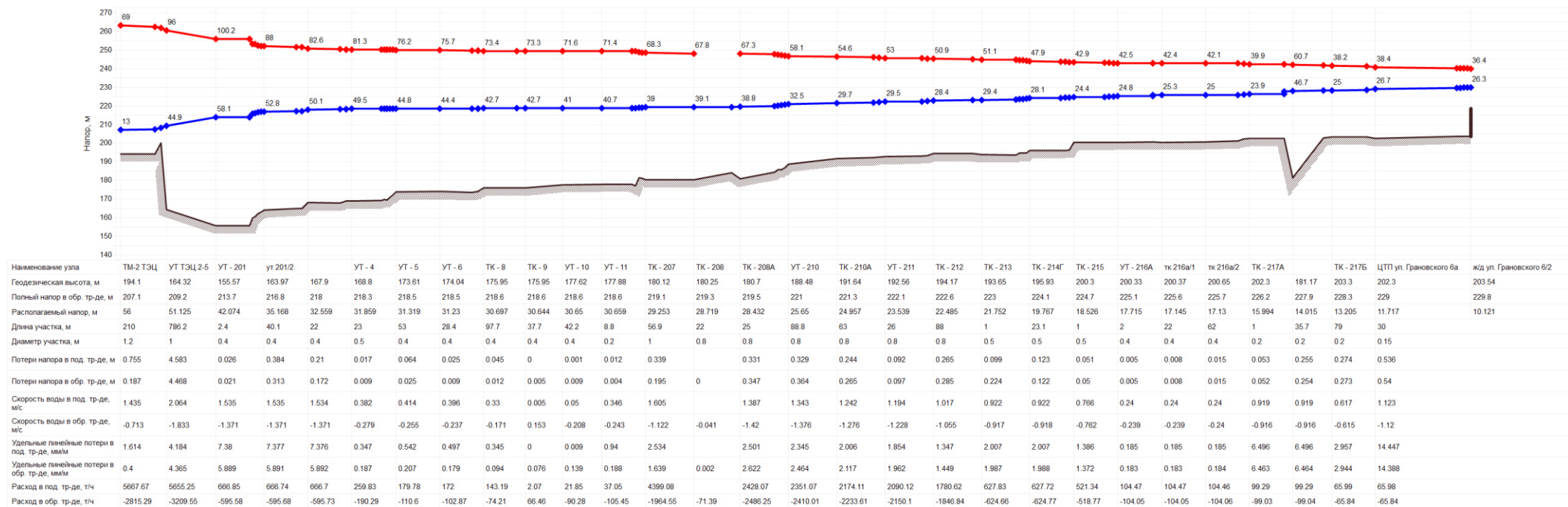


Рисунок 1.3.8.3 – Пьезометрический график для участка тепловой магистрали ТМ-2 от Орловской ТЭС

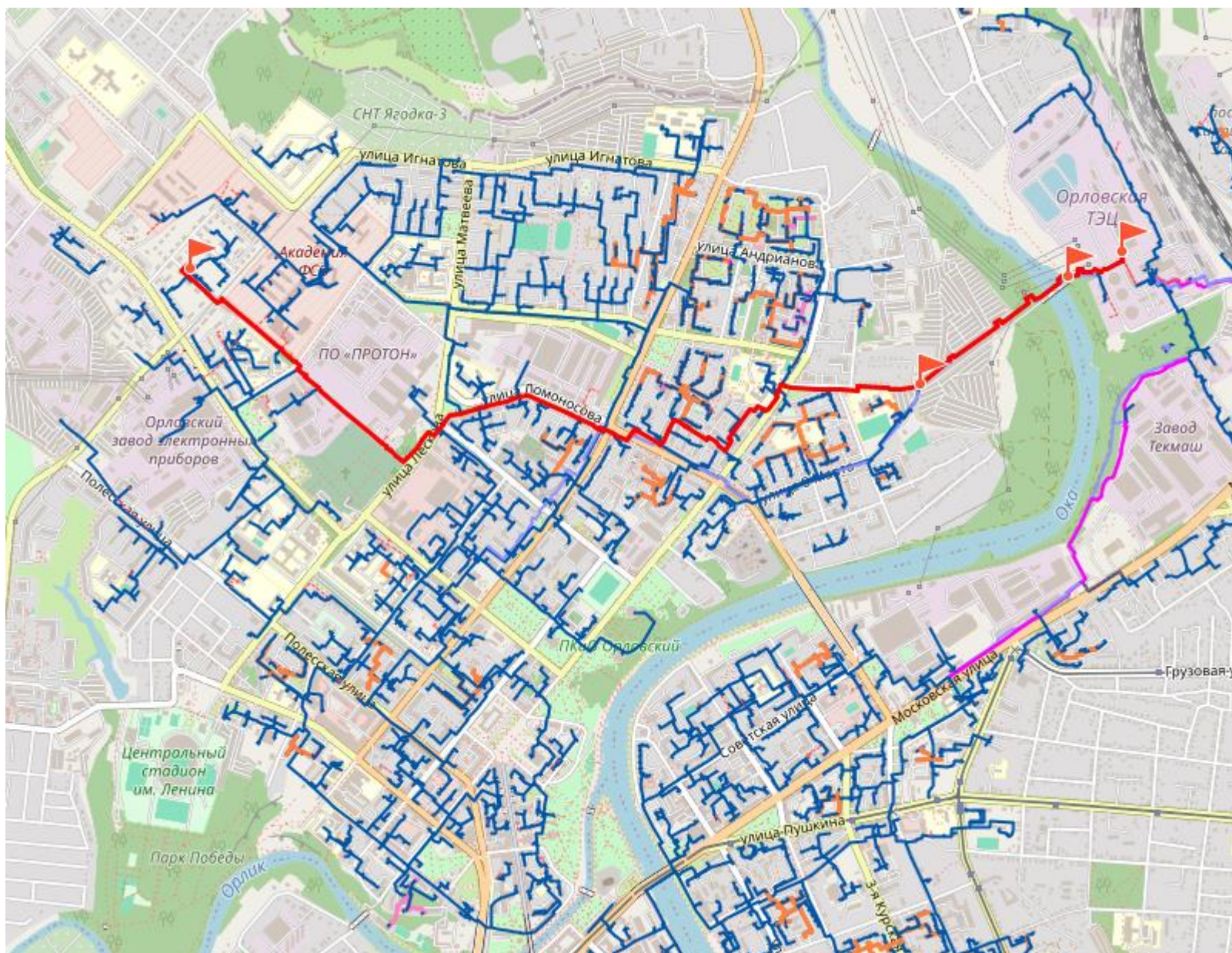


Рисунок 1.3.8.4 – Путь пьезометрического графика для участка тепловой магистрали ТМ-2 от Орловской ТЭЦ

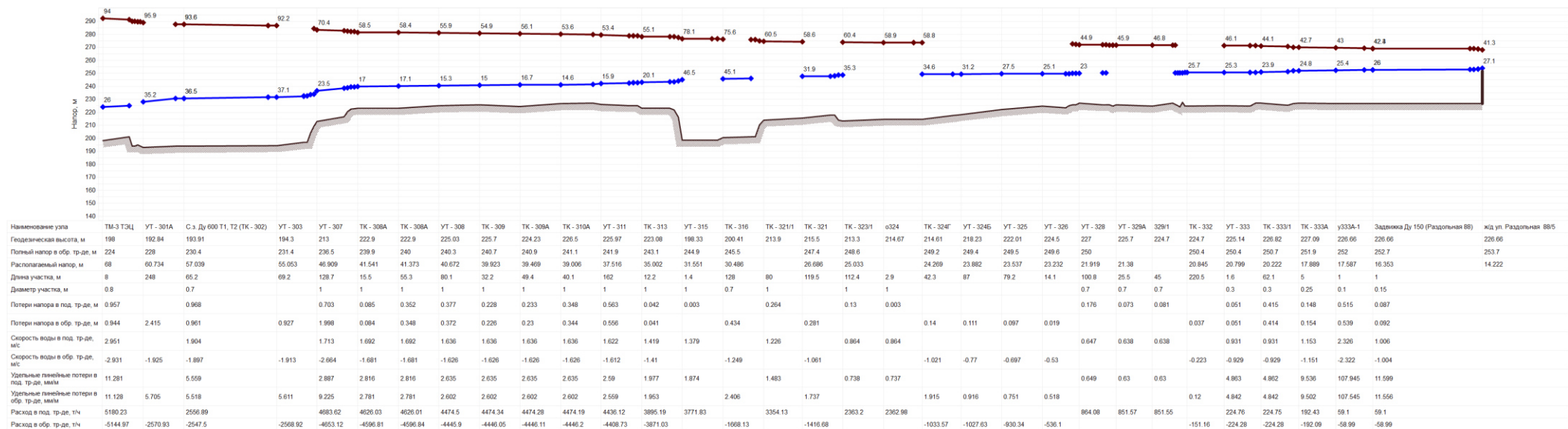


Рисунок 1.3.8.5 – Пьезометрический график для участка тепловой магистрали ТМ-3 от Орловской ТЭЦ

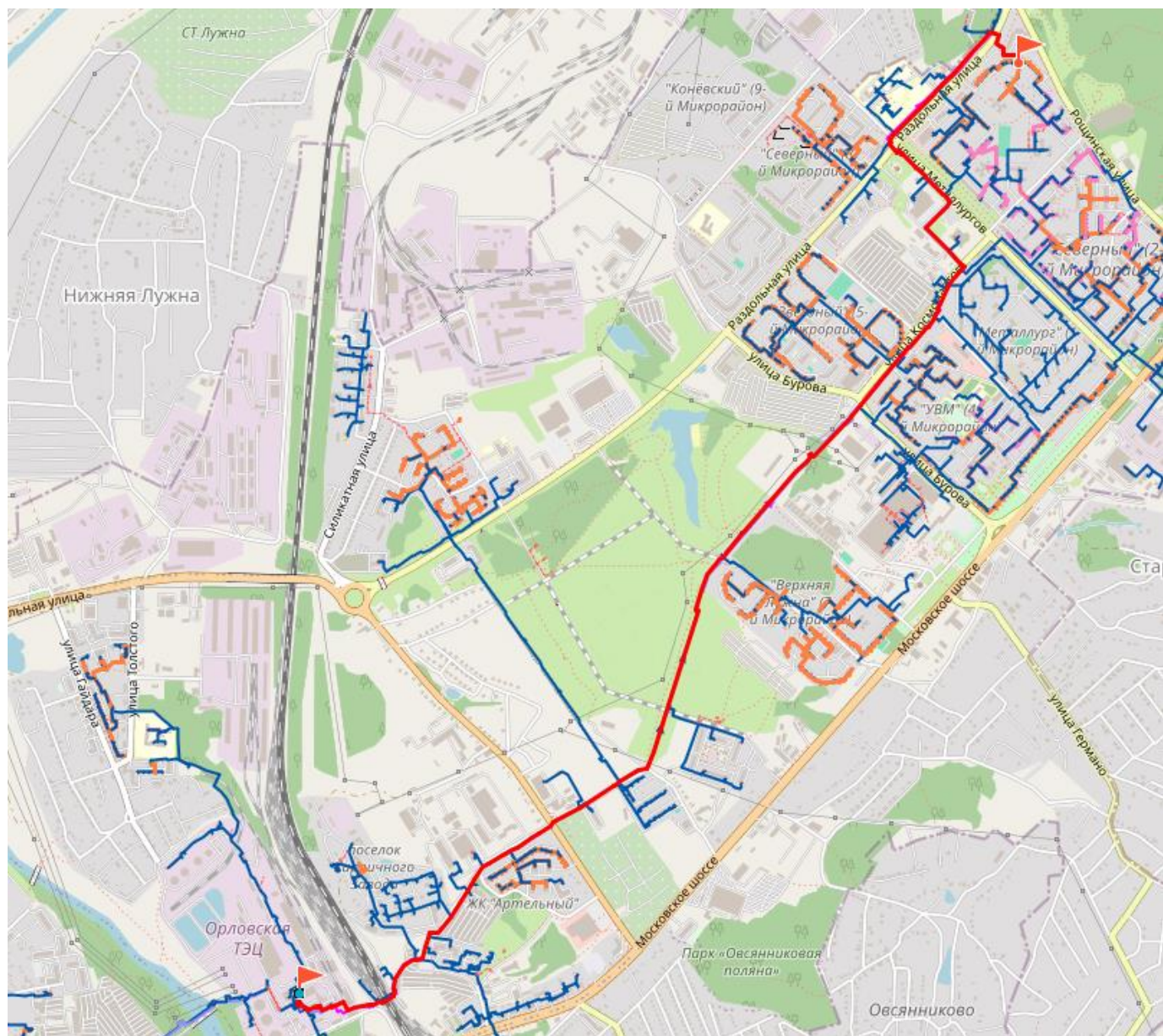


Рисунок 1.3.8.6 – Путь пьезометрического графика для участка тепловой магистрали ТМ-3 от Орловской ТЭЦ

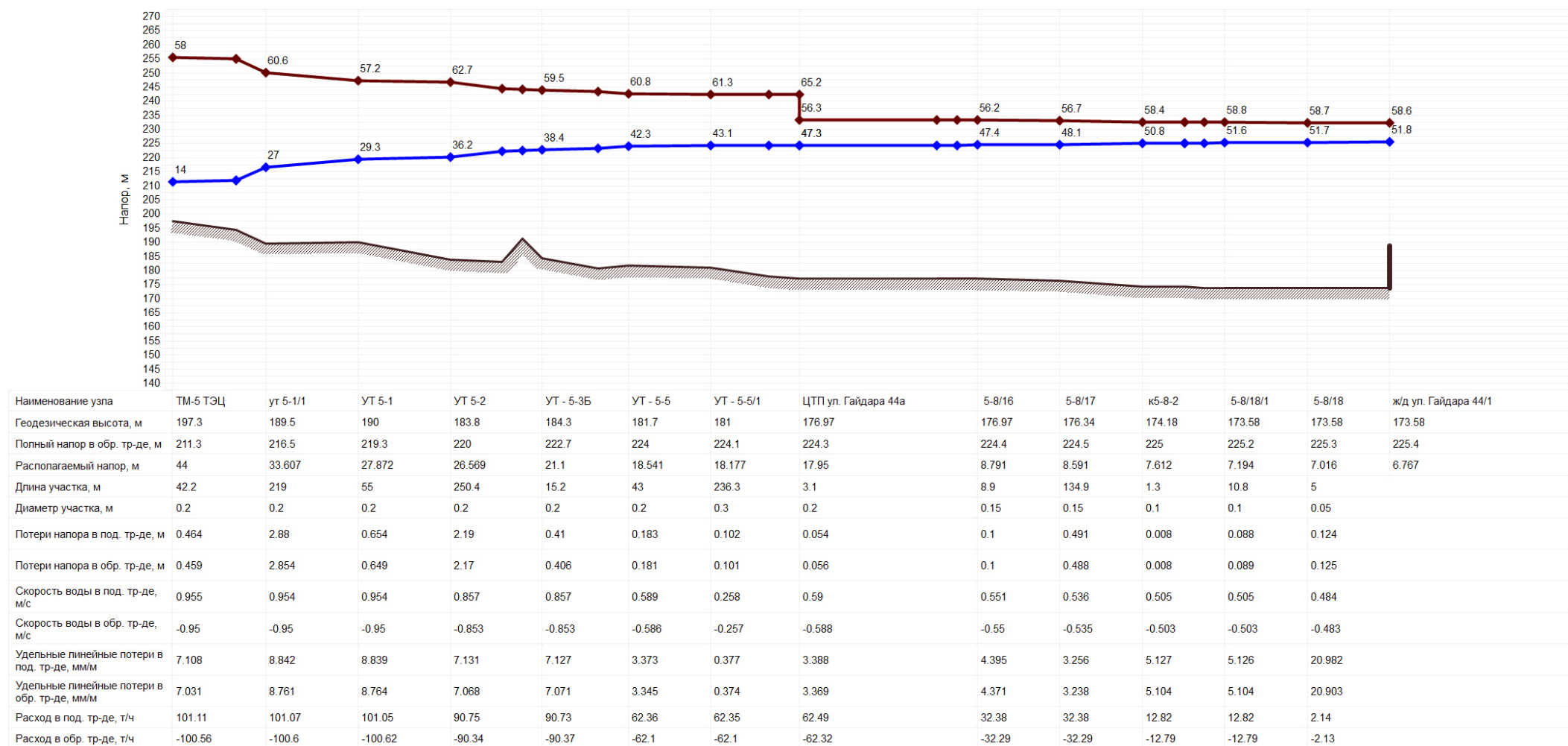


Рисунок 1.3.8.7 – Пьезометрический график для участка тепловой магистрали ТМ-5 от Орловской ТЭЦ

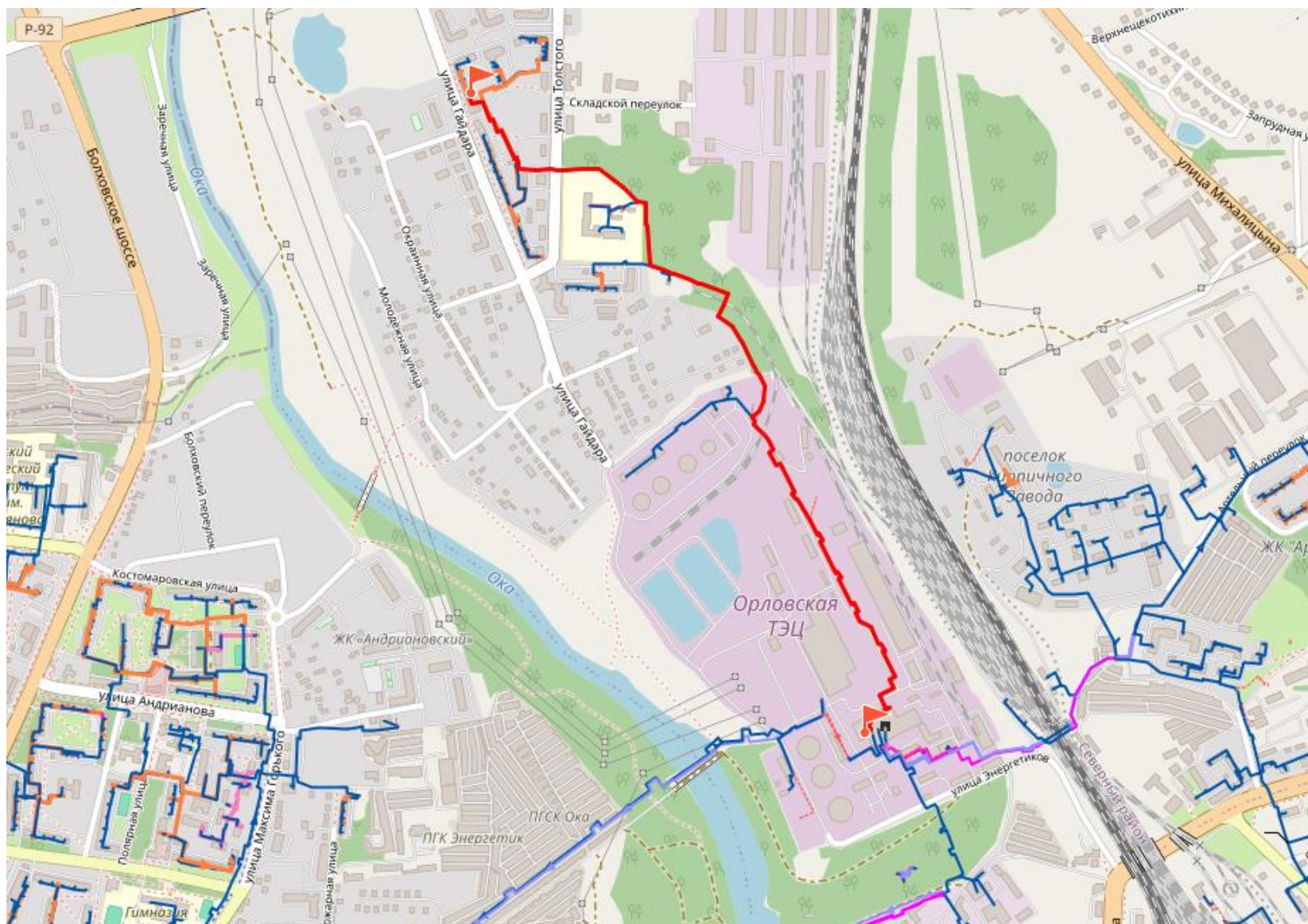


Рисунок 1.3.8.8 – Путь пьезометрического графика для участка тепловой магистрали ТМ-5 от Орловской ТЭЦ

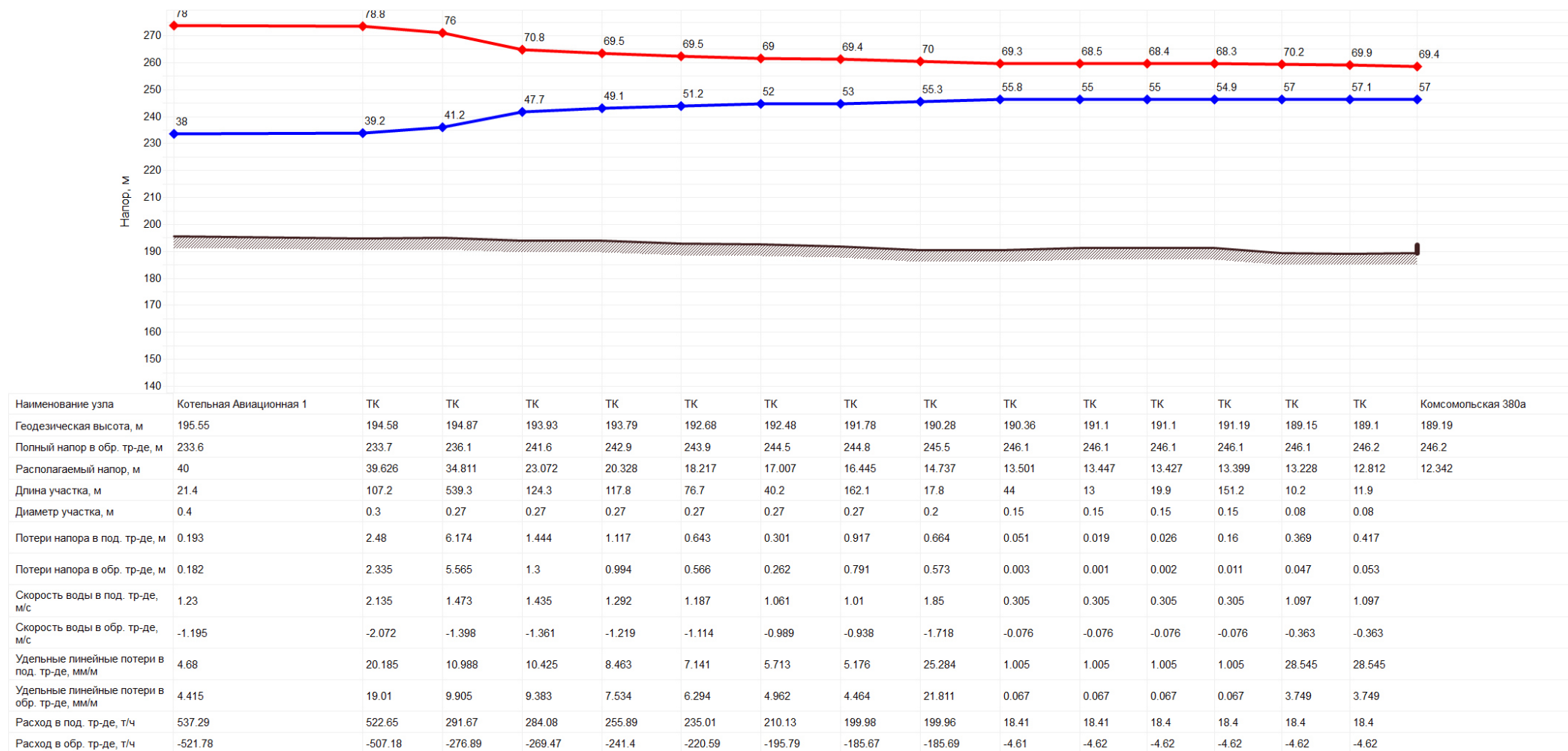


Рисунок 1.3.8.9 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной Авиационная, 1

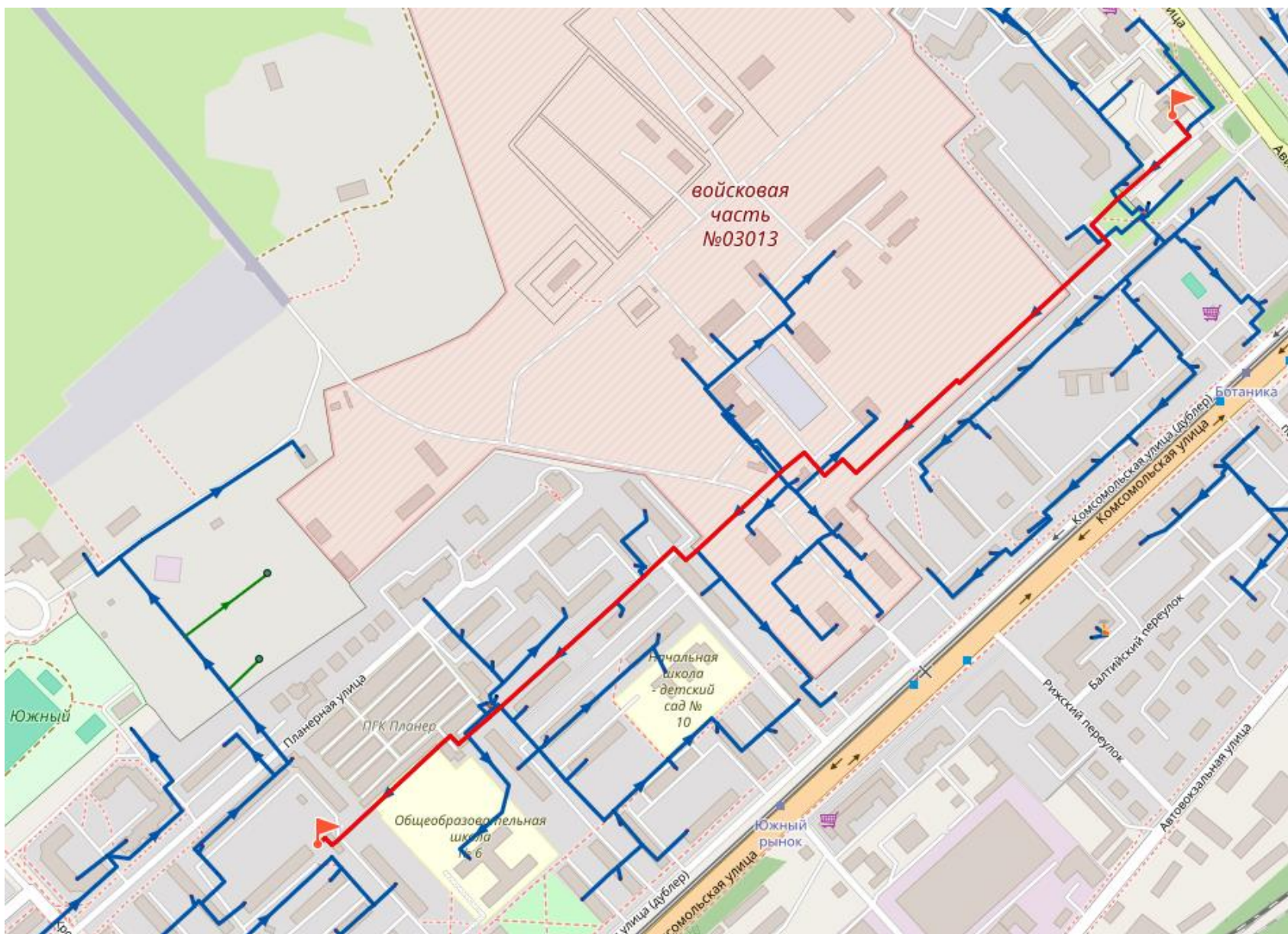


Рисунок 1.3.8.10 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от котельной Авиационная, 1

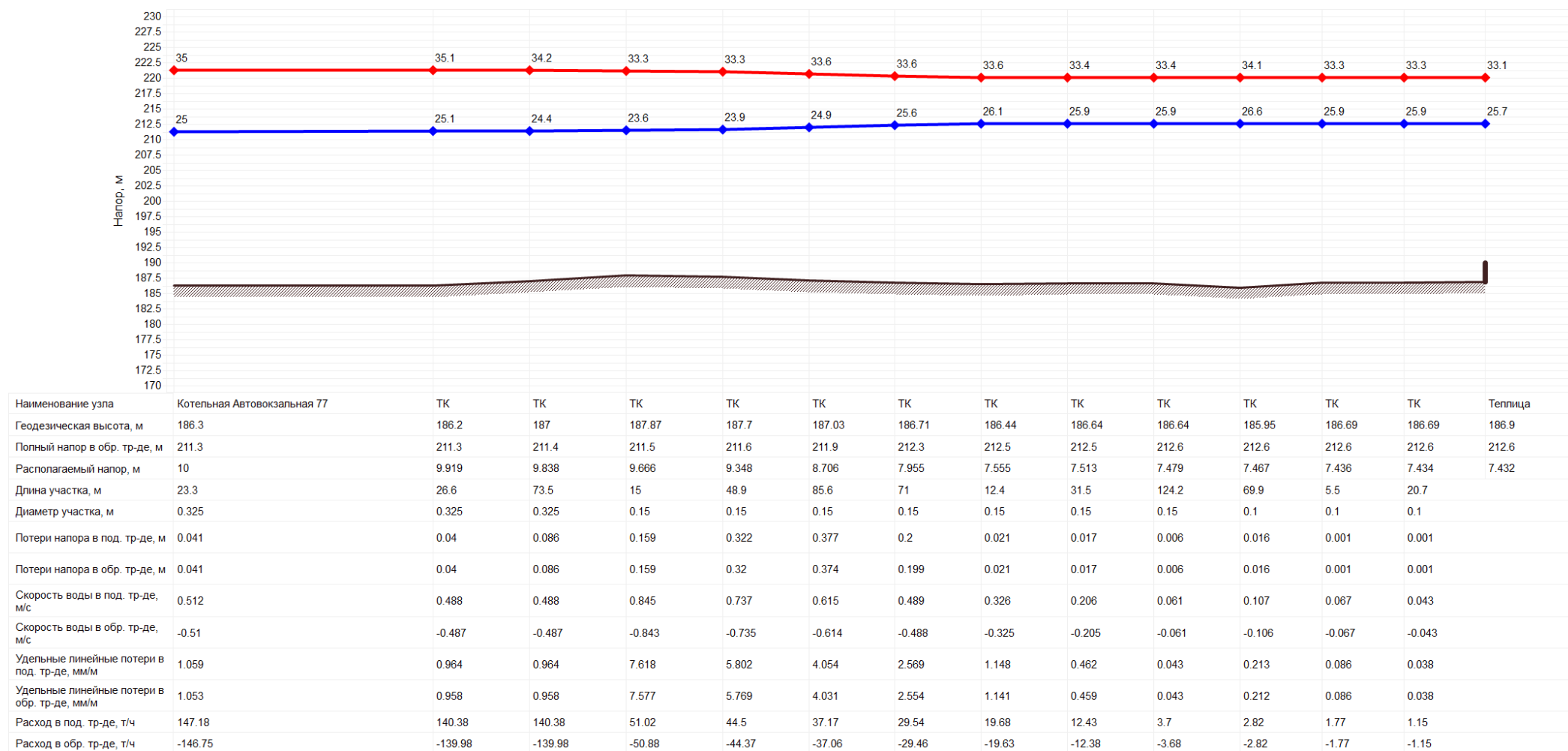


Рисунок 1.3.8.11 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной Автовокзальная, 77а

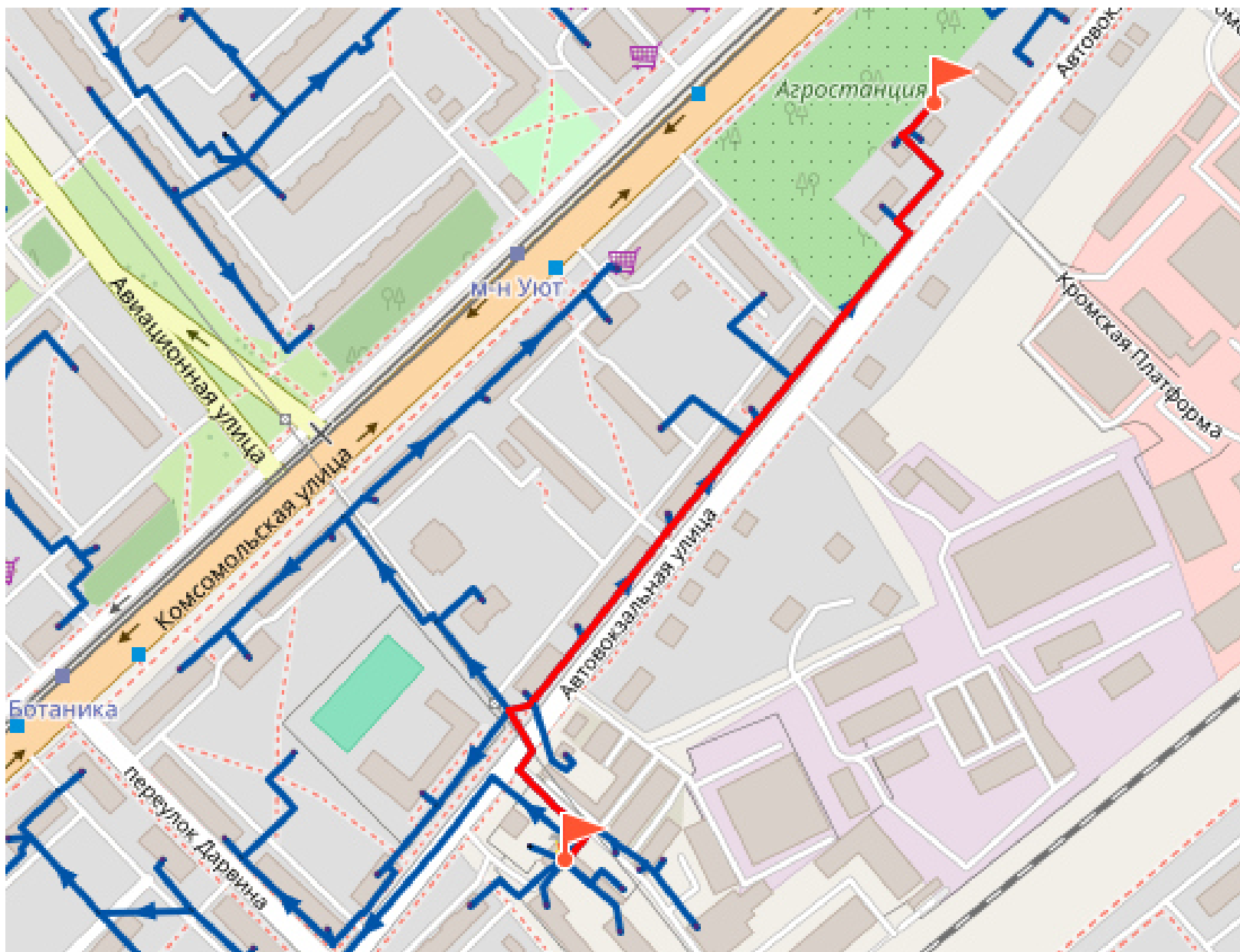


Рисунок 1.3.8.12 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей котельной Автовокзальная, 77а

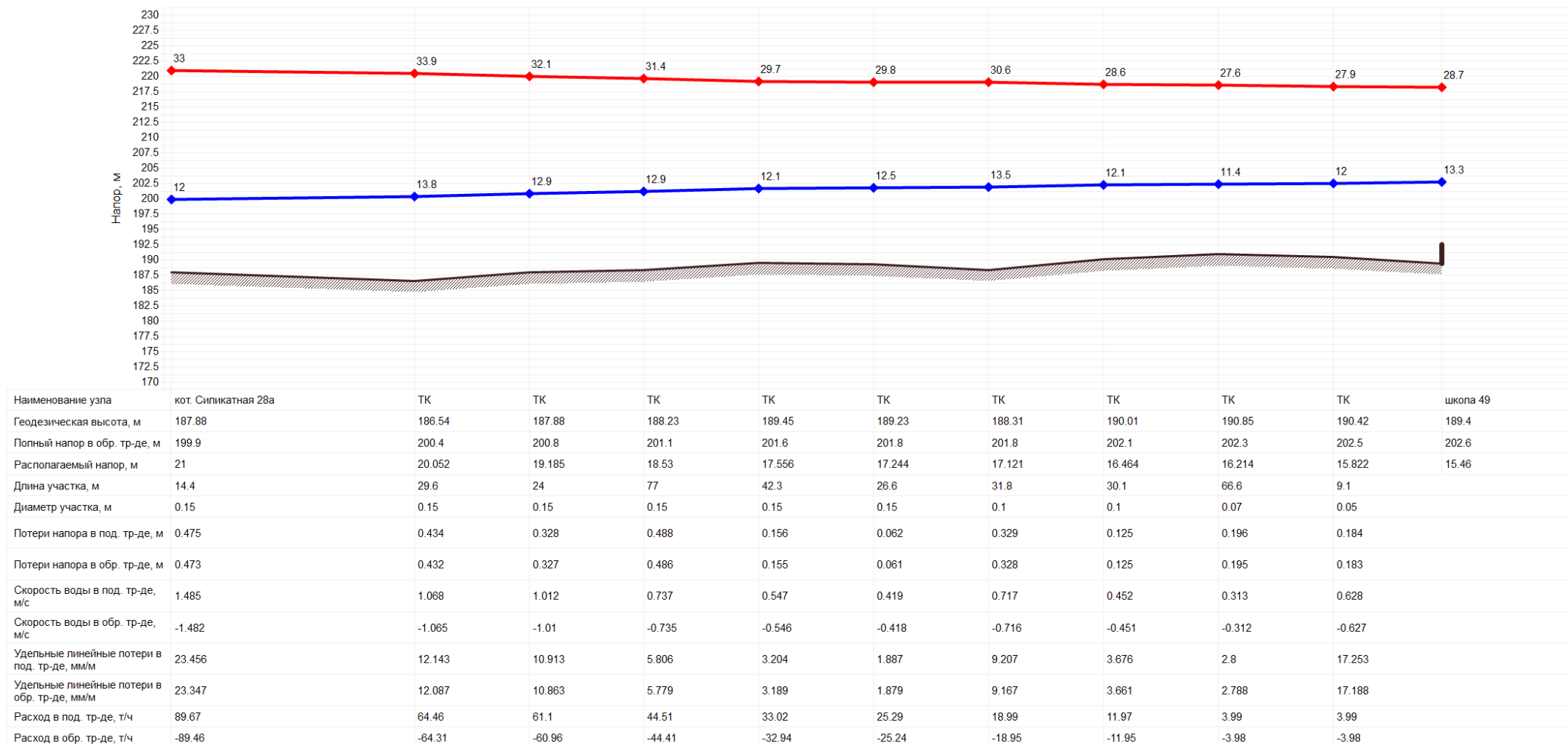


Рисунок 1.3.8.13 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной Силикатная, 28а

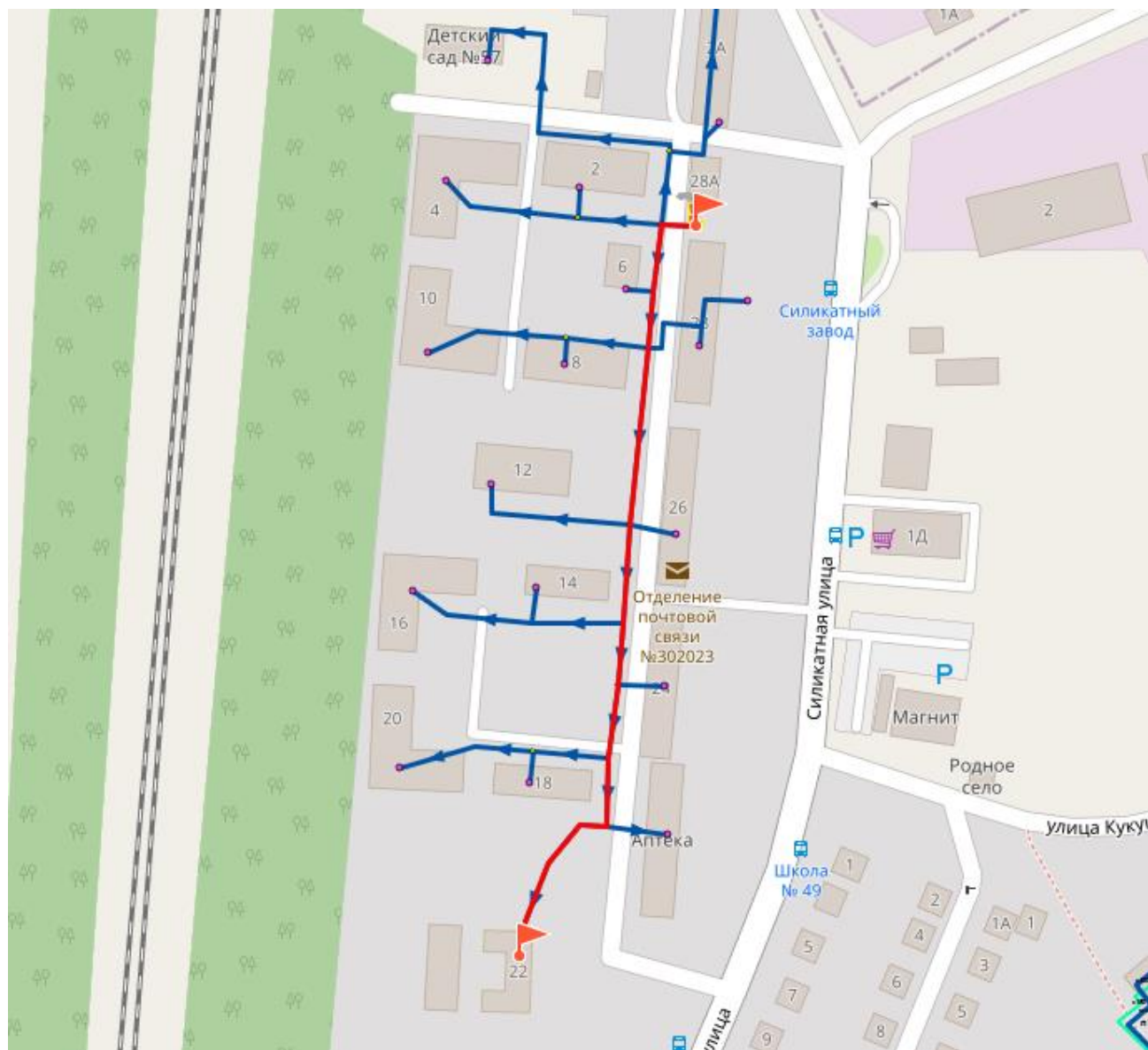


Рисунок 1.3.8.14 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от котельной Силикатная, 28а

Из проведенных гидравлических расчетов сети отопления и построенных пьезометрических графиков, можно сделать вывод о том, что при фактическом режиме гидравлические потери в трубопроводах сети отопления от источников до удаленного потребителя не превышают располагаемый напор на котельных, что свидетельствуют о достаточной пропускной способности существующих трубопроводов.

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

Применяются следующие понятия.

«Авария» – повреждение трубопровода тепловой сети, если в период отопительного сезона это привело к перерыву теплоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства на срок 36 ч и более.

«Инцидент» – отказ или повреждение оборудования и (или) сетей, отклонения от установленных режимов, нарушение федеральных законов и иных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте.

Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за 2020-2024 г. представлена в таблицах 1.3.9.1-1.3.9.2.

Таблица 1.3.9.1 - Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии «РИР Энерго» – «Орловская генерация»

Год актуализации (разработки)	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2020	0,017	6 ч. 45мин.	0,370	н/д
2021	0,043	7ч. 12мин.	0,376	н/д
2022	0,043	7 ч. 2 мин.	0,256	н/д
2023	0,077	5 ч. 20 мин.	0,282	н/д
2024	0,076	7 ч. 05мин.	0,382	н/д

Таблица 1.3.9.2 - Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
«РИР Энерго» – «Орловская генерация»				
2020	0,021	3 ч. 45мин.	0,568	н/д
2021	0,062	3 ч. 58 мин.	0,511	н/д
2022	0,046	3 ч. 17 мин.	0,579	н/д
2023	0,124	3 ч. 23 мин.	0,475	н/д
2024	0,181	4 ч. 15мин.	0,604	н/д
АО «Орелгортеплоэнерго» (после 2022г)				
2020	-	-	-	-
2021	-	-	-	-
2022	0,255	-	-	-
2023	0,428	7:37	н/д	н/д
2024	-	6ч30 мин	-	-
ООО «ТСК Орел»				

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2020	0	-	0	-
2021	0	-	0	-
2022	0	-	0	-
2023	0	-	0	-
2024	0,444	-	0,444	-

Статистика отказов по прочим зонам ЕТО и зонам действия источников в рамках актуализации схемы теплоснабжения не предоставлена.

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

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

- первая категория – потребители, в отношении которых не допускается перерывов в подаче тепловой энергии и снижения температуры воздуха в помещениях ниже значений, предусмотренных техническими регламентами и иными обязательными требованиями;
- вторая категория – потребители, в отношении которых допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:
 - жилых и общественных зданий до 12 °С;
 - промышленных зданий до 8 °С;
- третья категория - остальные потребители.

При аварийных ситуациях на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться (если иные режимы не предусмотрены договором теплоснабжения):

- подача тепловой энергии (теплоносителя) в полном объеме потребителям первой категории;
- подача тепловой энергии (теплоносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 1.3.10.1.

Таблица 1.3.10.1 – Допустимое снижение подачи тепловой энергии

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t °С				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи тепловой энергии, %, до	78	84	87	89	91

- согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
- согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Предприятия объединенных источников тепла и тепловых сетей должны быть оснащены необходимыми машинами и механизмами для проведения восстановительных работ в соответствии с "Табелем оснащения машинами и механизмами эксплуатации котельных установок и тепловых сетей".

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети. Нормативное время, необходимое для восстановления тепловой сети (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода), приведено в таблице 1.3.10.2. Указанные нормативы, регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003.

Таблица 1.3.10.2 – Нормативное время полного восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях

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

Статистика восстановлений тепловых сетей после возникновения инцидентов в 2023 г. представлена в таблице 1.3.9.1 – 1.3.9.2. Время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, приведенных в п/п 1.3.9, укладывается в нормативные сроки.

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

Трубопроводы тепловых сетей – это важный элемент систем теплоснабжения. С течением времени в процессе эксплуатации в основном за счет процессов коррозии происходит ухудшение технического состояния трубопроводов, что служит причиной образования течей. Наиболее эффективным способом предотвращения течей является своевременная замена ветхих участков трубопровода – перекладка.

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

Диагностика состояния тепловой сети начинается с анализа проектной, исполнительной и эксплуатационной документации. Затем производится осмотр трассы трубопровода в соответствии с РД 34-10-130-96 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю» для получения информации о текущем состоянии тепловой сети и уточнения объема подготовительных работ. К диагностике состояния тепловых сетей приступают после окончания всех подготовительных работ. При эксплуатации тепловых сетей для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие и теплосетевые организации, применяют следующие методы технической диагностики:

- **Опрессовка на прочность (гидравлические испытания) повышенным давлением.**

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

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

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

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

Планирование капитальных (текущих) ремонтов.

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

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

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

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

При планировании капитальных и текущих ремонтов тепловой сети следует иметь в виду, что нормативный срок эксплуатации составляет 25 лет.

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

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность установок и полный или близкий к нему ресурс, с заменой или восстановлением любых их частей, включая

базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены или восстановлены отдельные их части. Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

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. При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

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

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

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.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

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

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать НТД.

Под термином «летний ремонт» имеется в виду планово- предупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период.

В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей констатируется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет (п.2.5 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»);

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплоснабжения до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели горячего водоснабжения и отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см²), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см²), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см²) (п.5.28 МДК 4-02.2001).

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплоснабжения. Данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха (п.1.3,1.4 РД 153-34.120.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя»). Периодичность данных испытаний определяется техническим руководителем эксплуатирующей организации. За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла. Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90°C (п.6.91 МДК 4-02-2001). Испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя должны проводиться в соответствии с РД 15334.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

При этом следует иметь в виду, что испытание на максимальную температуру теплоносителя тепловых сетей, эксплуатирующийся длительное время и имеющих ненадежные участки, следует проводить после летнего ремонта и предварительного гидравлического испытания этих участков на прочность и плотность, но не позднее, чем за три недели до начала отопительного сезона. Запрещается одновременное проведение испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя и гидравлического испытания тепловых сетей на прочность и плотность. При испытании на максимальную температуру теплоносителя температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети не должна превышать 90°C.

4. Испытанию на гидравлические потери должны подвергаться тепловые сети в целях определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Данный вид испытаний проводится в соответствии с РД 34.20.519-97 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери». Испытания тепловых сетей на гидравлические потери должны проводиться один раз в пять лет. График этих испытаний устанавливается техническим руководителем эксплуатирующей организации (п.6.97 МДК 4-02-2001).

5. Тепловые сети должны подвергаться испытаниям для определения тепловых потерь. Целью тепловых испытаний является определение тепловых потерь различными типами прокладки конструкциями изоляции трубопроводов, характерными для данной тепловой сети. По результатам испытаний оценивается состояние изоляции испытываемых трубопроводов в конкретных эксплуатационных условиях работы прокладок. Испытаниям следует подвергать те участки сети, у которых тип прокладки и конструкция изоляции являются характерными для данной сети, что дает возможность распространить результаты испытаний на тепловую сеть в целом. Тепловые испытания должны производиться один раз в 5 лет. При этом выявляются изменения теплотехнических свойств изоляционных конструкций вследствие старения в процессе эксплуатации, ввода новых и реконструкции действующих тепловых сетей (РД 34.09.255-97).

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

На предприятиях тепловых сетей города ежегодно производятся расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях и системах теплопотребления. Расчеты производятся в соответствии с «Инструкцией по организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной Приказом Минэнерго РФ от 30.12.2008 г. № 325.

Цель нормирования потерь тепловой энергии – снижение или поддержание потерь на экономически обоснованном уровне. Расчет 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. чел., 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. Расчет производится в соответствии с Инструкцией, утвержденной Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 г. № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Предоставленные теплоснабжающими организациями нормативные и фактические потери при передаче тепловой энергии, приведены в таблице 1.3.13.1.

Таблица 1.3.13.1 - Динамика изменения нормативных потерь тепловой энергии тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, тыс.Гкал

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
«РИР Энерго» – «Орловская генерация»					

2020	131,2	68,9	200	116,24	19
2021	131,2	68,9	200	215,18	16
2022	131,2	68,9	200	163,06	17
2023	131,2	68,9	200	163,63	17
2024	131,2	68,9	200	182,54	18
ООО «ТСК Орел»					
2020	0,802169	2,250672	3,052841	2,76835	-
2021	0,802169	2,250672	3,052841	5,94224	-
2022	0,802169	2,250672	3,052841	4,81321	-
2023	0,802169	2,250672	3,052841	3,44698	-
2024	0,916159	2,250672	3,166831	3,13972	-

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

Согласно постановлению Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», в состав тарифа на передачу тепловой энергии и теплоносителя могут быть включены затраты на приобретение тепловой энергии для компенсации нормативных потерь тепловой энергии в тепловых сетях. Затраты на компенсацию сверхнормативных затрат в состав тарифа быть включены не могут. Так как не все потребители обеспечены индивидуальными узлами учета тепловой энергии, потери тепловой энергии в тепловых сетях определяют расчетным способом. Фактические потери теплоносителя не фиксируются организациями и принимаются равными нормативным потерям.

Предоставленная информация о фактических тепловых потерях в тепловых сетях за 2020- 2024 гг. организациями, занятыми в сфере теплоснабжения, предоставлены в таблице 1.3.14.1.

Котельные АО «Орелгортеплоэнерго» до 01.08.2022 г. находились в эксплуатации у ООО «Газпром Теплоэнерго Орел». В соответствии с этим, в таблице 1.3.14.1 значения потерь в тепловых сетях и отпуск в сеть за 2020-2021 гг. указаны для ООО «Газпром Теплоэнерго Орел».

Таблица 1.3.14.1 – Фактические тепловые потери в тепловых сетях по организациям, занятым в сфере теплоснабжения за 2020-2022 гг

№ п/п	Наименование источника теплоснабже- ния	Потери					Отпуск в сеть				
		2020	2021	2022*	2023	2024	2020	2021	2022*	2023	2024
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
1	Орловская ТЭЦ	116 241	215 182	163 055	163 627	182 542	1 066 175	1 216 286	1 155 442	1 142 311	1 134 146
2	Орловская ГТ ТЭЦ	1998,8	5172,7	4377,0	нд	нд	23884,7	27981,9	27858,5	24820.	нд
3	Котельная ул. Авиационная 1	7306,5	10504,8	2275,7	6207,0	5 134,48	54842,5	60863,9	23640,1	52 816,52	43 751,0
4	Котельная ул. Автовокзаль- ная, 77	1380,0	2380,0	598,2	1392,0	1 151,92	14228,7	15794,3	6808,5	13 862,03	12 705,8
5	Котельная пер. Бетон- ный, 4а	170,0	400,0	99,7	275,0	250,20	5003,9	5275,6	2248,4	5 344,65	5 166,5
6	Котельная пер. Ботани- ческий, 2а	1230,0	2320,0	534,8	1098,0	922,47	11507,1	12805,3	5366,3	13 069,59	12 717,8
7	Котельная ул. Васильевская 84б	10,0	40,0	9,1	18,0	15,02	503,4	533,8	270,6	605,34	662,5
8	Котельная ул. Васильевская 138а	450,0	830,0	190,9	504,0	456,96	4360,8	4877,2	1564,9	4 422,05	4 298,2
9	Котельная ул. Гагарина, 48а	0,0	0,0	0,0	0,0	0,85	137,3	159,3	23,3	129,72	134,1
10	Котельная ул. Городская, 98к	120,0	230,0	63,6	419,0	113,78	335,7	825,7	270,2	574,81	612,2
11	Котельная ул. Калинина, 6б	1670,0	3410,0	797,1	1782,0	1 491,20	22651,2	24813,6	10240,3	22 623,41	23 188,0
12	Котельная ул. Карачевская, 29а	710,0	1320,0	332,5	150,0	747,92	7805,8	5850,0	3673,3	7 973,68	7 731,9

№ п/п	Наименование источника теплоснабже- ния	Потери					Отпуск в сеть				
		2020	2021	2022*	2023	2024	2020	2021	2022*	2023	2024
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
13	Котельная ул. Карачевская, 41б	220,0	430,0	106,3	887,0	381,66	4486,8	4722,6	1949,6	4 609,39	4 135,0
14	Котельная пер.Карачев- ский, 23а	170,0	270,0	65,8	465,0	126,77	4297,4	7857,7	2066,7	4 656,08	4 490,0
15	Котельная ш. Карачевское, 5а	290,0	620,0	158,4	378,0	306,31	5026,9	5500,2	2021,6	4 846,76	4 645,8
16	Котельная ш. Карачевское, 60а	380,0	840,0	213,2	456,0	364,43	3000,6	3465,4	1600,4	3 775,05	3 556,2
17	Котельная ул. Комсомоль- ская, 15а	70,0	120,0	32,0	74,0	61,00	2993,1	3188,7	1552,9	3 465,50	3 137,2
18	Котельная ул. Комсомоль- ская, 119а	890,0	1530,0	367,3	710,0	602,14	14479,1	16212,8	4738,4	12 500,09	12 001,3
19	Котельная ул. Комсомоль- ская, 127а	330,0	650,0	169,8	384,0	304,00	4640,2	5166,7	1699,4	3 942,68	3 436,5
20	Котельная ул. Комсомоль- ская, 185а	410,0	830,0	209,2	337,0	267,18	3677,9	4188,1	1671,9	3 475,35	3 416,6
21	Котельная ул. Комсомоль- ская, 206а	690,0	1290,0	317,6	788,0	651,42	12596,7	13030,8	5431,3	12 158,57	11 334,4
22	Котельная ул. Комсомоль- ская, 241б	220,0	470,0	118,4	211,0	168,61	2051,3	2403,5	869,9	2 027,75	1 968,2
23	Котельная ул. Комсомоль- ская, 252а	1090,0	1820,0	441,1	1035,0	874,50	11348,1	12611,5	5507,3	11 558,66	11 319,9
24	Котельная ул.	0,0	0,0	0,0	0,0	1,38	668,4	875,5	361,7	801,54	680,9

№ п/п	Наименование источника теплоснабже- ния	Потери					Отпуск в сеть				
		2020	2021	2022*	2023	2024	2020	2021	2022*	2023	2024
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
	Комсомоль- ская, 261а										
25	Котельная ул. Красина, 6а	330,0	630,0	137,3	352,0	316,99	5544,3	6406,7	2212,4	5 513,13	5 066,6
26	Котельная ул. Красина, 7а	210,0	430,0	109,1	254,0	205,86	2676,0	3215,5	1236,9	3 153,43	2 666,4
27	Котельная ул. Красина, 52	30,0	70,0	16,4	38,0	31,22	222,0	312,5	128,1	366,71	361,1
28	Котельная ул. Кромская, 7а(908кв)	1710,0	1850,0	476,7	930,0	2 698,80	21887,9	22162,1	6814,7	18 296,70	28 884,1
29	Котельная ул. Кромская, 7а(909кв)	2620,0	6240,0	1375,1	2895,0	2 001,44	46888,8	50192,2	21195,6	48 005,24	41 723,8
30	Котельная Кромское шоссе, 13а	100,0	170,0	39,5	92,0	79,47	1008,9	1129,2	564,1	1 149,09	1 026,5
31	Котельная ул. Латышских стрелков, 37а	1870,0	3400,0	946,6	1943,0	1 592,04	25153,0	27357,9	9449,2	26 602,22	25 620,8
32	Котельная ул. Латышских стрелков, 98	50,0	120,0	31,0	69,0	57,27	2328,6	2622,5	969,8	2 447,02	2 474,4
33	Котельная ул. Латышских стрелков, 109	660,0	1520,0	338,3	830,0	1 785,54	23314,8	24201,1	10244,9	24 110,73	22 709,6
34	Котельная ул. Левый берег р.Оки, 23	330,0	1040,0	226,2	486,0	766,94	11442,4	12926,7	5891,3	15 680,20	15 155,9
35	Котельная Гостиничный комплекс "Лесной"	360,0	670,0	164,9	154,0	333,42	869,7	875,0	336,2	1 195,43	1 492,3
36	Котельная ул.	390,0	730,0	189,0	385,0	318,73	3433,0	4152,1	1707,7	4 282,84	4 085,6

№ п/п	Наименование источника теплоснабже- ния	Потери					Отпуск в сеть				
		2020	2021	2022*	2023	2024	2020	2021	2022*	2023	2024
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
	Машиностро- ительная, 5а										
37	Котельная ул. Маяков- ского, 10а	190,0	350,0	85,4	224,0	146,06	3446,3	4293,5	1315,3	3 325,63	3 311,8
38	Котельная ул. Маяковского, 55а	20,0	40,0	9,1	25,0	17,19	460,9	620,4	265,4	610,45	595,4
39	Котельная ул. Маяковского, 62а	600,0	1100,0	267,4	636,0	534,92	8368,0	9014,6	4289,0	8 516,89	8 143,0
40	Котельная ул. МОПРа, 28а	100,0	190,0	44,7	119,0	104,81	2279,7	2612,7	1059,8	2 821,82	2 948,2
41	Котельная ул. МОПРа, 48а	20,0	40,0	9,1	18,0	14,54	202,0	254,7	113,0	257,26	267,4
42	Котельная ул. 6-ой Орлов- ской дивизии 14	1670,0	2790,0	607,2	1530,0	1 470,09	18549,5	20474,2	9622,9	21 756,38	22 453,5
43	Котельная пер. Пище- вой, 9а	50,0	10,0	3,3	10,0	9,72	563,1	530,4	285,9	669,87	689,4
44	Котельная ул. 2-я Посад- ская, 19а	110,0	233,9	60,0	122,0	113,92	1491,7	1822,1	656,3	1 710,23	1 238,6
45	Котельная ул. 1-я Пушкар- ная, 20а	119,1	177,1	49,4	97,0	131,90	893,8	1207,0	690,5	1 476,37	2 294,6
46	Котельная ул. 1-я Пушкар- ная, 21а	60,0	130,0	32,7	83,0	66,65	697,9	834,3	246,0	640,36	631,7
47	Котельная пр Связистов, 1а	1010,0	1940,0	477,4	1144,0	970,82	14262,6	15260,5	5939,6	13 079,51	12 676,2
48	Котельная ул.	460,0	840,0	193,2	850,0	757,28	4213,0	4564,9	2587,9	5 908,99	5 181,3

№ п/п	Наименование источника теплоснабже- ния	Потери					Отпуск в сеть				
		2020	2021	2022*	2023	2024	2020	2021	2022*	2023	2024
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
	Спивака, 85										
49	Котельная ул. Федотовой, 12	480,0	970,0	249,2	578,0	468,12	3746,3	4441,7	1941,4	5 296,55	4 659,4
50	Котельная ул. Циолков- ского, 16	40,0	100,0	26,9	44,0	35,11	1430,4	1878,9	844,0	1 802,61	1 783,4
51	Котельная ул. Циолков- ского, 51а	270,0	570,0	147,1	310,0	215,88	3403,5	3740,4	1752,6	4 113,79	3 456,5
52	Котельная ул. Черепичная, 24б	30,0	60,0	13,8	54,0	34,50	489,7	521,9	229,0	587,07	639,9
53	Котельная пер. Шпагат- ный, 92	90,0	170,0	40,5	81,0	70,71	1204,7	170,0	670,9	1 648,21	1 564,1
54	Котельная пер. Шпагат- ный, 92г	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0	0,0
55	Котельная пл. Щепная, 12б	390,0	720,0	173,4	366,0	317,14	3938,8	4436,5	1979,3	4 120,40	3 723,4
56	Котельная ул. Энгельса, 88а	380,0	810,0	185,4	597,0	396,26	1680,3	2290,9	863,1	2 247,71	2 096,1
57	Котельная ул. Яблочная, 59а	10,0	30,0	7,3	14,0	11,55	487,3	628,4	212,8	477,68	453,3
58	Котельная ул. Брестская, 6	20,0	50,0	12,3	29,0	19,91	593,6	721,1	278,9	529,13	558,3
59	Котельная ул. Веселая, 2	10,0	40,0	9,1	19,0	0,85	501,7	593,1	286,3	640,47	134,1
60	Котельная ул. Генерала Жа- дова, 4а	580,0	780,0	284,4	258,0	1 100,15	2455,4	3443,5	1718,1	4 778,66	5 280,4
61	Котельная ул.	2220,0	4700,0	940,0	3224,0	2 036,68	22280,0	26185,0	9374,7	20 416,12	21 185,2

№ п/п	Наименование источника теплоснабже- ния	Потери					Отпуск в сеть				
		2020	2021	2022*	2023	2024	2020	2021	2022*	2023	2024
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
	Генерала Ро- дина, 69а										
62	Котельная пер. Иппо- дромный, 2а	160,0	300,0	82,4	194,0	178,58	1207,8	1528,7	705,1	650,20	931,4
63	Котельная ул. Лескова, 31а	0,0	0,0	82,4	4,0	86,50	8,9	6,8	535,8	0,00	1 133,7
64	Котельная ул. Матвеева, 9а	290,0	490,0	149,1	320,0	330,59	5583,7	6410,7	2639,1	5 593,38	6 056,8
65	Котельная ул. Матросова, 46б	480,0	1180,0	279,4	603,0	596,21	24479,0	27529,5	10265,7	23 992,63	25 054,6
66	Котельная ш. Наугорское, 13б	70,0	110,0	27,9	64,0	51,35	3160,7	4407,6	1213,3	2 707,00	2 742,3
67	Котельная ш. Наугорское, 27	200,0	340,0	89,2	215,0	176,08	3484,9	4216,1	1488,6	3 187,51	3 018,5
68	Котельная ш. Наугорское , 29б	1100,0	2170,0	519,8	1208,0	1 048,24	9573,7	12750,8	4121,7	10 493,32	10 316,1
69	Котельная ул. Октябрьская, 4а	350,0	720,0	167,0	355,0	383,81	7509,9	8642,5	2914,8	7 257,58	7 720,7
70	Котельная ул. Октябрьская, 54а	70,0	150,0	37,5	100,0	196,97	1592,6	1929,2	511,7	1 572,53	1 801,8
71	Котельная ул. Трудовые ре- зервы, 32а	250,0	650,0	149,5	499,0	429,40	4671,6	5682,3	1988,5	4 706,18	3 562,3
72	Котельная ул. Цветасва, 15б	395,2	623,8	154,1	373,0	273,09	5228,9	5717,1	1527,3	3 878,37	3 878,6
73	Котельная	50,0	110,0	29,5	31,0	2,14	548,1	608,1	674,8	1 160,38	3,2

№ п/п	Наименование источника теплоснабже- ния	Потери					Отпуск в сеть				
		2020	2021	2022*	2023	2024	2020	2021	2022*	2023	2024
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
	пер. Огород- ный, 7а										
74	Котельная ул. Тургенева, 50а	20,0	40,0	9,1	21,0	18,86	190,4	210,4	91,9	206,37	204,9
75	Котельная Пролетарская гора, 1	50,0	180,0	50,2	127,0	139,82	2499,3	2751,8	1180,2	2 602,03	2 485,2
76	Котельная ул. Абрамова-Со- колова, 76б	10,0	30,0	7,3	21,0	21,35	683,1	746,5	474,0	800,16	786,8
77	Котельная ул. 5 Августа, 66а	10,0	20,0	4,0	14,0	12,03	638,2	671,8	266,9	555,75	492,5
78	Котельная ул. Грузовая, 119г	170,0	310,0	69,9	152,0	136,31	4959,5	5164,1	2030,0	4 679,75	4 698,6
79	Котельная ул. Деповская, 6а	120,0	210,0	52,6	139,0	114,93	835,3	1185,1	408,0	873,46	1 003,0
	Котельная ул. 1-я Курская, 99а	10,0	30,0	0,0	0,0	-	129,4	166,0	0,0	0	-
80	Котельная ул. 3-я Курская, 3а	43,1	44,0	48,6	2,0	131,78	428,4	382,2	305,7	669,50	886,1
81	Котельная ул. Ливенская, 48г	900,0	1600,0	374,0	945,0	792,92	9688,7	10375,5	4956,6	10 747,25	9 827,7
82	Котельная ул. Лесная, 9а	10,0	20,0	4,0	12,0	9,81	316,9	388,4	144,0	382,25	413,6
83	Котельная ул. Московская, 27а	120,0	210,0	52,8	135,0	115,37	1300,1	1432,2	503,2	1 491,91	1 451,2
84	Котельная ш.	0,0	10,0	3,3	4,7	4,64	99,7	109,9	58,5	144,57	148,4

№ п/п	Наименование источника теплоснабже- ния	Потери					Отпуск в сеть				
		2020	2021	2022*	2023	2024	2020	2021	2022*	2023	2024
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
	Новосиль- ское, 7а пом.1										
85	Котельная ш. Новосиль- ское, 7а пом. 2	0,0	10,0	3,3	4,6	4,38	71,2	81,2	39,8	92,04	92,1
86	Котельная ул. Паровозная, 64б	1030,0	1820,0	405,3	891,0	805,77	15208,9	16142,9	6174,1	14 522,12	14 011,4
87	Котельная ул. Пушкина, 68а	160,0	280,0	71,5	184,0	110,60	707,7	955,9	376,3	893,83	851,1
88	Котельная ул. Ст. Разина, 11б	860,0	1600,0	665,8	1501,0	1 748,82	27242,4	30806,5	14034,6	29 429,08	35 982,3
89	Котельная ул. Рельсовая, 7а	50,0	100,0	26,9	58,0	42,95	619,0	669,0	284,0	653,90	667,2
90	Котельная ул. Студенческая 2а	80,0	170,0	44,0	120,0	86,37	1911,5	2193,4	855,6	1 937,44	1 920,3
91	Котельная ул. Тульская, 24а	170,0	360,0	93,0	234,0	164,43	1354,1	1512,0	599,5	1 275,22	1 249,1
92	Котельная ул. Тульская, 63б	10,0	10,0	4,0	8,0	8,40	446,5	582,1	283,3	575,83	582,3
93	Котельная пер. Южный, 26б	220,0	400,0	95,2	239,0	209,16	2532,9	2859,4	1230,3	2 604,69	2 677,3
94	Котельная ул. Металлургов, 80б	8,3	21,9	127,1	3,9	634,11	700,3	749,1	2052,0	899,56	5 280,2
95	Котельная ул. Силикатная, 28а	430,0	870,0	220,5	534,0	423,79	5433,4	6025,3	2203,2	5 099,81	4 850,0
96	Котельная ул. Часовая, 41а	235,0	235,0	235,0	235,0	нд	6363,0	6363,0	6363,0	6363,0	нд

№ п/п	Наименование источника теплоснабже- ния	Потери					Отпуск в сеть				
		2020	2021	2022*	2023	2024	2020	2021	2022*	2023	2024
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
97	Котельная ул. Автогрейдер- ная, 3г	34,9	34,9	34,9	37,0	нд	779,8	823,6	823,6	826,0	нд
98	Котельная пер. Воскре- сенский, 14г	58,6	58,6	58,6	58,6	нд	919,4	1878,1	1878,1	1878,1	нд
99	Котельная ул. Горького, 2(лит А, пом.46)	0,0	0,0	0,0	0,0	нд	525,0	741,7	741,7	741,7	нд
100	Котельная ул. Карачевская, 12г	16,2	16,2	16,2	16,2	нд	388,8	427,9	427,9	427,9	нд
101	Котельная ул. Москов- ская,175 (лит А, пом 8)	2,3	2,3	2,3	2,3	нд	68,2	70,1	70,1	70,1	нд
102	Котельная ул. Линейная 69а	7,8	7,8	7,8	7,8	нд	145,9	76,6	76,6	76,6	нд
103	Котельная ул. Пищевой 12А	5,7	5,7	5,7	5,7	нд	136,5	102,6	102,6	102,6	нд
104	Котельная ул. Рабочий горо- док 22а	1,3	1,3	1,3	1,3	нд	129,1	63,2	63,2	63,2	нд
105	Котельная ул. Медведева, д.93а	18,3	18,3	18,3	18,3	нд	1516,0	1944,4	1944,4	1944,4	нд
106	Планерная, 31-1	0,0	0,0	0,0	0,0	нд	0,0	0,0	0,0	0,0	нд
107	Котельная ул. Комсомоль- ская 287	185,6	185,6	185,6	185,6	нд	3603,5	3603,5	3603,5	3603,5	нд
108	Котельная ул. 3-я Курская,	373,6	373,6	373,6	340,0	нд	3583,0	3583,0	3583,0	3583,0	нд

№ п/п	Наименование источника теплоснабже- ния	Потери					Отпуск в сеть				
		2020	2021	2022*	2023	2024	2020	2021	2022*	2023	2024
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
	д.56										
109	Котельная ул. Планерная, д. 31	564,2	564,2	564,2	564,2	нд	5728,6	5728,6	5728,6	5728,6	нд
110	Котельная 2- ая Пушкар- ная, 18	7,3	7,3	7,3	7,3	нд	156,9	156,9	156,9	156,9	нд
	Филиал «РИР Энерго» - "Орловская генерация»	116 241	215 182	163 055	163 627	182 542	1 066 175	1 216 286	1 155 442	1 142 311	1 134 146
	Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»	1998,8	5172,7	4377,0	нд	нд	23884,7	27981,9	27858,5	24820.	нд
	АО «Орелгор- тепло- энерго»*	-	-	19279,3	45746,2	43 116,2	-	-	258688,3	593 809,72	589 102,8
	ООО «Газ- пром Тепло- энерго Орел»	43292,3	79205,7	-	-	нд	578099,7	642706,4	-	-	нд
	ООО «Орлов- ские тепло- вые маги- страли»	235,0	235,0	235,0	235,0	нд	6363,0	6363,0	6363,0	6363,0	нд
	АО «Орелтеп- лосервис»	145,1	145,1	145,1	147,2	нд	4608,7	6128,2	6128,2	6130,6	нд
	ЗАО «Тепло- автоматика»	185,6	185,6	185,6	186,0	нд	3603,5	3603,5	3603,5	3604,0	нд
	Орловско- Курский тер- риториаль- ный участок ОАО «РЖД»	373,6	373,6	373,6	374,0	нд	3583,0	3583,0	3583,0	3583,0	нд
	ФГБУ	564,2	564,2	564,2	564,0	нд	5728,6	5728,6	5728,6	5729,0	нд

№ п/п	Наименование источника теплоснабже- ния	Потери					Отпуск в сеть				
		2020	2021	2022*	2023	2024	2020	2021	2022*	2023	2024
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
	«ЦЖКУ» МО РФ										
	МУП «Зелен- строй»	7,3	7,3	7,3	7,0	нд	156,9	156,9	156,9	157,0	нд
	ИТОГО г. Орел	163 042	301 071	188 222	210 886	225 658	1 692 203	1 912 538	1 467 552	1 761 687	1 723 249

**Показатели АО «Орелгортеплоэнерго» представлены за август-декабрь 2022 г. ввиду того, что до 01.08.2022 г. котельные находились в эксплуатации ООО «Газпром Теплоэнерго Орел»*

Сопоставление фактических значений потерь за 2021-2023 гг. с нормативными представлено в таблице 1.3.14.2. Следует отметить, что информация по величине нормативных потерь тепловой энергии для ООО «Газпром Теплоэнерго Орел» (эксплуатация до 01.08.2022 г.) представлена в целом по организации.

Таблица 1.3.14.2. – Сопоставление фактических значений потерь за 2021-2024 г. с нормативными

Наименование ТСО	Фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал	Сопоставление потерь, (факт/норма) %
2021 г.			
Филиал «РИР Энерго»– «Орловская генерация»	215181,884	200181	7,49
ООО «ТСК ОРЕЛ»	5172,71853	1910,6	170,74
ООО «Газпром Теплоэнерго Орел» (эксплуатация до 01.08.2022 г.)	79205,66256	52183,05	51,78
МУП «Зеленстрой»	7,25	185,48	-96,09
ЗАО «Теплоавтоматика»	185,6	169,01	9,82
ООО «Орловские тепловые магистрали»	235	408	-42,40
АО «Орелтеплосервис»	145,07	Н.д.	Н.д.
2022			
Филиал «РИР Энерго» – «Орловская генерация»	163055	200181	-18,54
ООО «ТСК ОРЕЛ»	4813,212	1910,6	151,92
АО «Орелгортеплоэнерго»	нд	52183,05	нд
МУП «Зеленстрой»	7,25	185,48	-96,09
ЗАО «Теплоавтоматика»	185,6	169,01	9,82
ООО «Орловские тепловые магистрали»	235	408	-42,40
АО «Орелтеплосервис»	145,07	Н.д.	Н.д.
2023			
Филиал «РИР Энерго»– «Орловская генерация»	163627	200181	-18,26
ООО «ТСК ОРЕЛ»	Н.д.	1910,6	Н.д.
АО «Орелгортеплоэнерго»	45746,21	52183,05	-12,34%
МУП «Зеленстрой»	7,25	185,48	-96,09
ЗАО «Теплоавтоматика»	185,6	169,01	9,82
ООО «Орловские тепловые магистрали»	235	408	-42,40
АО «Орелтеплосервис»	145	Н.д.	Н.д.
2024			
Филиал «РИР Энерго»– «Орловская генерация»	182542	200181	-8,81
ООО «ТСК ОРЕЛ»	Н.д.	1910,6	Н.д.
АО «Орелгортеплоэнерго»	43 116,2	52183,05	-17,38
МУП «Зеленстрой»	Н.д.	185,48	Н.д.
ЗАО «Теплоавтоматика»	Н.д.	169,01	Н.д.
ООО «Орловские тепловые магистрали»	Н.д.	408	Н.д.
АО «Орелтеплосервис»	Н.д.	Н.д.	Н.д.

Наибольшее превышение за 2021 г. фактических потерь над нормативными наблюдается для ООО «ТСК ОРЕЛ» (тепловые сети от Орловская ГТ ТЭЦ) и котельных ООО «Газпромтеплоэнерго Орел» (эксплуатация до 01.08.2022 г.).

Наибольшее превышение за 2022 г. фактических потерь над нормативными также наблюдается для ООО «ТСК ОРЕЛ» (тепловые сети от Орловская ГТ ТЭЦ).

Сравнение потерь для АО «Орелгортеплоэнерго» за 2022 г не приведено ввиду отсутствия по котельным АО «Орелгортеплоэнерго» сведений за полный год.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей не выдавались. При общем значительном износе большинства тепловых сетей эксплуатирующие организации не допускают нарушений требований нормативных документов в части безопасной эксплуатации.

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

В городе Орле реализованы различные схемы подключения потребителей к тепловым сетям источников тепла. Системы отопления потребителей в зависимости от давления и температуры теплоносителя присоединяются непосредственно, по зависимой элеваторной и безэлеваторной схемам, либо по независимой схеме от подогревателей ЦТП, а в строящихся зданиях по независимой схеме от теплообменников ИТП.

При зависимой схеме, системы отопления работают под давлением, близким к давлению в обратном трубопроводе тепловой сети. Циркуляция обеспечивается за счет перепада давлений в подающем и обратном трубопроводах. Если давление в подающем трубопроводе превышает необходимое, то оно должно быть снижено регулятором давления или дроссельной шайбой. К достоинствам зависимых схем можно отнести простоту и дешевизну оборудования абонентского ввода, возможность получения большого перепада температур в системах отопления, сокращенный расход теплоносителя, снижением эксплуатационных расходов и использованием трубопроводов меньшего диаметра. К недостаткам зависимых схем относятся жесткая гидравлическая связь тепловой сети и систем отопления и, как следствие, низкая надежность, а также повышенная сложность в эксплуатации. Схема зависимого присоединения потребителей к системе теплоснабжения показана на рисунке 1.3.16.1.

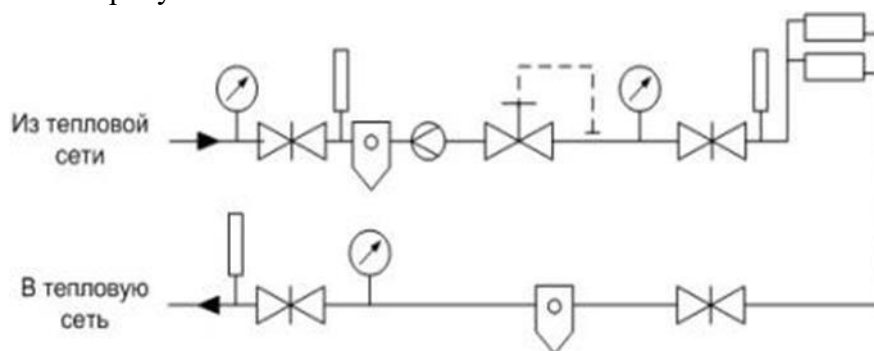


Рисунок 1.3.16.1 – Зависимая схема присоединения потребителей

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 °С для присоединения жилых зданий. Эта схема может применяться для подключения потребителей к котельным, работающим с максимальными температурами 95-105 °С или после ЦТП.

Схема зависимого подключения с элеватором показана на рисунке 1.3.16.2. Элеватор является побудителем циркуляции. Преимуществом этой схемы является ее низкая стоимость и высокая степень надежности элеватора.

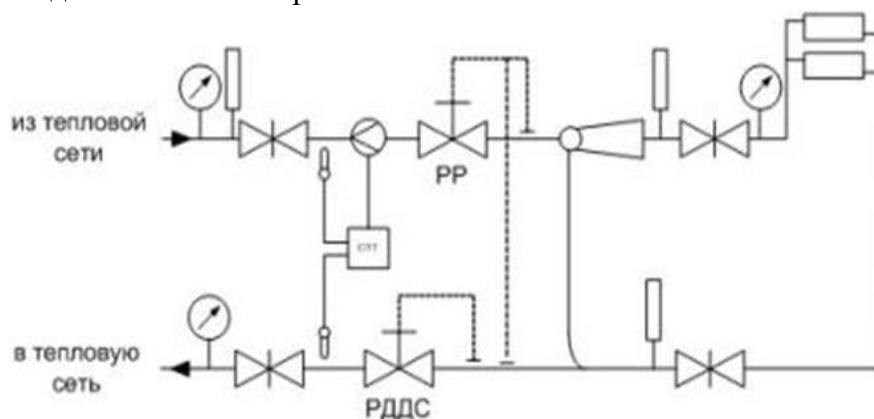


Рисунок 1.3.16.1 – Зависимая схема с элеватором

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 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 водо-водяные 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 1.3.16.2.

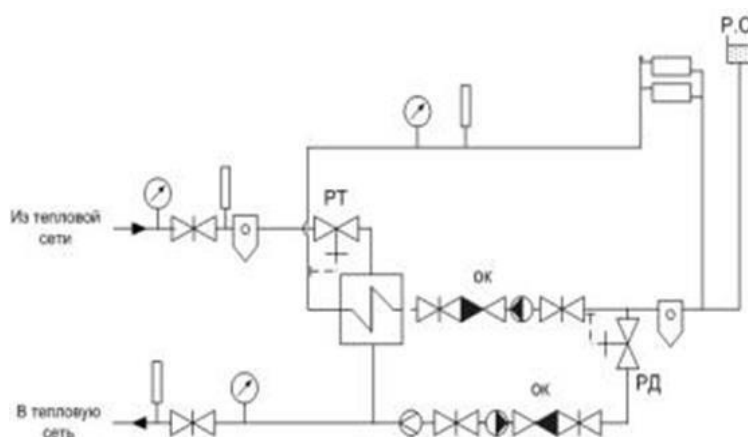


Рисунок 1.3.16.2 – Независимая схема присоединения потребителей через ИТП

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.

Системы горячего водоснабжения подключены по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в котельной, ИТП или в ЦТП. Отсутствие автоматического регулирования в системах теплопотребления приводит, в переходной период, к существенному превышению расчетных значений температуры внутреннего воздуха в помещениях, превышению температуры обратной сетевой воды относительно расчетной и как следствие перерасходу тепловой энергии и снижению экономичности работы всей системы теплоснабжения.

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

В соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» установку общедомовых приборов учета необходимо произвести для всех объектов максимальное потребление, которых составляет не менее 0,2 Гкал/час. Установку приборов учета не целесообразно проводить для ветхих и аварийных объектов.

Средства коммерческого учета отпущенной тепловой энергии имеются на Орловской ТЭЦ, Орловской ГТ ТЭЦ и на ряде котельных АО «Орелгортеплоэнерго», оборудованных техническими приборами учета тепловой энергии (см. п/п 1.2.8).

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

На Орловской ТЭЦ учет тепловой энергии, отпущенной из тепловых и паровых сетей потребителям, осуществляется:

- в паровые сети – приборами измерения и учета расхода пара, давления и температуры;
- в водяные сети – приборами учета тепловой энергии, измерения и учета температуры, давления и расхода теплоносителя, установленных на каждой магистральной тепловой сети (ТМ-1-4, ТМ-2, ТМ3, ТМ-5), а также на двух подпиточных трубопроводах подпитки тепловых сетей.

В зоне теплоснабжения Орловской ТЭЦ 57 центральных тепловых пункта оборудованы приборами учета тепловой энергии, измерения и учета температуры и давления теплоносителя. Приборы учета установлены на вводе в ЦТП и в настоящее время не эксплуатируются. На выводах ЦТП приборы учета отсутствуют. Приборы учета горячей и холодной воды отсутствуют.

Насосные станции в системе теплоснабжения Орловской ТЭЦ отсутствуют.

Сведения об оснащенности ЦТП в системе теплоснабжения Орловской ГТ ТЭЦ средствами учета тепловой энергии представлены в таблице 1.3.17.1.

Таблица 1.3.17.1 – Сведения об оснащенности ЦТП Орловской ГТ ТЭЦ приборами учета

№ п/п	Наименование потребителя	Наименование прибора, тип	Заводской №	На каком трубопроводе установлен	Пределы измерения / цена деления шкалы	Дата поверки	Дата очередной поверки
1	ЦТП по Московское шоссе 178А	КМ 5-2 в составе:					
		Модуль КМ	85769			16.07.2023	16.07.2023
		Модуль ППС	85747			16.07.2023	16.07.2023
		КТСП-Р комплект	0671 0671А			16.07.2023	16.07.2023
		ПД-Р	60047	Подающий		16.07.2023	16.07.2023
		ПД-Р	130905367	Обратный		16.07.2023	16.07.2023
2	ЦТП по Московское шоссе 166А	КМ 5-2 в составе:					
		Модуль КМ	85768			16.07.2023	16.07.2023
		Модуль ППС	85753			16.07.2023	16.07.2023
		КТСП-Р комплект	0672 0672А			16.07.2023	16.07.2023
		ПД-Р	130905356	Подающий		16.07.2023	16.07.2023
		ПД-Р	С180323	Обратный		16.07.2023	16.07.2023

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

В целях обеспечения качественного и надежного теплоснабжения при заключении договоров между теплоснабжающей организацией и потребителями тепла (управляющая компания, либо частное лицо) разрабатывается регламент взаимоотношений лиц, участвующих в теплоснабжении. Порядок взаимоотношений дежурных производственной диспетчерской службы и дежурных диспетчерских служб управляющих компаний регламентирован соответствующими положениями. В обязанности диспетчерских служб жилищно-эксплуатационных организаций входит контроль работы внутридомовых систем теплоснабжения и параметров теплоносителя на входе в дом, а при отклонении их зафиксировать нарушение режима и сообщить в теплоснабжающую организацию, с которой заключен договор теплоснабжения.

Для мониторинга параметров и оперативного управления отпуском тепла потребителям в теплосетевых организациях функционируют диспетчерские службы.

Основной производитель тепловой энергии Филиал «РИР Энерго» – «Орловская генерация» имеет собственную диспетчерскую службу в обязанности, которой входит выявление и организация работы по устранению нештатных и аварийных ситуаций на объектах и инженерных сооружениях, взаимодействие с диспетчерскими службами управляющих компаний по вопросам состояния и качества работы внутридомовых систем теплоснабжения. Диспетчерская служба выполняет функции: управления гидравлическими режимами магистральных тепловых сетей, эксплуатируемых организацией, регулирование температуры в подающих трубопроводах тепловых магистралей на выходе с ТЭЦ. Диспетчерская оборудована телефонной связью, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей и обслуживающего персонала. Сообщение о возникших нарушениях функционирования системы теплоснабжения передается диспетчером дежурной бригаде.

На предприятии АО «Орелгортеплоэнерго» создана служба ЦАДС, которая с помощью системы диспетчеризации, осуществляет контроль и управление работой автоматизированных объектов. Внедрение системы диспетчеризации позволяет избавиться от необходимости постоянного присутствия на автоматизированных объектах обслуживающего персонала, незамедлительно реагировать на нештатные ситуации, сообщения о которых оперативно поступают на пульт диспетчера. Средства телемеханики на предприятии не установлены. Координация осуществляется по телефонной связи. Диспетчерская служба и система автоматики отпуска тепла справляются с поставленными задачами.

Тепломеханическое оборудование на источниках тепловой энергии прочих котельных имеет невысокую степень автоматизации. Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Система диспетчеризации и систем управления режимами в системах теплоснабжения этих котельных возложены на дежурную смену.

Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации. Между ООО «ТСК-Орел» и ГТ ТЭЦ «АО ГТ Энерго» заключено ежегодно пролонгируемое соглашение об управлении системой теплоснабжения при осуществлении теплоснабжения потребителей, в котором подробно обозначены все действия диспетчерских служб. На источнике теплоснабжения ГТ ТЭЦ Орел организованно круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются: ведение требуемого режима работы, производство переключений, пусков и остановов, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ.

Технические средства телемеханизации на тепловых сетях отсутствуют.

Дежурный диспетчер ГТ ТЭЦ, а также персонал «ООО ТСК-Орел» обеспечены телефонной и сотовой связью.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

В целях обеспечения качественного и надежного теплоснабжения при заключении договоров между теплоснабжающей организацией и потребителями тепла (управляющая компания, либо частное лицо) разрабатывается регламент взаимоотношений лиц, участвующих в теплоснабжении. Порядок взаимоотношений дежурных производственной диспетчерской службы и дежурных диспетчерских служб управляющих компаний регламентирован соответствующими положениями. В обязанности диспетчерских служб жилищно-эксплуатационных организаций входит контроль работы внутридомовых систем теплоснабжения и параметров теплоносителя на входе в дом, а при отклонении их зафиксировать нарушение режима и сообщить в теплоснабжающую организацию, с которой заключен договор теплоснабжения.

Для мониторинга параметров и оперативного управления отпуском тепла потребителям в теплосетевых организациях функционируют диспетчерские службы.

Основной производитель тепловой энергии Филиал «РИР Энерго» — «Орловская генерация» имеет собственную диспетчерскую службу в обязанности, которой входит выявление и организация работы по устранению нештатных и аварийных ситуаций на объектах и инженерных сооружениях, взаимодействие с диспетчерскими службами управляющих компаний по вопросам состояния и качества работы внутридомовых систем теплоснабжения. Диспетчерская служба выполняет функции: управления гидравлическими режимами магистральных тепловых сетей, эксплуатируемых организацией, регулирование температуры в подающих трубопроводах тепловых магистралей на выходе с ТЭЦ. Диспетчерская оборудована телефонной связью, принимают

сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей и обслуживающего персонала. Сообщение о возникших нарушениях функционирования системы теплоснабжения передается диспетчером дежурной бригаде.

На предприятии АО «Орелгортеплоэнерго» создана служба ЦАДС, которая с помощью системы диспетчеризации, осуществляет контроль и управление работой автоматизированных объектов. Внедрение системы диспетчеризации позволяет избавиться от необходимости постоянного присутствия на автоматизированных объектах обслуживающего персонала, незамедлительно реагировать на нештатные ситуации, сообщения о которых оперативно поступают на пульт диспетчера. Средства телемеханики на предприятии не установлены. Координация осуществляется по телефонной связи. Диспетчерская служба и система автоматики отпуска тепла справляются с поставленными задачами.

Тепломеханическое оборудование на источниках тепловой энергии прочих котельных имеет невысокую степень автоматизации. Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Система диспетчеризации и систем управления режимами в системах теплоснабжения этих котельных возложены на дежурную смену

Из 85 ЦТП в городе Орле 60 оборудованы системами диспетчеризации. В то же время, значительная часть этих систем находится в неработоспособном состоянии.

19 ЦТП оснащены пластинчатыми теплообменниками на ГВС, остальные оборудованы устаревшими кожухотрубными теплообменниками.

На ЦТП имеется автоматика по регулированию температуры ГВС. Системы автоматического погодного регулирования, исключаяющие перетопы в переходные периоды отопительного сезона смонтированы на 43 ЦТП «РИР Энерго».

Насосы с частотно-регулируемым приводом установлены на 71 ЦТП.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Для защиты тепловых сетей от превышения давления на выходных коллекторах ТЭЦ и котельных установлены предохранительно-сбросные клапаны. Дополнительных сбросных устройств на теплотрассах не предусмотрено.

1.3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

В соответствии со статьей 15 п. 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского поселения до признания права собственности на указанные бесхозяйственные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию, в которую осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание указанных бесхозных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

В таблице ниже представлен перечень бесхозяйных тепловых сетей, технологически соединенных с тепловыми сетями филиала «РИР Энерго» - "Орловская генерация".

Таблица 1.3.21.1. - Перечень бесхозяйных тепловых сетей, технологически соединенных с тепловыми сетями филиала «РИР Энерго» - "Орловская генерация"

№, п/п	Административный район	Описание бесхозяйной тепловой сети	Наружной диаметр трубопроводов бесхозяйной тепловой сети, мм	Физическая протяженность бесхозяйной тепловой сети (по трассе)*, м	Количество трубопроводов бесхозяйной тепловой сети на участке	Протяженность бесхозяйной тепловой сети в однотрубном исчислении по каждому типоразмеру диаметров, м (справочно)	Вид прокладки	Назначение тепловой сети	Период работы тепловой сети
1	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от теплового узла УТ 331Б тепломагистрали №3 ф-ла «РИР Энерго»- "Орловская генерация" до абонентского ввода в МКД по ул. Раздольная, 82б	108	43	2	86	Надземная	сеть отопления (вентиляции)/подача теплоносителя на теплообменник ГВС	отопительный и летний
2	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от теплового узла УТ 316В тепломагистрали №3 ф-ла «РИР Энерго»- "Орловская генерация" до абонентских вводов в МКД по ул. Орловских партизан, 2,6	219	506	2	526	Подземная бесканальная	сеть отопления (вентиляции)/подача теплоносителя на теплообменник ГВС	отопительный и летний
			133			486	Подземная бесканальная		отопительный и летний
3	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от тепловой камеры ТК 305Р тепломагистрали №3 ф-ла «РИР Энерго»- "Орловская генерация" до абонентского ввода в МКД пер. Артельный, 18 (в т.ч. проложенная транзитом по помещениям технического подполья МКД по адресу пер. Артельный, д. 22)	133	130	2	54	Подземная бесканальная	сеть отопления (вентиляции)/подача теплоносителя на теплообменник ГВС	отопительный и летний
			108			106	Техподполье		отопительный и летний
			108			100	Подземная бесканальная		отопительный и летний
4	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от теплового узла УТ 305Т тепломагистрали №3 ф-ла	159	113	2	10	Надземная	сеть отопления (вентиляции)/	отопительный и летний

№, п/п	Административный район	Описание бесхозяйной тепловой сети	Наружной диаметр трубопроводов бесхозяйной тепловой сети, мм	Физическая протяженность бесхозяйной тепловой сети (по трассе)*, м	Количество трубопроводов бесхозяйной тепловой сети на участке	Протяженность бесхозяйной тепловой сети в однотрубном исчислении по каждому типоразмеру диаметров, м (справочно)	Вид прокладки	Назначение тепловой сети	Период работы тепловой сети
		«РИР Энерго» - "Орловская генерация" до абонентского ввода в МКД пер. Артельный, 20 (в т.ч. проложенная транзитом по помещениям технического подполья МКД по адресу пер. Артельный, д. 24)	219			28	Техподполье	подача теплоносителя на теплообменник ГВС	отопительный и летний
			108			64	Техподполье		отопительный и летний
			108			124	Подземная бесканальная		отопительный и летний
5	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от теплового узла у305а-1 тепломагистрали №3 ф-ла «РИР Энерго»- "Орловская генерация" до абонентского ввода в МКД пер. Артельный, 28	133	54	2	108	Подземная бесканальная	сеть отопления (вентиляции)/подача теплоносителя на теплообменник ГВС	отопительный и летний
6	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от теплового узла УТ 312Г тепломагистрали №3 ф-ла «РИР Энерго» - "Орловская генерация" до абонентских вводов в МКД ул. Кукушкина, 9,11	219	229	2	48	Надземная	сеть отопления (вентиляции)/подача теплоносителя на теплообменник ГВС	отопительный и летний
			219			195	Подземная бесканальная		отопительный и летний
			133			48	Подземная бесканальная		отопительный и летний
			108			120	Подземная бесканальная		отопительный и летний
			89			26	Подземная бесканальная		отопительный и летний

№, п/п	Административный район	Описание бесхозяйной тепловой сети	Наружной диаметр трубопроводов бесхозяйной тепловой сети, мм	Физическая протяженность бесхозяйной тепловой сети (по трассе)*, м	Количество трубопроводов бесхозяйной тепловой сети на участке	Протяженность бесхозяйной тепловой сети в однотрубном исчислении по каждому типоразмеру диаметров, м (справочно)	Вид прокладки	Назначение тепловой сети	Период работы тепловой сети
			76			21	Подземная бесканальная		отопительный и летний
7	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от тепловой камеры к312Б-1 тепломатриали №3 ф-ла «РИР Энерго»- "Орловская генерация" до абонентского ввода в МКД по ул. Кукушкина, 7	108	162	2	324	Подземная бесканальная	сеть отопления	только отопительный
8	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от теплового узла УТ 348Б тепломатриали №3 ф-ла «РИР Энерго»- "Орловская генерация" до абонентского ввода в МКД по ул. Московское шоссе, 155	108	62	2	124	Подземная бесканальная	сеть отопления (вентиляции)/подача теплоносителя на теплообменник ГВС	отопительный и летний
9	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от теплового узла УТ 312В тепломатриали №3 ф-ла «РИР Энерго»- "Орловская генерация" до абонентских вводов в МКД по пер. Межевой, 9, 11	219	282	2	308	Подземная бесканальная	сеть отопления (вентиляции)/подача теплоносителя на теплообменник ГВС	отопительный и летний
			159			256	Подземная бесканальная		отопительный и летний
10	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от теплового узла УТ 312 тепломатриали №3 ф-ла «РИР Энерго» - "Орловская генерация" до абонентского ввода в МКД по пер. Межевой, 15	159	31	2	62	Подземная бесканальная	сеть отопления (вентиляции)/подача теплоносителя на теплообменник ГВС	отопительный и летний

№, п/п	Административный район	Описание бесхозяйной тепловой сети	Наружной диаметр трубопроводов бесхозяйной тепловой сети, мм	Физическая протяженность бесхозяйной тепловой сети (по трассе)*, м	Количество трубопроводов бесхозяйной тепловой сети на участке	Протяженность бесхозяйной тепловой сети в однотрубном исчислении по каждому типоразмеру диаметров, м (справочно)	Вид прокладки	Назначение тепловой сети	Период работы тепловой сети
11	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от тепловой камеры ТК 329В тепломагистрали №3 ф-ла «РИР Энерго»- "Орловская генерация" до абонентских вводов в МКД по ул. Раздольная, 76 корпус 2, корпус 4	219	274,5	2	130	Подземная бесканальная	сеть отопления (вентиляции)/подача теплоносителя на теплообменник ГВС	отопительный и летний
			159			126	Подземная бесканальная		отопительный и летний
			108			293	Подземная бесканальная		отопительный и летний
13	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от теплового узла УТ 311 тепломагистрали №3 ф-ла «РИР Энерго» - "Орловская генерация" до абонентского ввода в МКД по ул. Михалицина, 8а	133	62	2	124	Подземная бесканальная	сеть отопления (вентиляции)/подача теплоносителя на теплообменник ГВС	отопительный и летний
14	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от тепловой камеры к 305-1 тепломагистрали №3 ф-ла «РИР Энерго»- "Орловская генерация" до абонентского ввода в МКД пос. Кирпичного завода, 24	76	27	2	54	Надземная	сеть отопления (вентиляции)/подача теплоносителя на теплообменник ГВС	отопительный и летний
15	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от тепловой камеры ТК 323 тепломагистрали №3 ф-ла «РИР Энерго»- "Орловская генерация" до ввода в ЦТП по адресу ул. Маринченко, 196	219	187	2	374	Подземная канальная	сеть отопления (вентиляции)/подача теплоносителя на теплообменник ГВС	отопительный и летний

№, п/п	Административный район	Описание бесхозяйной тепловой сети	Наружной диаметр трубопроводов бесхозяйной тепловой сети, мм	Физическая протяженность бесхозяйной тепловой сети (по трассе)*, м	Количество трубопроводов бесхозяйной тепловой сети на участке	Протяженность бесхозяйной тепловой сети в однотрубном исчислении по каждому типоразмеру диаметров, м (справочно)	Вид прокладки	Назначение тепловой сети	Период работы тепловой сети
16	Советский	Двухтрубная тепловая сеть от тепловой камеры ТК 204 тепломагистрали №2 ф-ла «РИР Энерго»- "Орловская генерация" до абонентских вводов в МКД по ул. Колпакчи, 29, пер. Кинопрокатный,1	159	164	2	328	Подземная канальная	сеть отопления (вентиляции)/подача теплоносителя на теплообменник ГВС	отопительный и летний
			133	100	2	200	Подземная канальная		отопительный и летний
17	Советский	Двухтрубная тепловая сеть от тепловой камеры к206Ж-6 тепломагистрали №2 ф-ла «РИР Энерго» - "Орловская генерация" и до абонентского ввода вМКД по ул. М. Горького, 47 корпус 1	108	62	2	124	Подземная бесканальная	сеть отопления	только отопительный
18	Советский	Двухтрубная тепловая сеть от врезки в трубопровод системы отопления МКД по ул. Октябрьская, 68 до абонентского ввода в МКД по ул. М. Горького, 71а.	57	109	2	218	Подземная бесканальная	сеть отопления	только отопительный
19	Северный	Четырехтрубная тепловая сеть от ЦТП пер. Артельный 8а АО "Орелгортеплоэнерго" до МКД пер. Артельный № 6 и № 6а	89	111	4	222	Подземная бесканальная	сеть отопления	только отопительный
			89			111	Подземная бесканальная	сеть ГВС (подающий трубопровод)	отопительный и летний
			76			111	Подземная бесканальная	сеть ГВС (обратный трубопровод)	отопительный и летний

№, п/п	Административный район	Описание бесхозяйной тепловой сети	Наружной диаметр трубопроводов бесхозяйной тепловой сети, мм	Физическая протяженность бесхозяйной тепловой сети (по трассе)*, м	Количество трубопроводов бесхозяйной тепловой сети на участке	Протяженность бесхозяйной тепловой сети в однотрубном исчислении по каждому типоразмеру диаметров, м (справочно)	Вид прокладки	Назначение тепловой сети	Период работы тепловой сети
20	Северный	Четырехтрубная тепловая сеть от ЦТП пер. Артельный 8а АО "Орелгортеплоэнерго" до МКД пер. Артельный № 8д и № 8б	159	137	4	102	Подземная канальная	сеть отопления	только отопительный
			133			172	Подземная канальная	сеть отопления	только отопительный
			89			137	Подземная канальная	сеть ГВС (подающий трубопровод)	отопительный и летний
			57			137	Подземная канальная	сеть ГВС (обратный трубопровод)	отопительный и летний
21	Железнодорожный	Четырехтрубная тепловая сеть от стены ж/д по пер. Речной, 15 до ж/д по пер. Речной, 15а	76	43	4	86	Подземная канальная	сеть отопления сеть ГВС	только отопительный
			45			43	Подземная канальная	сеть ГВС (подающий трубопровод)	отопительный и летний
			38			43	Подземная канальная	сеть ГВС (обратный трубопровод)	отопительный и летний
22	Советский	Двухтрубная тепловая сеть от тепловой камеры к-тра "Юбилейный" (к233-30) до ввода в здание ТРЦ "Сфера" по ул. М.Горького, 36а	76	270	2	540	Подземная бесканальная	сеть отопления	только отопительный
23	Советский	Двухтрубная тепловая сеть от точки врезки в т/сеть 2Ду150мм АО "Орелгор-	57	5	2	10	Подземная бесканальная	сеть отопления	только отопительный

№, п/п	Административный район	Описание бесхозной тепловой сети	Наружной диаметр трубопроводов бесхозной тепловой сети, мм	Физическая протяженность бесхозной тепловой сети (по трассе)*, м	Количество трубопроводов бесхозной тепловой сети на участке	Протяженность бесхозной тепловой сети в однотрубном исчислении по каждому типоразмеру диаметров, м (справочно)	Вид прокладки	Назначение тепловой сети	Период работы тепловой сети
		теплоэнерго" до ввода в здание мастерских по ул. М.Горького, 25а							
24	Советский	Двухтрубная транзитная тепловая сеть от элеваторного узла ж/д по ул. Тургенева, 22а до наружной стены ж/д по ул. Тургенева, 22а	38	32	2	64	Техподполье	сеть отопления	только отопительный
25	Советский	Двухтрубная тепловая сеть от наружной стены ж/д по ул. Тургенева, 22а до ввода в нежилое здание по ул. Тургенева, 24	38	12	2	24	Надземная	сеть отопления	только отопительный
26	Железнодорожный	Двухтрубная тепловая сеть от теплового узла УТ 451 до ввода в административное здание по ул. Покровская, 19	57	99	2	198	Надземная	сеть отопления	только отопительный
27	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от тепловой камеры ТК 328Д до ввода в здание УМВД по г. Орлу по ул. Metallургов, 17а	57	35	2	70	Надземная	сеть отопления	только отопительный
28	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от тепловой камеры к312е-1 до ввода в ж/д ул. Кузнецова, 11	108	101,35	2	202,7	подземная бесканальная	сеть отопления (вентиляции)/подача теплоносителя на теплообменник ГВС	отопительный и летний
29	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от тепловой камеры ТК 329В-1 до ввода в ж/д ул. Раздольная, 76 к.5	159	9,58	2	19,16	подземная бесканальная	сеть отопления (вентиляции)/по-	отопительный и летний

№, п/п	Административный район	Описание бесхозяйной тепловой сети	Наружной диаметр трубопроводов бесхозяйной тепловой сети, мм	Физическая протяженность бесхозяйной тепловой сети (по трассе)*, м	Количество трубопроводов бесхозяйной тепловой сети на участке	Протяженность бесхозяйной тепловой сети в однотрубном исчислении по каждому типоразмеру диаметров, м (справочно)	Вид прокладки	Назначение тепловой сети	Период работы тепловой сети
								дача теплоносителя на теплообменник ГВС	
30	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от теплового узла УТ 305 до промежуточного теплового узла	159	290	2	290	Надземная	сеть отопления/подача теплоносителя на теплообменник ГВС	отопительный и летний
		Двухтрубная тепловая сеть от теплового узла УТ 305 до промежуточного теплового узла	125			290	Надземная		
		Двухтрубная тепловая сеть от промежуточного теплового узла до ввода в административное здание пер. Артельный, 14	89	52		104	Подземная канальная	сеть отопления	только отопительный
31	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от тепловой камеры ТК 302 до промежуточного теплового узла	76	63	2	126	Надземная	сеть отопления	только отопительный
		Двухтрубная тепловая сеть от промежуточного теплового узла до ввода в административное здание (ПТО) Северный парк	59	86		172			
32	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от теплового узла УТ328Г филиала «РИР Энерго» -	219	51	2	102	Надземная	сеть отопления	только отопительный
			159	53		106			
			133	55		110			

№, п/п	Административный район	Описание бесхозяйной тепловой сети	Наружной диаметр трубопроводов бесхозяйной тепловой сети, мм	Физическая протяженность бесхозяйной тепловой сети (по трассе)*, м	Количество трубопроводов бесхозяйной тепловой сети на участке	Протяженность бесхозяйной тепловой сети в однотрубном исчислении по каждому типоразмеру диаметров, м (справочно)	Вид прокладки	Назначение тепловой сети	Период работы тепловой сети
		"Орловская генерация" до ввода в здание школы №13 по ул. Рощинская 33	133	148		296	Подземная бесканальная		
			133	16		32	Подземная канальная		
33	Советский	Четырехтрубная тепловая сеть от тепловой камеры к206ж-6 до ввода в МКД ул. Горького 47 корп.1	108	60	2	120	Подземная канальная	сеть отопления	только отопительный
			89		2	60	Подземная канальная	сеть ГВС	отопительный и летний
			57			60	Подземная канальная	сеть ГВС	отопительный и летний
33	Советский	Четырехтрубная тепловая сеть от тепловой камеры к206ж-8 до ввода в здание по ул. 60-летия Октября, 11а	133	95	2	190	Подземная канальная	сеть отопления	только отопительный
			57		2	95	Подземная канальная	сеть ГВС	отопительный и летний
			45			95	Подземная канальная	сеть ГВС	отопительный и летний
34	Северный	Двухтрубная тепловая сеть от тепловой камеры к206ж-10 до ввода в здание по ул. 60-летия Октября, 11б	57	50	2	100	Подземная канальная	сеть отопления	только отопительный

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей

Энергетические характеристики систем транспорта тепловой энергии (тепловых сетей) разрабатываются (пересматриваются) один раз в 5 лет и предназначены для оценки эффективности работы тепловых сетей и анализа работы оборудования, режимов работы системы теплоснабжения в целом.

В 2019 году для систем транспорта тепловой энергии филиала «РИР Энерго» - «Орловская генерация» были разработаны энергетические характеристики (договор №305-070-18/0247 от 24.06.2019 года). Срок действия с 01.01.2020 года до 31.12.2024 года.

Разработка нормативных энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии была произведена для:

- магистральных трубопроводов тепловых сетей, находящиеся в собственности филиала «РИР Энерго» - «Орловская генерация», работающих круглогодично по графику 110/70°C;
- квартальных трубопроводов тепловых сетей, находящиеся в аренде филиала «РИР Энерго» - «Орловская генерация», работающих круглогодично по графику 110/70 °C;
- квартальных трубопроводов тепловых сетей, находящиеся в аренде филиала «РИР Энерго» - «Орловская генерация», работающих в отопительный период по графику 110/70°C;
- трубопроводы тепловых сетей ГВС, находящиеся в аренде филиала «РИР Энерго» - «Орловская генерация», работающих круглогодично;
- систем теплоснабжения.

Система ГВС от Орловской ТЭЦ – закрытая. Подающие и обратные трубопроводы сетевой воды по всем выводам на Орловской ТЭЦ оснащены приборами учета тепловой энергии и теплоносителя. Сетевая вода от коллекторов Орловской ТЭЦ подается потребителям по температурному графику 110/70 °C со спрямлением для ГВС 70 °C. Расчетная температура наружного воздуха минус 25 °C. Расчетная температура внутри помещений плюс 18 °C.

Целью разработки энергетических характеристик тепловых сетей является определение расчетных или нормируемых показателей работы тепловых сетей. Анализ несоответствия фактических и нормативных показателей работы тепловых сетей позволяет выявить нарушения режимов работы тепловых сетей и разработать мероприятия по повышению их эффективности.

Энергетические характеристики тепловых сетей составляются по таким показателям, как: потери сетевой воды, тепловые потери (тепловая энергетическая характеристика), удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу присоединенной тепловой нагрузки потребителей, разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах и удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии (гидравлическая энергетическая характеристика).

Таблица 1.3.22.1 - Нормируемые показатели удельного расхода сетевой воды на передачу тепловой энергии на период 2020-2024гг. для тепломагистралей Орловской ТЭЦ

Характерные значения температуры наружного воздуха, °C	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, м³/Гкал
ТМ-1,4	
10	54,59
-4	43,80
-15	31,73
-26	24,84
ТМ-2	
10	55,27
-4	44,32

Характерные значения температуры наружного воздуха, °С	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, м³/Гкал
-15	32,03
-26	25,05
ТМ-3	
10	50,84
-4	41,73
-15	31,05
-26	24,69
ТМ-5	
10	52,77
-4	42,43
-15	31,82
-26	25,10

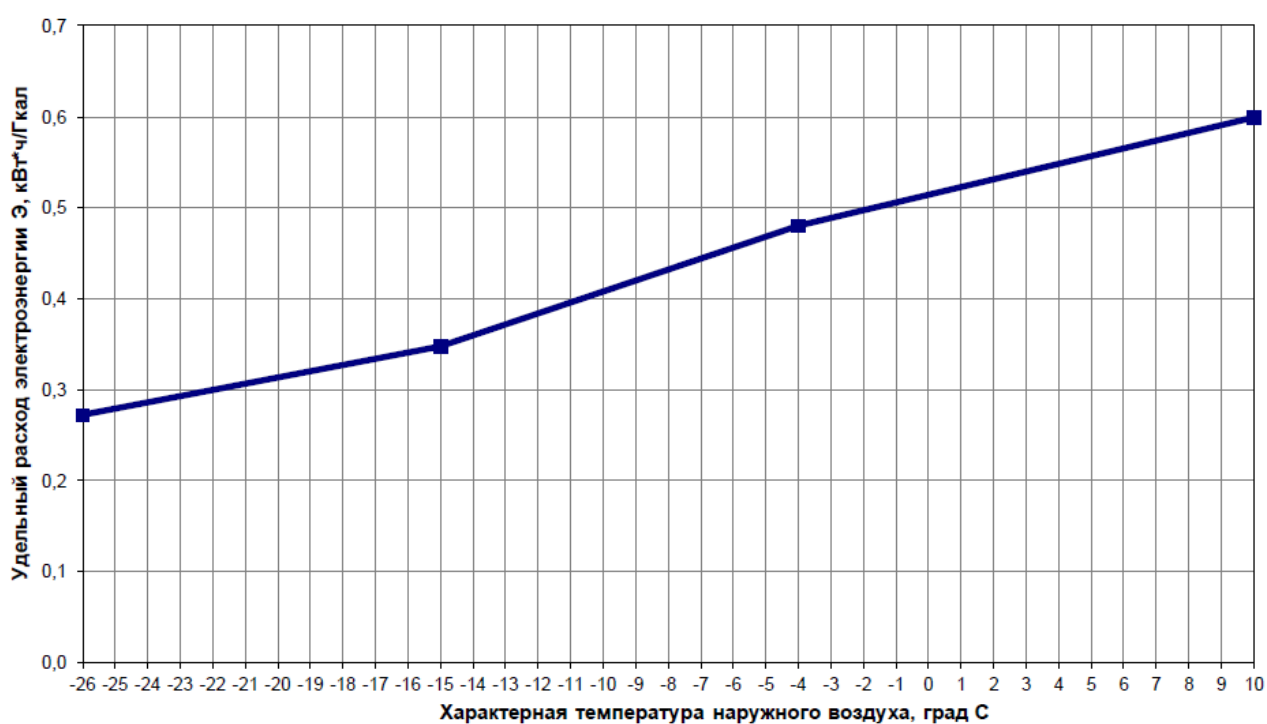


Рисунок 1.3.22.1 - График изменения нормируемого удельного расхода электроэнергии на транспорт тепловой энергии в СЦТ от Орловской ТЭЦ для ТМ 1,4

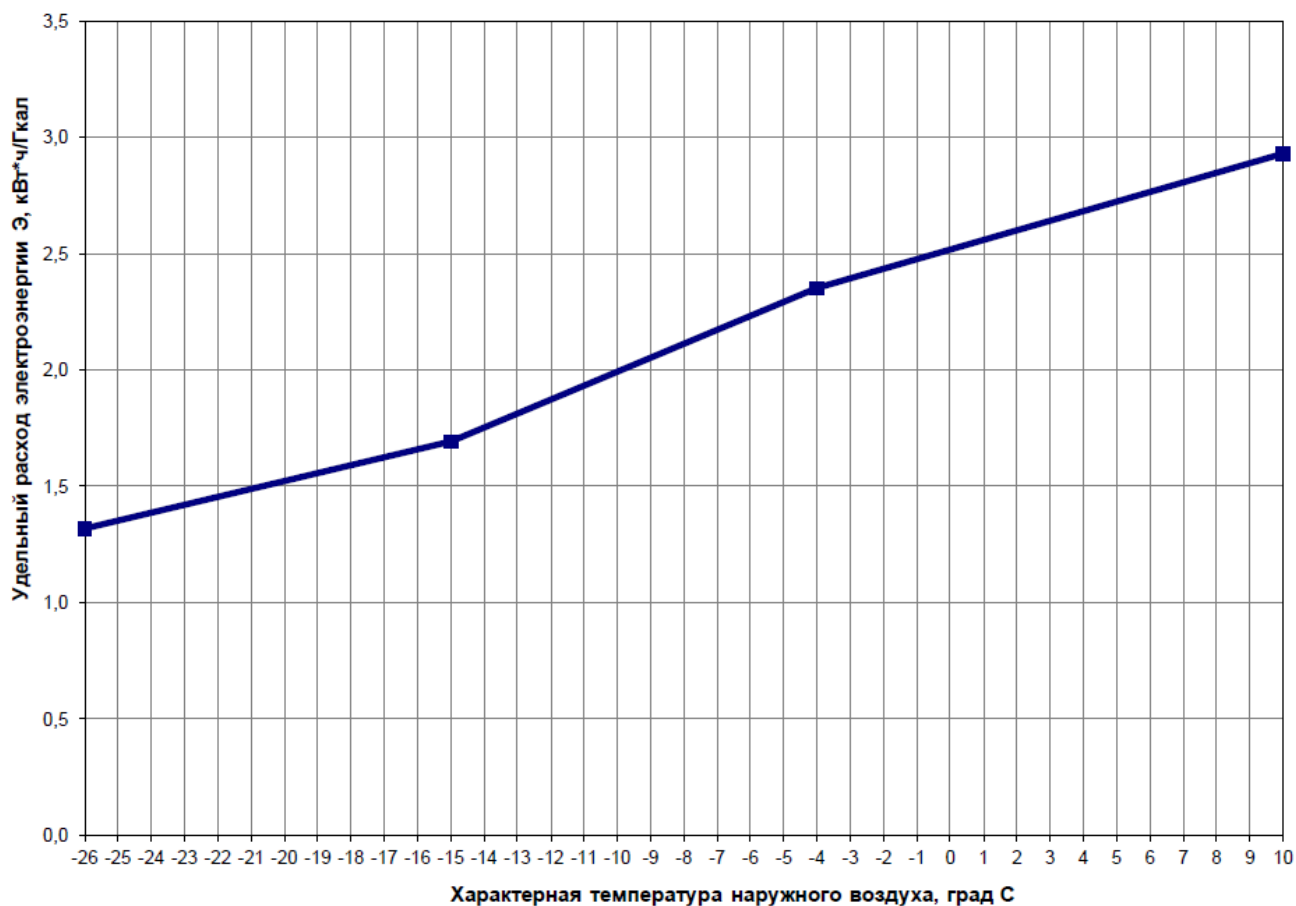


Рисунок 1.3.22.2 - График изменения нормируемого удельного расхода электроэнергии на транспорт тепловой энергии в СЦТ от Орловской ТЭЦ для ТМ-2

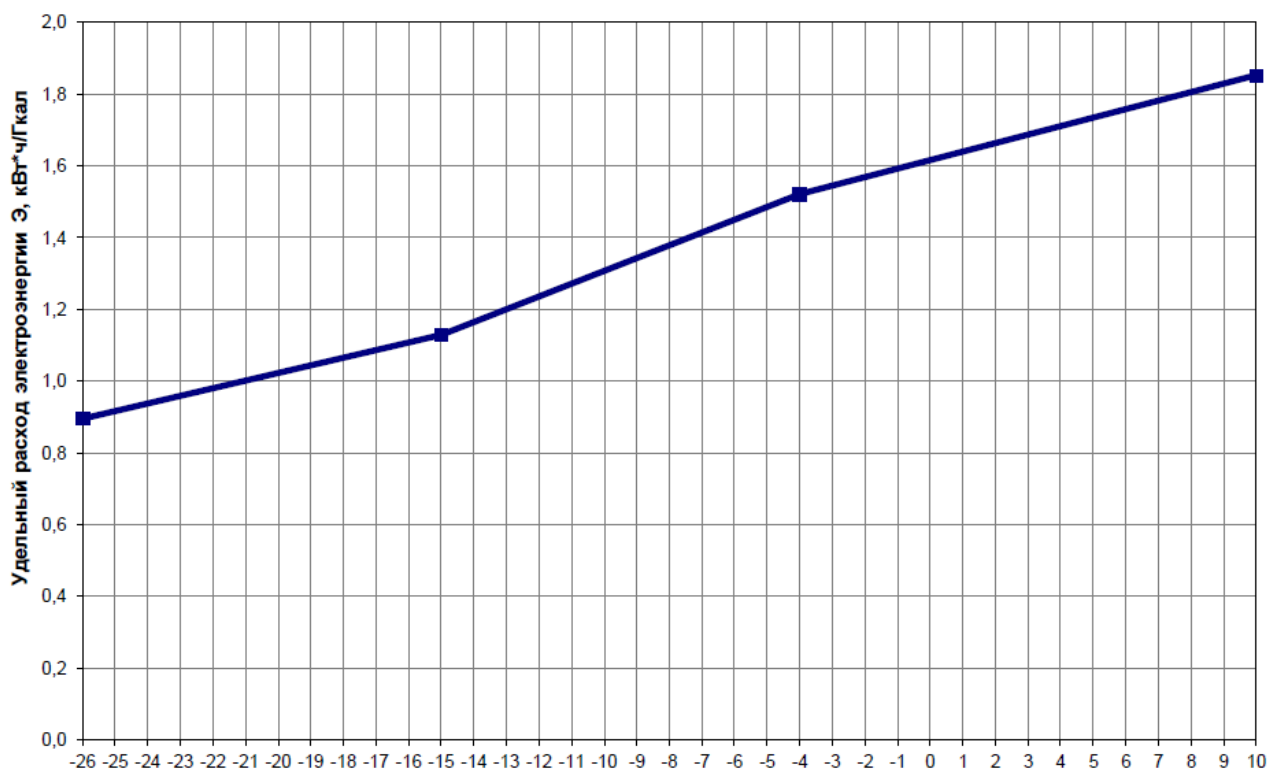


Рисунок 1.3.22.3 - График изменения нормируемого удельного расхода электроэнергии на транспорт тепловой энергии в СЦТ от Орловской ТЭЦ для ТМ

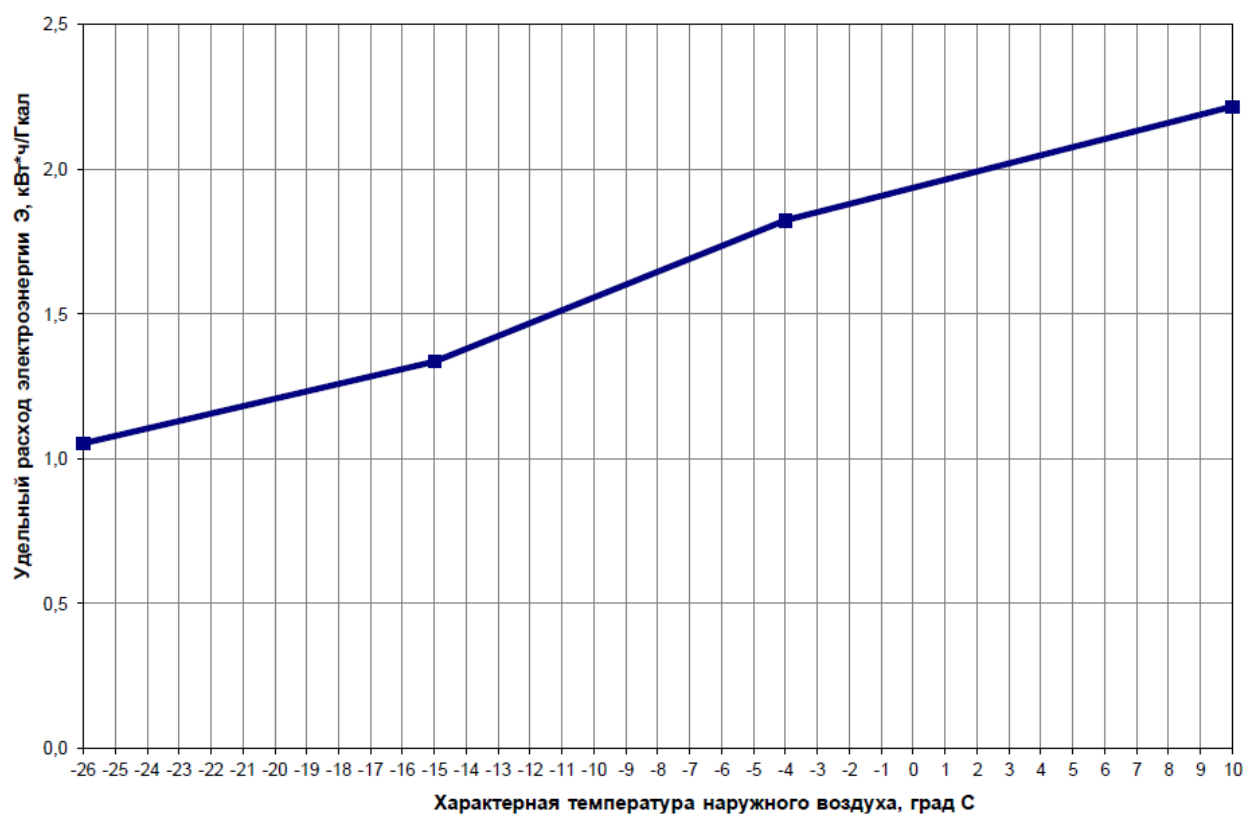


Рисунок 1.3.22.4 - График изменения нормируемого удельного расхода электроэнергии на транспорт тепловой энергии в СЦТ от Орловской ТЭЦ для ТМ-5

1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

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

Карта зон действия источников централизованного теплоснабжения на территории города представлены на рисунках 1.4.1-1.4.3.

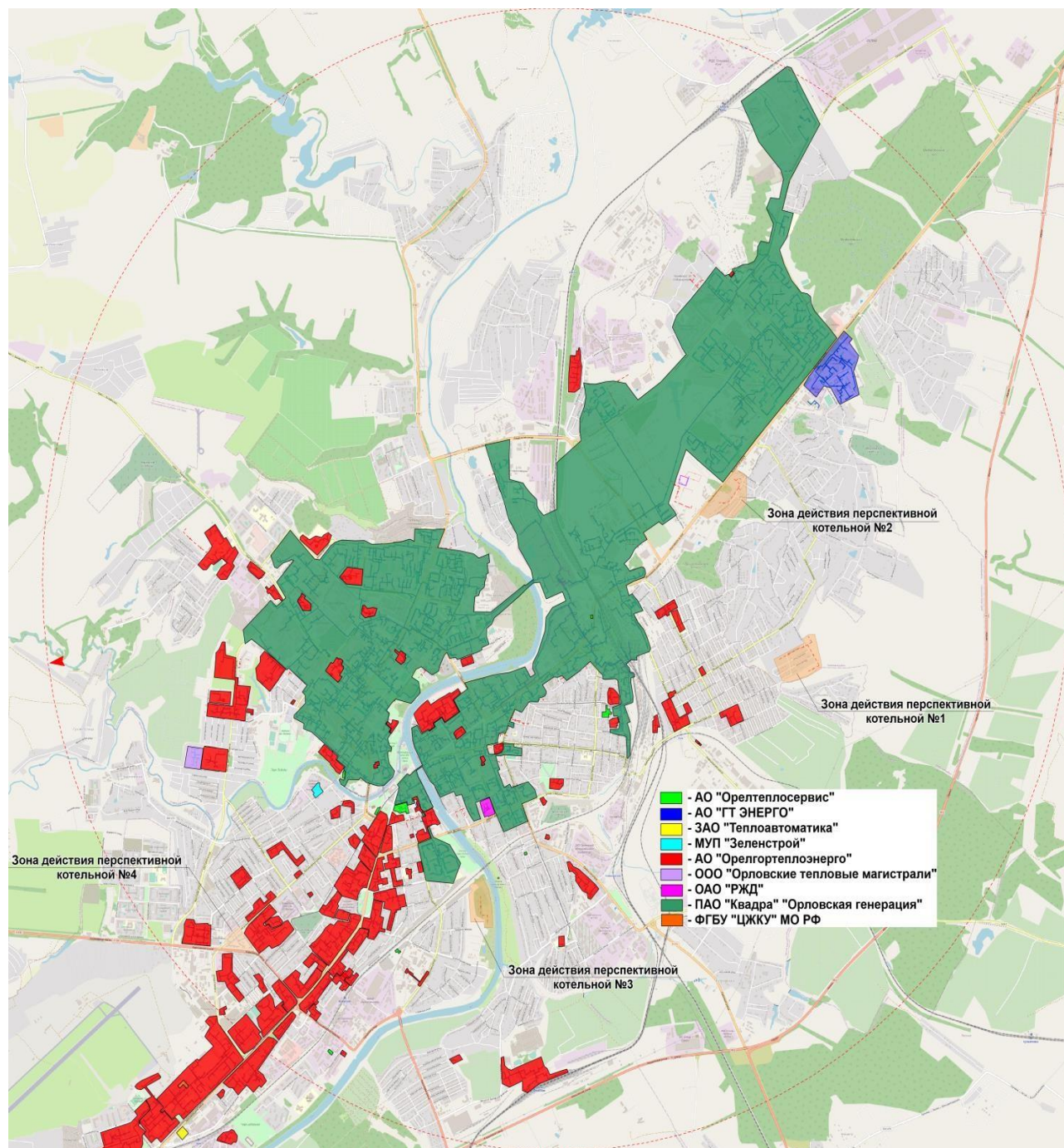


Рисунок 1.4.1 – Карта зон действия источников централизованного теплоснабжения на территории г. Орла

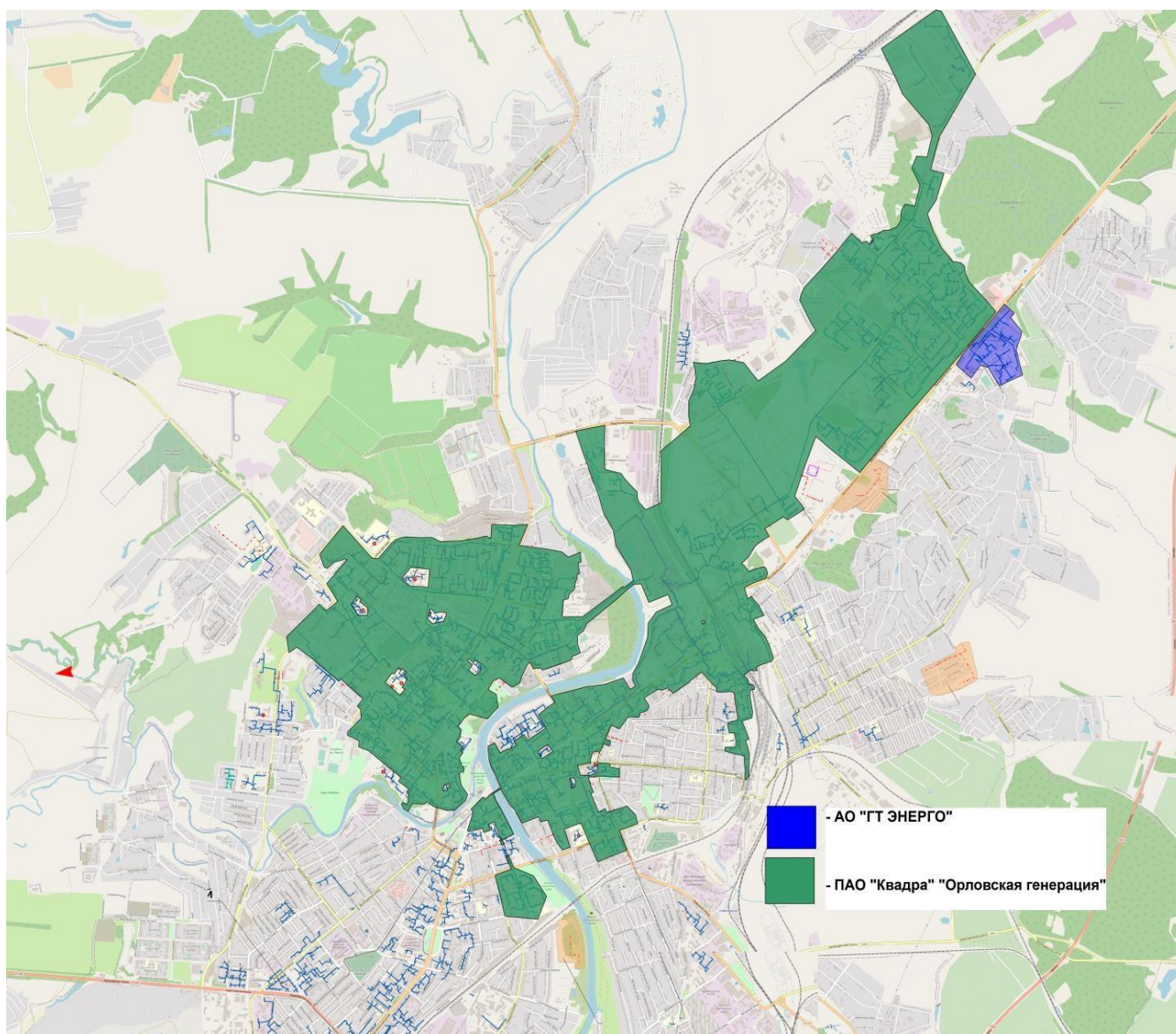


Рисунок 1.4.2 – Зоны действия источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

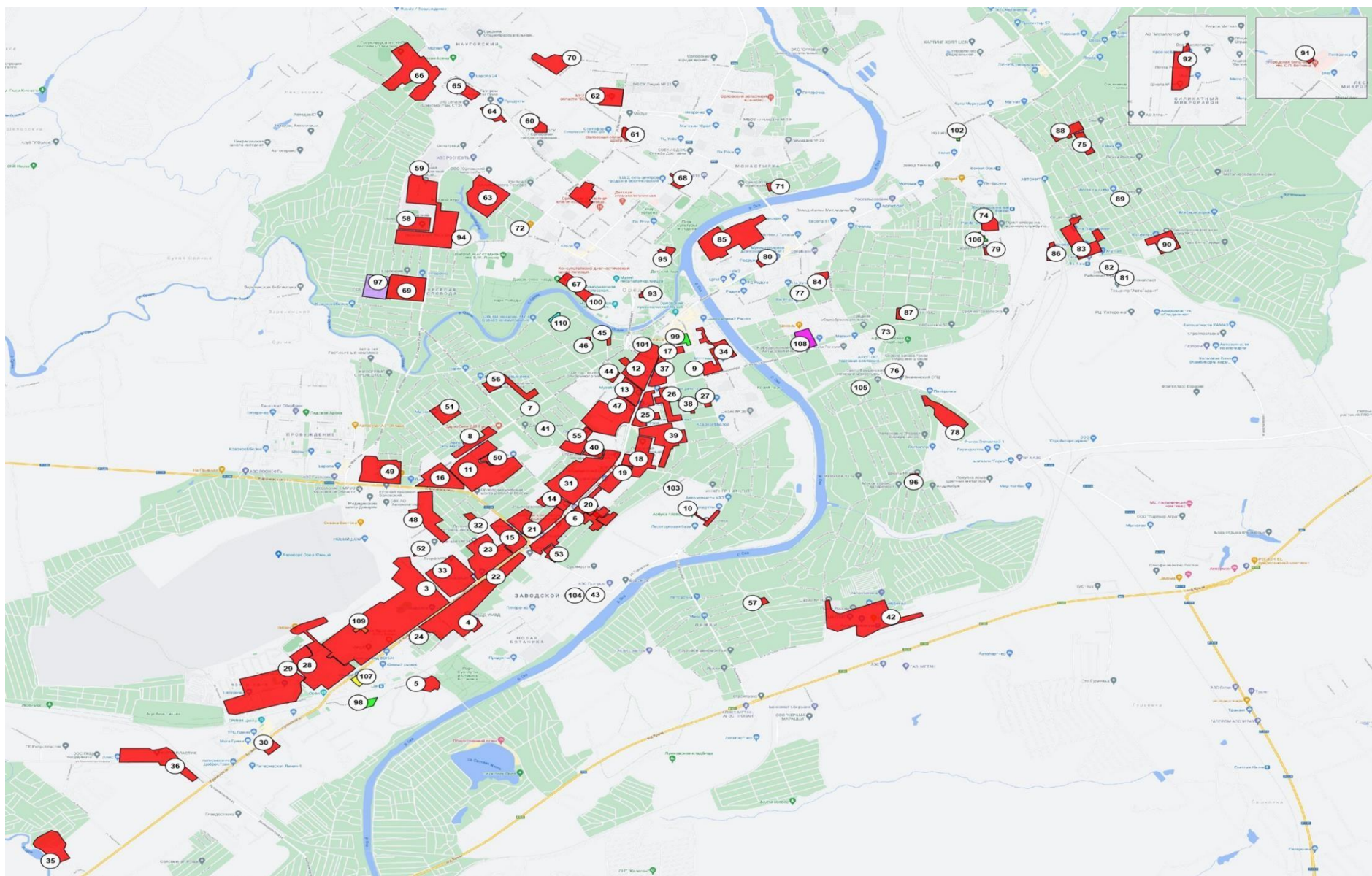


Рисунок 1.4.3 – Зоны действия источников централизованного теплоснабжениякотельных

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

1.5.1 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 таблице 1.5.1.1 представлены сводные данные договорных тепловых нагрузок по теплоснабжающим организациям.

Таблица 1.5.1.1 - Сводные данные тепловых нагрузок по теплоснабжающим организациям на 2024 год

№ п/п	Организация	Тепловая нагрузка, Гкал/ч						Всего сумм. потр.
		население			прочие			
		отопле- ние и вентиля- ция	горячее водо- снабжение	суммар- ная нагрузка	отопле- ние и венти- ляция	горячее водо- снабжение	суммар- ная нагрузка	
1	Филиал «РИР Энерго» - "Орловская генерация»	412,63	50,21	462,84	-	-	0	462,84
2	Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»	11,51	3,146	14,656	-	-	0	14,656
3	АО «Орелгортепло- энерго»	192,667	27,622	220,289	-	-	0	220,289
4	АО «Орелтеплосервис»	2,98	0,216	3,196	-	-	0	3,196
5	ЗАО «Теплоавтоматика»	1,26	0,5	1,76	-	-	0	1,76
6	ООО «Орловские тепло- вые магистрали»	3,26	0,247	3,507	-	-	0	3,507
7	Орловско-Курский тер- риториальный участок ОАО «РЖД»	0,42	0,07	0,49	-	-	0	0,49
8	ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ	0,588	0,066	0,654	-	-	0	0,654
9	МУП «Зеленстрой»	0,062	0,0	0,062	-	-	0	0,062
	Всего по р-ну Заводской	136,56	16,21	152,77	-	-	0	152,77
	Всего по р-ну Советский	34,50	7,05	41,56	-	-	0	41,56
	Всего по р-ну Железно- дорожный	428,6	51,48	480,08	-	-	0	480,08
	Всего по р-ну Северный	25,717	7,337	33,044	-	-	0	33,044
ИТОГО		625,377	82,077	707,454	0	0	0	707,454

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетные нагрузки Орловской ТЭЦ ниже договорных, по прочим источникам договорные нагрузки эквивалентны расчетным значениям. Результаты расчета тепловой нагрузки Орловской ТЭЦ приведены в таблице 1.5.2.1. Расчетные тепловые нагрузки определены на основании показаний приборов учета за 2024 год. Температура воздуха в помещениях принята равной 18°C. Переходные месяцы (апрель, май и октябрь) были исключены из расчета, так как в эти месяцы отопительная нагрузка распределялась лишь на часть месяца. Для учета переменной расхода ГВС использовался коэффициент неравномерности 1,2.

Таблица 1.5.2.1 – Результаты расчета тепловой нагрузки Орловской ТЭЦ на 2024 год

Месяц	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, тыс. Гкал	Средняя температура воздуха, С°	Расчетная нагрузка (ОВ/ГВС), Гкал/час	
			ОВ	ГВС
январь	197,1	-8,6	294,3	-
февраль	158,5	-3,1	319,0	-
март	153,2	0,8	353,8	-
апрель	60,9	11,6	-	-
май	50,8	12,9	-	-
июнь	24,5	19,5	0	40,8
июль	25,7	22,1	0	41,5
август	18	19,9	0	29,0
сентябрь	28,4	18,1	0	47,3
октябрь	93,5	8,9	-	-
ноябрь	1407,	1,5	350,0	-
декабрь	180,9	1,9	364,7	-
Всего	1132,2	8,5	336,4	39,7

Таким образом приведенная расчетная нагрузка составляет 376,1 Гкал/ч при расчетной температуре наружного воздуха минус 25⁰С.

Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии представлены в таблице 1.5.2.2. нагрузки представлены без учета потерь тепловой энергии (конечные потребители тепла).

Таблица 1.5.2.2 – Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии на 2024 год

№ п/п	Наименование источника тепло-снабжения	Район	отопление и вентиляция, Гкал/ч	горячее водо-снабжение, Гкал/ч	ВСЕГО, Гкал/ч
1	Орловская ТЭЦ	Железнодорожный	336,4	39,7	376,1
2	Орловская ГТ ТЭЦ	Северный	10,433	2,806	13,239
3	Котельная ул. Авиационная, 1	Заводской	14,845	3,295	18,14
4	Котельная ул. Автовокзальная, 77	Заводской	5,879	0,172	6,051
5	Котельная пер. Бетонный, 4а	Заводской	1,628	0,308	1,936
6	Котельная пер. Ботанический, 2а	Заводской	3,692	0,233	3,925
7	Котельная ул. Васильевская, 84б	Заводской	0,239	0	0,239
8	Котельная ул. Васильевская, 138а	Заводской	1,54	0,174	1,714
9	Котельная ул. Гагарина, 48а	Заводской	0,053	0,018	0,071
10	Котельная ул. Городская, 98к	Заводской	0,131	0	0,131
11	Котельная ул. Калинина, 6б	Заводской	7,072	0,98	8,052
12	Котельная ул. Карачевская, 29а	Заводской	2,815	0,169	2,984
13	Котельная ул. Карачевская, 41б	Заводской	1,672	0,195	1,867
14	Котельная пер.Карачевский, 23а	Заводской	1,565	0,083	1,648
15	Котельная ш. Карачевское, 5а	Заводской	1,919	0	1,919
16	Котельная ш. Карачевское, 60а	Заводской	1,419	0	1,419
17	Котельная ул. Комсомольская, 15а	Заводской	0,757	0,038	0,795
18	Котельная ул. Комсомольская, 119а	Заводской	4,804	0,991	5,795
19	Котельная ул. Комсомольская, 127а	Заводской	1,584	0	1,584
20	Котельная ул. Комсомольская, 185а	Заводской	1,543	0	1,543
21	Котельная ул. Комсомольская, 206а	Заводской	3,806	0,398	4,204
22	Котельная ул. Комсомольская, 241б	Заводской	1,003	0	1,003
23	Котельная ул. Комсомольская, 252а	Заводской	3,451	0,234	3,685

№ п/п	Наименование источника тепло- снабжения	Район	отопление и вентиляция, Гкал/ч	горячее водо- снабжение, Гкал/ч	ВСЕГО, Гкал/ч
24	Котельная ул. Комсомольская, 261а	Заводской	0,458	0,004	0,462
25	Котельная ул. Красина, 6а	Заводской	2,167	0,067	2,234
26	Котельная ул. Красина, 7а	Заводской	1,058	0,169	1,227
27	Котельная ул. Красина, 52	Заводской	0,115	0	0,115
28	Котельная ул. Кромская, 7а(908кв)	Заводской	7,218	0	7,218
29	Котельная ул. Кромская, 7а(909кв)	Заводской	12,786	2,935	15,721
30	Котельная Кромское шоссе, 13а	Заводской	0,417	0,043	0,46
31	Котельная ул. Латышских стрелков, 37а	Заводской	9,083	0,528	9,611
32	Котельная ул. Латышских стрелков, 98	Заводской	0,952	0	0,952
33	Котельная ул. Латышских стрелков, 109	Заводской	6,286	1,276	7,562
34	Котельная ул. Левый берег р.Оки 23	Заводской	4,509	0,425	4,934
35	Котельная Гостиничный комплекс "Лесной"	Заводской	0,265	0,021	0,286
36	Котельная ул. Машиностроительная, 5а	Заводской	1,122	0,138	1,26
37	Котельная ул. Маяковского, 10а	Заводской	1,378	0,161	1,539
38	Котельная ул. Маяковского, 55а	Заводской	0,258	0	0,258
39	Котельная ул. Маяковского, 62а	Заводской	2,808	0,364	3,172
40	Котельная ул. МОПРа, 28а	Заводской	0,613	0,131	0,744
41	Котельная ул. МОПРа, 48а	Заводской	0,087	0	0,087
42	Котельная ул. 6-ой Орловской дивизии, 14	Заводской	5,101	1,117	6,218
43	Котельная пер. Пищевой, 9а	Заводской	0,178	0,044	0,222
44	Котельная ул. 2-я Посадская, 19а	Заводской	0,507	0,109	0,616
45	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 20а	Заводской	0,256	0,103	0,359
46	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 21а	Заводской	0,272	0,006	0,278
47	Котельная пр. Связистов, 1а	Заводской	4,791	0,393	5,184
48	Котельная ул. Спивака, 85	Заводской	1,516	0,079	1,595
49	Котельная ул. Федотовой, 12	Заводской	1,746	0,03	1,776
50	Котельная ул. Циолковского, 16	Заводской	0,906	0	0,906
51	Котельная ул. Циолковского, 51а	Заводской	1,569	0	1,569
52	Котельная ул. Черепичная, 24б	Заводской	0,187	0,042	0,229
53	Котельная пер. Шпагатный, 92	Заводской	0,625	0,054	0,679
54	Котельная пер. Шпагатный, 92г	Заводской	0	0	0
55	Котельная пл. Щепная, 12б	Заводской	1,066	0,039	1,105
56	Котельная ул. Энгельса, 88а	Заводской	0,755	0,06	0,815
57	Котельная ул. Яблочная, 59а	Заводской	0,228	0,017	0,245
58	Котельная ул. Брестская, 6	Советский	0,269	0	0,269
59	Котельная ул. Веселая, 2	Советский	0,456	0	0,456
60	Котельная ул. Генерала Жадова, 4а	Советский	1,713	0,429	2,142
61	Котельная ул. Генерала Родина, 69а	Советский	6,935	1,036	7,971
62	Котельная пер. Ипподромный, 2а	Советский	0,406	0,348	0,754
63	Котельная ул. Лескова, 31а	Советский	0,362	0,098	0,46
64	Котельная ул. Матвеева, 9а	Советский	2,323	1,403	3,726
65	Котельная ул. Матросова, 46б	Советский	7,16	1,411	8,571
66	Котельная ш. Наугорское, 13б	Советский	1,072	0,089	1,161
67	Котельная ш. Наугорское, 27	Советский	1,178	0,088	1,266
68	Котельная ш. Наугорское, 29б	Советский	4,431	0,657	5,088
69	Котельная ул. Октябрьская, 4а	Советский	2,874	0,584	3,458

№ п/п	Наименование источника тепло-снабжения	Район	отопление и вентиляция, Гкал/ч	горячее водо-снабжение, Гкал/ч	ВСЕГО, Гкал/ч
70	Котельная ул. Октябрьская, 54а	Советский	0,672	0,123	0,795
71	Котельная ул. Трудовые резервы, 32а	Советский	1,604	0,263	1,867
72	Котельная ул. Цветаева, 15б	Советский	1,007	0,423	1,43
73	Котельная пер. Огородный, 7а	Советский	0,363	0	0,363
74	Котельная ул. Тургенева, 50а	Советский	0,086	0	0,086
75	Котельная Пролетарская гора, 1	Советский	1,382	0,065	1,447
76	Котельная ул. Абрамова-Соколова, 76б	Железнодорожный	0,362	0,033	0,395
77	Котельная ул. 5 Августа, 66а	Железнодорожный	0,234	0,038	0,272
78	Котельная ул. Грузовая, 119г	Железнодорожный	0,731	0,204	0,935
79	Котельная ул. Деповская, 6а	Железнодорожный	0,414	0,022	0,436
80	Котельная ул. 3-я Курская, 3а	Железнодорожный	0	0,56	0,56
81	Котельная ул. Ливенская, 48г	Железнодорожный	2,917	0,417	3,334
82	Котельная ул. Лесная, 9а	Железнодорожный	0,164	0	0,164
83	Котельная ул. Московская, 27а	Железнодорожный	0,372	0,03	0,402
84	Котельная ш. Новосильское, 7а пом.1	Железнодорожный	0,057	0	0,057
85	Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 2	Железнодорожный	0,039	0	0,039
86	Котельная ул. Паровозная, 64б	Железнодорожный	4,299	0,93	5,229
87	Котельная ул. Пушкина, 68а	Железнодорожный	0,255	0,072	0,327
88	Котельная ул Ст. Разина, 11б	Железнодорожный	9,055	1,908	10,963
89	Котельная ул. Рельсовая, 7а	Железнодорожный	0,309	0	0,309
90	Котельная ул. Студенческая, 2а	Железнодорожный	1,318	0	1,318
91	Котельная ул. Тульская, 24а	Железнодорожный	0,745	0	0,745
92	Котельная ул. Тульская, 63б	Железнодорожный	0,217	0	0,217
93	Котельная пер. Южный, 26б	Железнодорожный	0,906	0,118	1,024
94	Котельная ул. Metallургов, 80б	Северный	1,111	0,63	1,741
95	Котельная ул. Силикатная, 28а	Северный	2,169	0	2,169
96	Котельная ул. Часовая, 41а	Северный	3,26	0,247	3,507
97	Котельная ул. Автогрейдерная, 3г	Заводской	0,59	0	0,59
98	Котельная пер. Воскресенский, 14г	Заводской	0,96	0	0,96
99	Котельная ул. Горького, 2(лит А, пом.46)	Советский	0,21	0,036	0,246
100	Котельная ул. Карачевская, 12г	Заводской	0,29	0	0,29
101	Котельная ул. Московская, 175 (лит А, пом 8)	Железнодорожный	0,04	0	0,04
102	Котельная ул. Линейная 69а	Заводской	0,05	0	0,05
103	Котельная ул. Пищевой 12А	Заводской	0,06	0	0,06
104	Котельная ул. Рабочий городок 22а	Железнодорожный	0,06	0	0,06

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Район	отопление и вентиляция, Гкал/ч	горячее водоснабжение, Гкал/ч	ВСЕГО, Гкал/ч
105	Котельная ул. Медведева, д.93а	Железнодорожный	0,72	0,18	0,9
106	Планерная, 31-1	Заводской	0	0	0
107	Котельная ул. Узловая, д. 5а	Заводской	нд	нд	нд
108	Котельная ул. Комсомольская 287	Заводской	1,26	0,5	1,76
109	Котельная ул. 3-я Курская, д.56	Железнодорожный	0,42	0,07	0,49
110	Котельная ул. Планерная, д. 31	Заводской	0,588	0,066	0,654
111	Котельная 2-ая Пушкарная, 18	Заводской	0,062	0	0,062
Всего по р-ну Заводской			136,56	16,209	152,769
Всего по р-ну Советский			34,503	7,053	41,556
Всего по р-ну Железнодорожный			360,034	44,282	404,316
Всего по р-ну Северный			16,973	3,683	20,656
Всего по городу Орел			548,07	71,227	619,297

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки зоны действия Орловской ТЭЦ составила $376,1 / 4314,844 = 0,09$ Гкал/ч/га.

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки по городскому округу г. Орел составила $618,845 / 5082,5315 = 0,12$ Гкал/ч/га.

Таблица 1.5.2.3 Существующие величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки

Наименование источника теплоснабжения	Район	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га
Орловская ТЭЦ	Железнодорожный	0,0900
Орловская ГТ ТЭЦ	Северный	0,6428
Котельная ул. Автовокзальная, 77	Заводской	0,4189
Котельная пер. Бетонный, 4а	Заводской	0,7269
Котельная пер. Ботанический, 2а	Заводской	0,4596
Котельная ул. Васильевская, 138а	Заводской	0,4179
Котельная ул. Гагарина, 48а	Заводской	0,1882
Котельная пер.Карачевский, 23а	Заводской	0,6597
Котельная ш. Карачевское, 5а	Заводской	0,4121
Котельная ул. Комсомольская,127а	Заводской	0,3409
Котельная ул. Комсомольская,185а	Заводской	0,2491
Котельная ул. Комсомольская, 206а	Заводской	0,6376
Котельная ул. Красина, 6а	Заводской	0,6166
Котельная ул. Красина, 7а	Заводской	0,3293
Котельная ул. Красина, 52	Заводской	0,1294
Котельная ул. Левый берег р.Оки, 23	Заводской	0,6985
Котельная ул. Маяковского,10а	Заводской	0,6125
Котельная ул. Маяковского, 55а	Заводской	0,3624
Котельная ул. Маяковского, 62а	Заводской	0,4121
Котельная ул. МОПРа, 28а	Заводской	0,6507
Котельная пер. Шпагатный, 92	Заводской	0,3742
Котельная пл. Щепная,12б	Заводской	0,3469
Котельная ул. Энгельса, 88а	Заводской	0,1874
Котельная ул. Брестская, 6	Советский	0,2858
Котельная пер. Ипподромный, 2а	Советский	0,3166
Котельная ул. Лескова, 31а	Советский	1,6921
Котельная ул. Матвеева, 9а	Советский	1,2627
Котельная ул. Матросова, 46б	Советский	1,5546
Котельная ш. Наугорское, 13б	Советский	0,6064
Котельная ш. Наугорское, 27	Советский	0,4158

Наименование источника теплоснабжения	Район	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га
Котельная ш. Наугорское , 29б	Советский	0,4514
Котельная ул. Октябрьская, 4а	Советский	1,1266
Котельная ул. Октябрьская, 54а	Советский	0,4296
Котельная ул. Цветаева, 15б	Советский	0,4181
Котельная пер. Огородный, 7а	Советский	0,2273
Котельная Пролетарская гора, 1	Советский	0,7582
Котельная ул. Грузовая, 119г	Железнодорожный	0,4210
Котельная ул. 3-я Курская, 3а	Железнодорожный	2,0584
Котельная ул. Лесная, 9а	Железнодорожный	0,3039
Котельная ул. Московская, 27а	Железнодорожный	0,2851
Котельная ул. Пушкина, 68а	Железнодорожный	1,1572
Котельная ул. Ст. Разина, 11б	Железнодорожный	0,9392

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

В последнее время в различных городах России все чаще применяются индивидуальные системы отопления. По сути своей это системы отопления, осуществляющие обогрев в отдельно взятом помещении (частном доме или квартире).

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

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам. Также преимуществом подобных систем является большая гибкость настройки и малая инертность. При резком изменении погоды от момента запуска системы до прогрева помещения до расчетной температуры проходит в среднем от получаса до часа времени, хотя здесь многое зависит от типа используемого котла и способа циркуляции теплоносителя в системе.

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

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

Серьезная проблема для поквартирного отопления – это вентиляция и дымоудаление. При установке в существующих многоквартирных домах котлов с закрытой камерой сгорания, возможно задувание продуктов сгорания в соседние квартиры. Существующие системы вентиляции

не соответствуют нормативам по установке индивидуальных котлов.

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

Переоборудование существующих объектов, подключенных к системе централизованного теплоснабжения, без значительных расходов на реализацию мероприятий по увеличению пропускной способности газотранспортной сети, реконструкции существующих систем вентиляции (в том числе систем удаления уходящих дымовых газов), без участия специализированных проектных, строительно-монтажных организаций не допускается. Кроме того, проектные решения должны быть согласованы как со стороны собственников жилых и нежилых помещений, так и со стороны организаций, выполнивших проект.

В настоящее время установка квартирных источников тепла запрещена в соответствии со статьей 14 пункта 15 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении». Согласно закону Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

В соответствии с п. 93 Приказа Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 года. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», организация индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями. Плотность тепловой нагрузки при этом меньше 0,01 Гкал/га.

Объекты с плотностью тепловой нагрузки выше 0,01 Гкал/га рекомендуется проектировать с учетом подключения к централизованному теплоснабжению. В случае, если строительство жилого дома находится вне зоны эффективного теплоснабжения существующих источников теплоснабжения, то необходимо предусмотреть строительство нового источника, в непосредственной близости от объекта (объектов) теплоснабжения.

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников на территории поселения не зафиксировано за исключением:

- Экспериментальное опытное проектирование и строительство многоэтажных жилых домов с поквартирными газовыми тепловыми генераторами на системы отопления в Заводском районе по ул. Ватная, д. 14 и в Советском районе по ул. Матросова, д. 4;
- Монтаж в многоквартирных жилых домах индивидуальных газовых тепловых генераторов для системы отопления и ГВС в Заводском районе по ул. Линейная, д. 69 и Высоковольная ул. д. 6.

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

Объемы потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за 2024 г. представлены в таблице 1.5.4.1.

Таблица 1.5.4.1 – Объем потребления тепловой энергии по источникам теплоснабжения

за 2024 г.

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Район	Потребление тепловой энергии, Гкал
1	Орловская ТЭЦ	Железнодорожный	948 375
2	Орловская ГТ ТЭЦ	Северный	27 240
АО «Орелгортеплоэнерго»			
3	1 Пушкарная, 20а	Заводской	1122
4	1 Пушкарная, 21а	Заводской	565
5	2 Посадская, 19а	Заводской	1125
6	3 Курская, 3а	Железнодорожный	754
7	5 Августа, 66а	Железнодорожный	480
8	6 Орловской дивизии, 14	Заводской	20983
9	Абрамова-Соколова, 76б	Железнодорожный	765
10	Авиационная, 1	Заводской	38617
11	Автовокзальная, 77	Заводской	11554
12	Бетонный, 4а	Заводской	4916
13	Ботанический, 2а	Заводской	11795
14	Брестская, 6	Советский	538
15	Васильевская, 138	Заводской	3841
16	Васильевская, 84б	Заводской	647
17	Веселая, 2	Советский	133
18	Гагарина, 48а	Заводской	133
19	Генерала Жадова, 4а	Советский	4180
20	Генерала Родина, 69 а	Советский	19148
21	Гостичный комплекс "Лесной"	Заводской	1159
22	Городская, 98к	Заводской	498
23	Грузовая, 119г	Железнодорожный	4562
24	Деповская, 6а	Железнодорожный	888
25	Ипподромный, 2а	Советский	753
26	Калинина, 6 б	Заводской	21697
27	Карачевский, 23а	Заводской	4363
28	Карачевская, 29а	Заводской	6984
29	Карачевская, 41б	Заводской	3753
30	Карачевское, 5а	Заводской	4339
31	Карачевское, 60а	Заводской	3192
32	Комсомольская, 119	Заводской	11399
33	Комсомольская, 127а	Заводской	3133
34	Комсомольская, 15а	Заводской	3076
35	Комсомольская, 185а	Заводской	3149
36	Комсомольская, 206 а	Заводской	10683
37	Комсомольская, 241б	Заводской	1800
38	Комсомольская, 252 а	Заводской	10445
39	Комсомольская, 261а	Заводской	680
40	Красина, 52	Заводской	330
41	Красина, 6а	Заводской	4750
42	Красина, 7а	Заводской	2461
43	Кромская, 7а (908)	Заводской	26185
44	Кромская, 7а (909 кв.)	Заводской	39722
45	Кромское, 13а	Заводской	947
46	Латышских стрелков, 109	Заводской	20924
47	Латышских стрелков, 37	Заводской	24029
48	Латышских стрелков, 98	Заводской	2417
49	Левый берег Оки, 23	Заводской	14389
50	Лескова, 31а	Советский	1047
51	Лесная, 9а	Железнодорожный	404
52	Ливенская, 48 г	Железнодорожный	9035
53	Матвеева, 9 а	Советский	5726
54	Матросова, 46б	Советский	24458
55	Машиностроительная, 5а	Заводской	3767
56	Маяковского, 10а	Заводской	3166
57	Маяковского, 55а	Заводской	578
58	Маяковского, 62 а	Заводской	7608

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Район	Потребление тепловой энергии, Гкал
59	Металлургов, 80б	Северный	4646
60	МОПРА, 28а	Заводской	2843
61	МОПРА, 48а	Заводской	253
62	Московская, 27а	Железнодорожный	1336
63	Наугорское, 13б	Советский	2691
64	Наугорское, 27	Советский	2842
65	Наугорское, 29б	Советский	9268
66	Новосильское ш., 7а пом.1	Железнодорожный	144
67	Новосильское ш., 7а пом.2	Железнодорожный	88
68	Огородный, 7	Советский	1
69	Октябрьская, 4а	Советский	7337
70	Октябрьская, 54 а	Советский	1605
71	Паровозная, 64б	Железнодорожный	13206
72	Пищевой, 9а	Заводской	680
73	Пролетарская гора, 1	Советский	2345
74	Пушкина, 68а	Железнодорожный	741
75	Рельсовая, 7а	Железнодорожный	624
76	Связистов, 1 а	Заводской	11705
77	Силикатный, 28	Северный	4426
78	Спивака,85	Заводской	4424
79	Ст. Разина, 11б	Железнодорожный	34233
80	Студенческая, 2а	Железнодорожный	1834
81	Трудовые резервы,32а	Советский	3133
82	Тульская 24а	Железнодорожный	1085
83	Тульская 63б	Железнодорожный	574
84	Тургенева, 50	Советский	186
85	Федотовой, 12	Заводской	4191
86	Цветаева, 15б	Советский	3605
87	Циолковского, 1б	Заводской	1748
88	Циолковского, 51а	Заводской	3241
89	Черепичная, 24б	Заводской	605
90	Шпагатный,92	Заводской	1493
91	Щепная,12б	Заводской	3406
92	Энгельса, 88а	Заводской	1700
93	Южный, 26б	Железнодорожный	2468
94	Яблочная, 59а	Заводской	442
ООО «Орловские тепловые магистрали»			
97	Котельная ул. Часовая, 41а	Северный	6128,0
АО «Орелтеплосервис»			
98	Котельная ул. Автогрейдерная, 3г	Заводской	788,7
99	Котельная пер. Воскресенский, 14г	Заводской	1819,5
100	Котельная ул. Горького, 2(лит А, пом.4б)	Советский	741,7
101	Котельная ул. Карачевская, 12г	Заводской	411,7
102	Котельная ул. Московская,175 (лит А, пом 8)	Железнодорожный	67,8
103	Котельная ул. Линейная 69а	Заводской	68,8
104	Котельная ул. Пищевой 12А	Заводской	97,0
105	Котельная ул. Рабочий городок 22а	Железнодорожный	61,9
106	Котельная ул. Медведева, д.93а	Железнодорожный	1926,1
107	Планерная, 31-1	Заводской	1631,2
108	Котельная ул. Узловая, д. 5а	Заводской	нд
ЗАО «Теплоавтоматика»			
109	Котельная ул. Комсомольская 287	Заводской	нд
Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»			
110	Котельная ул. 3-я Курская, д.5б	Железнодорожный	3209,4
ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ			
111	Котельная ул. Планерная, д. 31	Заводской	5164,4
МУП «Зеленстрой»			
112	Котельная 2-ая Пушкарная, 18	Заводской	150
Филиал «РИР Энерго» - "Орловская генерация»			948 375
Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»			27 240
ООО «Орелтеплоэнерго»			544 946

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Район	Потребление тепловой энергии, Гкал
	ООО «Орловские тепловые магистрали»		6 128
	АО «Орелтеплосервис»		7 614
	ЗАО «Теплоавтоматика»		Н.д.
	Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»		3 209
	ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ		5 164
	МУП «Зеленстрой»		150
	Всего по р-ну Заводской		381 368
	Всего по р-ну Советский		89 740
	Всего по р-ну Железнодорожный		1 026 861
	Всего по р-ну Северный		44 703
	ИТОГО		1 542 822

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

Нормативы потребления тепловой энергии на отопление собственниками и пользователями жилых помещений в многоквартирных жилых домах и жилых домов утверждены Решением Орловского Городского Совета Народных Депутатов от 27 сентября 2001 г. № 9/123-ГС «О нормативах потребления газа, водо-, тепло-, энергоресурсов для населения г. Орла» (в ред. Постановлений от 27.01.2011 г. № 74/1203-ГС) установлены следующие нормативы потребления тепловой энергии на отопление жилых зданий (смотри таблицы 1.5.5.1-1.5.5.2).

Таблица 1.5.5.1 – Нормативы потребления тепловой энергии на отопление

Показатель	Един. изм.	Норма расхода в месяц	Норма расхода в год, Гкал
Центральное отопление, на 1 кв. м общей площади	Гкал	0,015	0,180

Таблица 1.5.5.2 – Нормативы потребления тепловой энергии на ГВС

Степень благоустройства жилого помещения	Ед. измерения	Норматив холодного водоснабжения	Норматив горячего водоснабжения	Норматив водоотведения
Холодное и горячее водоснабжение, канализация, ванна (душевая)	куб. м/месяц на 1 человека	5,933	2,91	8,843

Видно, что нормативы потребления тепловой энергии в целом находятся на уровне требований Постановления Правительства РФ от 28.03.2012 г. № 258 (взамен Постановления Правительства РФ от 23 мая 2006 г. № 306).

Действующие нормативы потребления горячей воды 3,187 м³ в месяц на 1 чел. (что соответствует 97 л/сут. на 1 человека), ниже установленных СНиП 2.04.01-85 нормы для жилых домов, оборудованных центральным горячим водоснабжением и ванными длиной 1500-1700 мм – 105 л/сут. на 1 чел.

Реальное потребление горячей воды в квартирах с установленными счетчиками, как правило, не превышает 80-90 л/сут. на 1 человека.

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

В таблице 1.5.6.1 представлены данные по договорным тепловым нагрузкам по каждой системе теплоснабжения.

Таблица 1.5.6.1 –Нагрузки источников теплоснабжения на 2024 г.

№п/п	Наименование источника тепло-снабжения	Договорные нагрузки			Расчетные нагрузки		
		отопление и вентиляция, Гкал/ч	горячее водоснабжение, Гкал/ч	ВСЕГО, Гкал/ч	отопление и вентиляция, Гкал/ч	горячее водоснабжение, Гкал/ч	ВСЕГО, Гкал/ч
1	Орловская ТЭЦ	412,63	50,21	462,84	336,4	39,7	376,1
2	Орловская ГТ ТЭЦ	11,51	3,146	14,656	10,433	2,806	13,239
3	Котельная ул. Авиационная, 1	14,845	3,295	18,14	14,845	3,295	18,14
4	Котельная ул. Автовокзальная, 77	5,879	0,172	6,051	5,879	0,172	6,051
5	Котельная пер. Бетонный, 4а	1,628	0,308	1,936	1,628	0,308	1,936
6	Котельная пер. Ботанический, 2а	3,692	0,233	3,925	3,692	0,233	3,925
7	Котельная ул. Васильевская, 84б	0,239	0	0,239	0,239	0	0,239
8	Котельная ул. Васильевская, 138а	1,54	0,174	1,714	1,54	0,174	1,714
9	Котельная ул. Гагарина, 48а	0,053	0,018	0,071	0,053	0,018	0,071
10	Котельная ул. Городская, 98к	0,131	0	0,131	0,131	0	0,131
11	Котельная ул. Калинина, 6б	7,072	0,98	8,052	7,072	0,98	8,052
12	Котельная ул. Карачевская, 29а	2,815	0,169	2,984	2,815	0,169	2,984
13	Котельная ул. Карачевская, 41б	1,672	0,195	1,867	1,672	0,195	1,867
14	Котельная пер.Карачевский, 23а	1,565	0,083	1,648	1,565	0,083	1,648
15	Котельная ш. Карачевское, 5а	1,919	0	1,919	1,919	0	1,919
16	Котельная ш. Карачевское, 60а	1,419	0	1,419	1,419	0	1,419
17	Котельная ул. Комсомольская, 15а	0,757	0,038	0,795	0,757	0,038	0,795
18	Котельная ул. Комсомольская, 119а	4,804	0,991	5,795	4,804	0,991	5,795
19	Котельная ул. Комсомольская, 127а	1,584	0	1,584	1,584	0	1,584
20	Котельная ул. Комсомольская, 185а	1,543	0	1,543	1,543	0	1,543
21	Котельная ул. Комсомольская, 206а	3,806	0,398	4,204	3,806	0,398	4,204
22	Котельная ул. Комсомольская, 241б	1,003	0	1,003	1,003	0	1,003

№п/п	Наименование источника тепло-снабжения	Договорные нагрузки			Расчетные нагрузки		
		отопление и вентиляция, Гкал/ч	горячее водоснабжение, Гкал/ч	ВСЕГО, Гкал/ч	отопление и вентиляция, Гкал/ч	горячее водоснабжение, Гкал/ч	ВСЕГО, Гкал/ч
23	Котельная ул. Комсомольская, 252а	3,451	0,234	3,685	3,451	0,234	3,685
24	Котельная ул. Комсомольская, 261а	0,458	0,004	0,462	0,458	0,004	0,462
25	Котельная ул. Красина, 6а	2,167	0,067	2,234	2,167	0,067	2,234
26	Котельная ул. Красина, 7а	1,058	0,169	1,227	1,058	0,169	1,227
27	Котельная ул. Красина, 52	0,115	0	0,115	0,115	0	0,115
28	Котельная ул. Кромская, 7а(908кв)	7,218	0	7,218	7,218	0	7,218
29	Котельная ул. Кромская, 7а(909кв)	12,786	2,935	15,721	12,786	2,935	15,721
30	Котельная Кромское шоссе, 13а	0,417	0,043	0,46	0,417	0,043	0,46
31	Котельная ул. Латышских стрелков, 37а	9,083	0,528	9,611	9,083	0,528	9,611
32	Котельная ул. Латышских стрелков, 98	0,952	0	0,952	0,952	0	0,952
33	Котельная ул. Латышских стрелков, 109	6,286	1,276	7,562	6,286	1,276	7,562
34	Котельная ул. Левый берег р.Оки, 23	4,509	0,425	4,934	4,509	0,425	4,934
35	Котельная Гостиничный комплекс "Лесной"	0,265	0,021	0,286	0,265	0,021	0,286
36	Котельная ул. Машиностроительная, 5а	1,122	0,138	1,26	1,122	0,138	1,26
37	Котельная ул. Маяковского, 10а	1,378	0,161	1,539	1,378	0,161	1,539
38	Котельная ул. Маяковского, 55а	0,258	0	0,258	0,258	0	0,258
39	Котельная ул. Маяковского, 62а	2,808	0,364	3,172	2,808	0,364	3,172
40	Котельная ул. МОПРа, 28а	0,613	0,131	0,744	0,613	0,131	0,744
41	Котельная ул. МОПРа, 48а	0,087	0	0,087	0,087	0	0,087
42	Котельная ул. 6-ой Орловской дивизии, 14	5,101	1,117	6,218	5,101	1,117	6,218
43	Котельная пер. Пищевой, 9а	0,178	0,044	0,222	0,178	0,044	0,222

№п/п	Наименование источника тепло-снабжения	Договорные нагрузки			Расчетные нагрузки		
		отопление и вентиляция, Гкал/ч	горячее водоснабжение, Гкал/ч	ВСЕГО, Гкал/ч	отопление и вентиляция, Гкал/ч	горячее водоснабжение, Гкал/ч	ВСЕГО, Гкал/ч
44	Котельная ул. 2-я Посадская, 19а	0,507	0,109	0,616	0,507	0,109	0,616
45	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 20а	0,256	0,103	0,359	0,256	0,103	0,359
46	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 21а	0,272	0,006	0,278	0,272	0,006	0,278
47	Котельная пр. Связистов, 1а	4,791	0,393	5,184	4,791	0,393	5,184
48	Котельная ул. Спивака, 85	1,516	0,079	1,595	1,516	0,079	1,595
49	Котельная ул. Федотовой, 12	1,746	0,03	1,776	1,746	0,03	1,776
50	Котельная ул. Циолковского, 16	0,906	0	0,906	0,906	0	0,906
51	Котельная ул. Циолковского, 51а	1,569	0	1,569	1,569	0	1,569
52	Котельная ул. Черепичная, 24б	0,187	0,042	0,229	0,187	0,042	0,229
53	Котельная пер. Шпагатный, 92	0,625	0,054	0,679	0,625	0,054	0,679
54	Котельная пер. Шпагатный, 92г	0	0	0	0	0	0
55	Котельная пл. Щепная, 12б	1,066	0	1,066	1,066	0,039	1,105
56	Котельная ул. Энгельса, 88а	0,755	0,039	0,794	0,755	0,06	0,815
57	Котельная ул. Яблочная, 59а	0,228	0,06	0,288	0,228	0,017	0,245
58	Котельная ул. Брестская, 6	0,269	0,017	0,286	0,269	0	0,269
59	Котельная ул. Веселая, 2	0,456	0	0,456	0,456	0	0,456
60	Котельная ул. Генерала Жадова, 4а	1,713	0,429	2,142	1,713	0,429	2,142
61	Котельная ул. Генерала Родина, 69а	6,935	1,036	7,971	6,935	1,036	7,971
62	Котельная пер. Ипподромный, 2а	0,406	0,348	0,754	0,406	0,348	0,754
63	Котельная ул. Лескова, 31а	0,362	0,098	0,46	0,362	0,098	0,46
64	Котельная ул. Матвеева, 9а	2,323	1,403	3,726	2,323	1,403	3,726
65	Котельная ул. Матросова, 46б	7,16	1,411	8,571	7,16	1,411	8,571
66	Котельная ш. Наугорское, 13б	1,072	0,089	1,161	1,072	0,089	1,161
67	Котельная ш. Наугорское, 27	1,178	0,088	1,266	1,178	0,088	1,266
68	Котельная ш. Наугорское, 29б	4,431	0,657	5,088	4,431	0,657	5,088

№п/п	Наименование источника тепло-снабжения	Договорные нагрузки			Расчетные нагрузки		
		отопление и вентиляция, Гкал/ч	горячее водоснабжение, Гкал/ч	ВСЕГО, Гкал/ч	отопление и вентиляция, Гкал/ч	горячее водоснабжение, Гкал/ч	ВСЕГО, Гкал/ч
69	Котельная ул. Октябрьская, 4а	2,874	0,584	3,458	2,874	0,584	3,458
70	Котельная ул. Октябрьская, 54а	0,672	0,123	0,795	0,672	0,123	0,795
71	Котельная ул. Трудовые резервы, 32а	1,604	0,263	1,867	1,604	0,263	1,867
72	Котельная ул. Цветаева, 15б	1,007	0,423	1,43	1,007	0,423	1,43
73	Котельная пер. Огородный, 7а	0,363	0	0,363	0,363	0	0,363
74	Котельная ул. Тургенева, 50а	0,086	0	0,086	0,086	0	0,086
75	Котельная Пролетарская гора, 1	1,382	0,065	1,447	1,382	0,065	1,447
76	Котельная ул. Абрамова-Соколова, 76б	0,362	0,033	0,395	0,362	0,033	0,395
77	Котельная ул. 5 Августа, 66а	0,234	0,038	0,272	0,234	0,038	0,272
78	Котельная ул. Грузовая, 119г	0,731	0,204	0,935	0,731	0,204	0,935
79	Котельная ул. Деповская, 6а	0,414	0,022	0,436	0,414	0,022	0,436
80	Котельная ул. 3-я Курская, 3а	0	0,56	0,56	0	0,56	0,56
81	Котельная ул. Ливенская, 48г	2,917	0,417	3,334	2,917	0,417	3,334
82	Котельная ул. Лесная, 9а	0,164	0	0,164	0,164	0	0,164
83	Котельная ул. Московская, 27а	0,372	0,03	0,402	0,372	0,03	0,402
84	Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 1	0,057	0	0,057	0,057	0	0,057
85	Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 2	0,039	0	0,039	0,039	0	0,039
86	Котельная ул. Паровозная, 64б	4,299	0,93	5,229	4,299	0,93	5,229
87	Котельная ул. Пушкина, 68а	0,255	0,072	0,327	0,255	0,072	0,327
88	Котельная ул. Ст. Разина, 11б	9,055	1,908	10,963	9,055	1,908	10,963
89	Котельная ул. Рельсовая, 7а	0,309	0	0,309	0,309	0	0,309
90	Котельная ул. Студенческая, 2а	1,318	0	1,318	1,318	0	1,318
91	Котельная ул. Тульская, 24а	0,745	0	0,745	0,745	0	0,745
92	Котельная ул. Тульская, 63б	0,217	0	0,217	0,217	0	0,217
93	Котельная пер. Южный, 26б	0,906	0,118	1,024	0,906	0,118	1,024

№п/п	Наименование источника тепло-снабжения	Договорные нагрузки			Расчетные нагрузки		
		отопление и вентиляция, Гкал/ч	горячее водоснабжение, Гкал/ч	ВСЕГО, Гкал/ч	отопление и вентиляция, Гкал/ч	горячее водоснабжение, Гкал/ч	ВСЕГО, Гкал/ч
94	Котельная ул. Metallургов, 80б	1,111	0,63	1,741	1,111	0,63	1,741
95	Котельная ул. Силикатная, 28а	2,169	0	2,169	2,169	0	2,169
96	Котельная ул. Часовая, 41а	3,26	0,247	3,507	3,26	0,247	3,507
97	Котельная ул. Автогрейдерная, 3г	0,59	0	0,59	0,59	0	0,59
98	Котельная пер. Воскресенский, 14г	0,96	0	0,96	0,96	0	0,96
99	Котельная ул. Горького, 2(лит А, пом.46)	0,21	0,036	0,246	0,21	0,036	0,246
100	Котельная ул. Карачевская, 12г	0,29	0	0,29	0,29	0	0,29
101	Котельная ул. Московская, 175 (лит А, пом 8)	0,04	0	0,04	0,04	0	0,04
102	Котельная ул. Линейная 69а	0,05	0	0,05	0,05	0	0,05
103	Котельная ул. Пищевой 12А	0,06	0	0,06	0,06	0	0,06
104	Котельная ул. Рабочий городок 22а	0,06	0	0,06	0,06	0	0,06
105	Котельная ул. Медведева, д.93а	0,72	0,18	0,9	0,72	0,18	0,9
106	Планерная, 31-1	0	0	0	0	0	0
107	Котельная ул. Комсомольская 287	1,26	0,5	1,76	1,26	0,5	1,76
108	Котельная ул. 3-я Курская, д.56	0,42	0,07	0,49	0,42	0,07	0,49
109	Котельная ул. Планерная, д. 31	0,588	0,066	0,654	0,588	0,066	0,654
110	Котельная 2-ая Пушкинская, 18	0,062	0	0,062	0,062	0	0,062
Всего по городу Орел		625,377	82,077	707,454	548,07	71,227	619,297

Расчетные нагрузки Орловской ТЭЦ ниже договорных, по прочим источникам договорные нагрузки эквивалентны расчетным значениям.

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1 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

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

- установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпускатепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;
- располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина равная установленной мощности источника за вычетом объема мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;
- мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде для составления баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии определена согласно п.6.1.3. «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» по формуле:

$$Q_{р.гв}^{вн} = \sum_{i=1}^I (Q_{о.р} + Q_{в.р} + Q_{гвс.р} + Q_{техн.р})_i$$

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

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

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

$Q_{гвс.р,i}$ – тепловая нагрузка горячего водоснабжения (тепловая мощность теплоиспользующихустановок горячего водоснабжения) i-ого внешнего потребителя, Гкал/ч;

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

Таблица 1.6.1.1 – Балансы тепловой мощности и присоединенной расчетной тепловой нагрузки по источникам тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установлен ная мощ- ность	Располагае- мая мощ- ность	Затраты на собственные нужды	Потери в ТС	Подключен ная нагрузка Отопление	Подключен ная нагрузка ГВС	Подключен ная нагрузка Вентиляция	Подключен ная нагрузка, пар/технология	Нагрузка всего	Фактически используе- мая мощ- ность *
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
1	Орловская ТЭЦ	725,00	725,00	20,4	20,6	336,4	39,7			376,1	417,1
2	Орловская ГТ ТЭЦ	40,00	40,00	0	0,56	11,51	3,146	-	-	14,656	15,216
3	Котельная ул. Авиационная, 1	19,92	16	0,163	1,748	14,845	3,295	0	0	18,14	19,888
4	Котельная ул. Автовокзальная, 77	10,51	8,067	0,05	0,382	5,677	0,172	0,202	0	6,051	6,483
5	Котельная пер. Бетонный, 4а	3,44	3,043	0,018	0,05	1,628	0,308	0	0	1,936	2,004
6	Котельная пер. Ботанический, 2а	7,41	4,993	0,04	0,344	3,692	0,233	0	0	3,925	4,309
7	Котельная ул. Васильевская, 84б	0,26	0,254	0,007	0,009	0,239	0	0	0	0,239	0,255
8	Котельная ул. Васильевская, 138а	8	6,56	0,043	0,121	1,54	0,174	0	0	1,714	1,878
9	Котельная ул. Гагарина, 48а	0,42	0,238	0,001	0	0,053	0,018	0	0	0,071	0,072
10	Котельная ул. Городская, 98к	3,6	0,536	0,015	0,074	0,131	0	0	0	0,131	0,22
11	Котельная ул. Калинина, 6б	13	8,122	0,075	0,474	7,072	0,98	0	0	8,052	8,601
12	Котельная ул. Карачевская, 29а	6,1	3,705	0,034	0,188	2,815	0,169	0	0	2,984	3,206
13	Котельная ул. Карачевская, 41б	3,44	2,272	0,015	0,069	1,529	0,195	0,143	0	1,867	1,951
14	Котельная пер.Карачевский, 23а	2,54	1,392	0,019	0,043	1,565	0,083	0	0	1,648	1,71
15	Котельная ш. Карачевское, 5а	3,41	2,275	0,024	0,173	1,919	0	0	0	1,919	2,116
16	Котельная ш. Карачевское, 60а	2,54	1,845	0,037	0,227	1,419	0	0	0	1,419	1,683
17	Котельная ул. Комсомольская, 15а	1,72	1,678	0,009	0,019	0,757	0,038	0	0	0,795	0,823
18	Котельная ул. Комсомоль- ская, 119а	8,6	6,225	0,043	0,236	4,804	0,991	0	0	5,795	6,074
19	Котельная ул. Комсомоль- ская, 127а	4	4,098	0,031	0,189	1,584	0	0	0	1,584	1,804
20	Котельная ул. Комсомоль- ская, 185а	2,58	1,948	0,027	0,237	1,543	0	0	0	1,543	1,807
21	Котельная ул. Комсомольская, 206а	5,12	3,649	0,031	0,188	3,806	0,398	0	0	4,204	4,423
22	Котельная ул. Комсомольская, 241б	1,63	1,35	0,01	0,129	1,003	0	0	0	1,003	1,142
23	Котельная ул. Комсомольская, 252а	5,56	4,73	0,034	0,285	3,451	0,234	0	0	3,685	4,004

№ п/п	Наименование источника тепло-снабжения	Установлен-ная мощ-ность	Располагае-мая мощ-ность	Затраты на собственные нужды	Потери в ТС	Подключен-ная нагрузка Отопление	Подключен-ная нагрузка ГВС	Подключен-ная нагрузка Вентиляция	Подключен-ная нагрузка, пар/технология	Нагрузка всего	Фактически используе-мая мощ-ность *
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
24	Котельная ул. Комсомольская, 261а	0,83	0,318	0,008	0	0,458	0,004	0	0	0,462	0,47
25	Котельная ул. Красина, 6а	2,6	1,705	0,028	0,088	2,167	0,067	0	0	2,234	2,35
26	Котельная ул. Красина, 7а	1,8	1,417	0,013	0,06	1,058	0,169	0	0	1,227	1,3
27	Котельная ул. Красина, 52	0,17	0,125	0,008	0,023	0,115	0	0	0	0,115	0,146
28	Котельная ул. Кромская, 7а(908кв)	10,75	8,156	0,181	0,675	7,218	0	0	0	7,218	8,074
29	Котельная ул. Кромская, 7а(909кв)	19,5	16,02	0,143	0,859	12,786	2,935	0	0	15,721	16,723
30	Котельная Кромское шоссе, 13а	0,65	0,569	0,005	0,026	0,417	0,043	0	0	0,46	0,491
31	Котельная ул. Латышских стрелков, 37а	14,8	13,416	0,112	0,508	9,083	0,528	0	0	9,611	10,231
32	Котельная ул. Латышских стрелков, 98	1,81	1,237	0,021	0,032	0,952	0	0	0	0,952	1,005
33	Котельная ул. Латышских стрелков, 109	19,5	16,11	0,092	0,194	6,213	1,276	0,073	0	7,562	7,848
34	Котельная ул. Левый берег р.Оки, 23	13	6,58	0,054	0,117	4,509	0,425	0	0	4,934	5,105
35	Котельная Гостиничный комплекс "Лесной"	2,15	0,743	0,008	0,097	0,265	0,021	0	0	0,286	0,391
36	Котельная ул. Машиностроительная, 5а	3,44	2,306	0,016	0,106	1,122	0,138	0	0	1,26	1,382
37	Котельная ул. Маяковского, 10а	3,86	2,421	0,013	0,052	1,378	0,161	0	0	1,539	1,604
38	Котельная ул. Маяковского, 55а	1,5	0,687	0,009	0,011	0,258	0	0	0	0,258	0,278
39	Котельная ул. Маяковского, 62а	6,45	5,332	0,035	0,165	2,808	0,364	0	0	3,172	3,372
40	Котельная ул. МОПРа, 28а	1,63	1,411	0,012	0,028	0,613	0,131	0	0	0,744	0,784
41	Котельная ул. МОПРа, 48а	0,164	0,127	0,005	0,012	0,087	0	0	0	0,087	0,104
42	Котельная ул. 6-ой Орловской дивизии, 14	8,6	7,119	0,138	0,432	5,101	1,117	0	0	6,218	6,788
43	Котельная пер. Пищевой, 9а	0,43	0,238	0,007	0,005	0,178	0,044	0	0	0,222	0,234
44	Котельная ул. 2-я Посадская, 19а	3,07	1,109	0,035	0,032	0,421	0,109	0,086	0,091	0,707	0,774
45	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 20а	1,18	1,18	0	0,029	0,241	0,103	0,015	0,148	0,507	0,536
46	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 21а	0,55	0,527	0,009	0,018	0,272	0,006	0	0	0,278	0,305
47	Котельная пр. Связистов, 1а	7,826	7,069	0,049	0,281	4,777	0,393	0,014	0	5,184	5,514
48	Котельная ул. Спивака, 85	2,78	1,901	0,018	0,122	1,516	0,079	0	0	1,595	1,735

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установлен ная мощ- ность	Располагае- мая мощ- ность	Затраты на собственные нужды	Потери в ТС	Подключен ная нагрузка Отопление	Подключен ная нагрузка ГВС	Подключен ная нагрузка Вентиляция	Подключен ная нагрузка, пар/технология	Нагрузка всего	Фактически используе- мая мощ- ность *
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
49	Котельная ул. Федотовой, 12	2,88	2,401	0,025	0,143	1,746	0,03	0	0	1,776	1,944
50	Котельная ул. Циолковского, 16	1,92	0,906	0,021	0,026	0,906	0	0	0	0,906	0,953
51	Котельная ул. Циолковского, 51а	2,42	2,015	0,023	0,16	1,569	0	0	0	1,569	1,752
52	Котельная ул. Черепичная, 24б	0,6	0,809	0,014	0,016	0,187	0,042	0	0	0,229	0,259
53	Котельная пер. Шпагатный, 92	0,6	0,609	0,014	0,025	0,625	0,054	0	0	0,679	0,718
54	Котельная пер. Шпагатный, 92г	0,6	0,567	0	0	0	0			0	0
55	Котельная пл. Щепная, 12б	3,4	1,741	0,017	0,108	1,066	0,039	0	0	1,105	1,23
56	Котельная ул. Энгельса, 88а	2,34	0,821	0,013	0,109	0,755	0,06	0	0	0,815	0,937
57	Котельная ул. Яблочная, 59а	0,96	0,647	0,017	0,007	0,228	0,017	0	0	0,245	0,269
58	Котельная ул. Брестская, 6	0,69	0,47	0,004	0,013	0,269	0	0	0	0,269	0,286
59	Котельная ул. Веселая, 2	0,76	0,51	0,003	0,009	0,456	0	0	0	0,456	0,468
60	Котельная ул. Генерала Жа- дова, 4а	4,5	3,686	0,039	0,148	1,084	0,429	0,629	0	2,142	2,329
61	Котельная ул. Генерала Родина, 69а	19,5	14,53	0,082	0,656	6,421	1,036	0,514	0	7,971	8,709
62	Котельная пер. Ипподромный, 2а	0,99	0,892	0,006	0,045	0,406	0,348	0	0	0,754	0,805
63	Котельная ул. Лескова, 31а	1	0,233	0	0	0,362	0,098	0	0	0,46	0,46
64	Котельная ул. Матвеева, 9а	5,82	4,157	0,031	0,077	1,51	1,403	0,813	0	3,726	3,834
65	Котельная ул. Матросова, 46б	10,75	8,101	0,058	0,155	7,16	1,411	0	0	8,571	8,784
66	Котельная ш. Наугорское, 13б	2	1,53	0,009	0,018	1,072	0,089	0	0	1,161	1,188
67	Котельная ш. Наугорское, 27	1,8	1,458	0,014	0,053	1,178	0,088	0	0	1,266	1,333
68	Котельная ш. Наугорское, 29б	6,85	5,678	0,066	0,31	3,824	0,657	0,607	0	5,088	5,464
69	Котельная ул. Октябрьская, 4а	6,02	4,964	0,035	0,1	2,874	0,584	0	0	3,458	3,593
70	Котельная ул. Октябрьская, 54а	5,25	3,455	0,035	0,022	0,672	0,123	0	0	0,795	0,852
71	Котельная ул. Трудовые ре- зервы, 32а	4,6	3,012	0,035	0,079	1,604	0,263	0	0	1,867	1,981
72	Котельная ул. Цветаева, 15б	4,59	3,012	0,047	0,097	1,007	0,423	0	0,252	1,682	1,826
73	Котельная пер. Огородный, 7а	0,43	0,283	0,009	0,031	0,363	0	0	0	0,363	0,403
74	Котельная ул. Тургенева, 50а	0,14	0,142	0,007	0,011	0,086	0	0	0	0,086	0,104
75	Котельная Пролетарская гора, 1	1,74	1,114	0,016	0,023	1,382	0,065	0	0	1,447	1,486
76	Котельная ул. Абрамова-Соко- лова, 76б	2,02	0,317	0,026	0,008	0,362	0,033	0	0	0,395	0,429
77	Котельная ул. 5 Августа, 66а	0,43	0,364	0,003	0,003	0,234	0,038	0	0	0,272	0,278
78	Котельная ул. Грузовая, 119г	1,72	1,651	0,017	0,046	0,731	0,204	0	0	0,935	0,998
79	Котельная ул. Деповская, 6а	1,28	0,738	0,005	0,033	0,414	0,022	0	0	0,436	0,474

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установлен ная мощ- ность	Располагае- мая мощ- ность	Затраты на собственные нужды	Потери в ТС	Подключен ная нагрузка Отопление	Подключен ная нагрузка ГВС	Подключен ная нагрузка Вентиляция	Подключен ная нагрузка, пар/технология	Нагрузка всего	Фактически используе- мая мощ- ность *
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
80	Котельная ул. 3-я Курская, 3а	4,98	2,636	0,026	0,011	0	0,56	0	0,5	1,06	1,097
81	Котельная ул. Ливенская, 48г	5,58	5,252	0,039	0,239	2,917	0,417	0	0	3,334	3,612
82	Котельная ул. Лесная, 9а	1	0,432	0,008	0,006	0,164	0	0	0	0,164	0,178
83	Котельная ул. Московская, 27а	1,31	0,833	0,01	0,032	0,372	0,03	0	0	0,402	0,444
84	Котельная ш. Новосильское, 7а пом.1	0,07	0,063	0,001	0,002	0,057	0	0	0	0,057	0,06
85	Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 2	0,07	0,063	0,003	0,002	0,039	0	0	0	0,039	0,044
86	Котельная ул. Паровозная, 64б	8,6	5,5	0,047	0,274	4,299	0,93	0	0	5,229	5,55
87	Котельная ул. Пушкина, 68а	1,65	0,772	0,008	0,043	0,255	0,072	0	0	0,327	0,378
88	Котельная ул Ст. Разина, 11б	16,9	14,114	0,082	0,252	9,055	1,908	0	0	10,963	11,297
89	Котельная ул. Рельсовая, 7а	0,516	0,526	0,005	0,029	0,309	0	0	0	0,309	0,343
90	Котельная ул. Студенческая, 2а	1,63	1,528	0,014	0,048	1,318	0	0	0	1,318	1,38
91	Котельная ул. Тульская, 24а	1,08	0,889	0,023	0,101	0,745	0	0	0	0,745	0,869
92	Котельная ул. Тульская, 63б	0,259	0,243	0,004	0,004	0,217	0	0	0	0,217	0,225
93	Котельная пер. Южный, 26б	1,63	1,304	0,02	0,06	0,906	0,118	0	0	1,024	1,104
94	Котельная ул. Metallургов, 80б	3,12	2,31	0,012	0,003	1,111	0,63	0	0,543	2,284	2,299
95	Котельная ул. Силикатная, 28а	3,2	2,387	0,037	0,249	2,169	0	0	0	2,169	2,455
96	Котельная ул. Часовая, 41а	6,450	5,900	0,034	0,048	3,26	0,247			3,507	3,589
97	Котельная ул. Автогрейдерная, 3г	1,280	1,250	0,003	0,015	0,59	0	0	0	0,59	0,608
98	Котельная пер. Воскресенский, 14г	1,920	1,890	0,002	0,025	0,96	0	0	0	0,96	0,987
99	Котельная ул. Горького, 2(лит А, пом.46)	1,110	1,080	0,001	0	0,21	0,036	0	0	0,246	0,247
100	Котельная ул. Карачевская, 12г	0,324	0,317	0,001	0,007	0,29	0	0	0	0,29	0,298
101	Котельная ул. Московская,175 (лит А, пом 8)	0,042	0,042	0	0,001	0,04	0	0	0	0,04	0,041
102	Котельная ул. Линейная 69а	0,061	0,059	0,001	0,003	0,05	0	0	0	0,05	0,054
103	Котельная ул. Пищевой 12А	0,138	0,135	0,001	0,002	0,06	0	0	0	0,06	0,063
104	Котельная ул. Рабочий городок 22а	0,138	0,134	0	0,001	0,06	0	0	0	0,06	0,061
105	Котельная ул. Медведева, д.93а	2,012	1,873	0,01	0,004	0,72	0,18	0	0	0,9	0,914
106	Планерная, 31-1	1,243	1,2	0,0081	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд
107	Котельная ул. Узловая, д. 5а	4	3,8	0,0056	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд
108	Котельная ул. Комсомольская 287	3,698	2,730	0,018	0,038	1,26	0,5	0	0	1,76	1,816
109	Котельная ул. 3-я Курская, д.56	1,808	1,274	0,005	0,077	0,42	0,07	0	0	0,49	0,572

№ п/п	Наименование источника тепло-снабжения	Установлен-ная мощ-ность	Располагае-мая мощ-ность	Затраты на собственные нужды	Потери в ТС	Подключен-ная нагрузка Отопление	Подключен-ная нагрузка ГВС	Подключен-ная нагрузка Вентиляция	Подключен-ная нагрузка, пар/технология	Нагрузка всего	Фактически используе-мая мощ-ность *
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
110	Котельная ул. Планерная, д. 31	1,245	1,220	0,045	0,116	0,588	0,066	0	0	0,654	0,815
111	Котельная 2-ая Пушкарная, 18	2,709	2,650	0	0,001	0,062	0	0	0	0,062	0,063
	Всего по городу Орел	1186,21	1081,02	23,31	34,54	546,05	71,57	3,10	1,53	622,25	679,92

**-CH + потери в ТС + нагрузка потребителей*

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе Орловской ТЭЦ «РИР Энерго»– «Орловская генерация» и Орловской ГТ ТЭЦ представлен в таблице 1.6.2.1, на базе котельных- в таблице 1.6.2.2.

Сведения по полученным резервам/дефицитам тепловой мощности источников тепловой энергии г. Орла представлены в таблице 1.6.2.3.

Таблица 1.6.2.1 - Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии общего пользования в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, Гкал/ч

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Орловская ТЭЦ					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	725,0	725,0	725,0	725,0	725,0
отборы паровых турбин, в том числе:	525,0	525,0	525,0	525,0	525,0
теплофикационных показателей (с учетом противодавления)	525,0	525,0	525,0	525,0	525,0
РОУ	-	-	-	-	-
ПВК	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
Располагаемая тепловая мощность станции	725,0	725,0	725,0	725,0	725,0
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	9,6	17,6	16,9	16,9	20,4
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Потери в тепловых сетях в горячей воде	13,0	24,3	18,4	21,1	20,6
Потери в паропроводах					
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ТЭЦ					
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе по видам нагрузки	451,9	451,9	451,9	451,9	462,8
отопление и вентиляция	405,0	405,0	405,0	405,0	412,6
горячее водоснабжение	46,9	46,9	46,9	46,9	50,2
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе по видам нагрузки	400,2	396,2	392,3	388,4	375,9
отопление и вентиляция	354,3	350,8	347,3	343,9	336,4
горячее водоснабжение	45,9	45,4	45	44,5	39,5
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	250,5	231,3	237,9	235,1	221,1
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	302,2	286,9	297,4	298,6	308,1
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0
Максимально допустимое значение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	325,5	341,8	332,2	332,0	328,7
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	224,5	208,2	217,8	218,0	221,3
Орловская ГТ ТЭЦ					

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Установленная тепловая мощность, в том числе:	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
отборы паровых турбин, в том числе:	нд	нд	нд	нд	нд
производственных показателей (с учетом противодавления)	нд	нд	нд	нд	нд
теплофикационных показателей (с учетом противодавления)	нд	нд	нд	нд	нд
РОУ	нд	нд	нд	нд	нд
ПВК	нд	нд	нд	нд	нд
Располагаемая тепловая мощность станции	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде (есть только суммарное тепло на собств. нужды, Гкал/ч)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	нд	нд	нд	нд	нд
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Потери в паропроводах	нд	нд	нд	нд	нд
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ТЭЦ	нд	нд	нд	нд	нд
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе по видам нагрузки	16,436	16,436	16,436	11,738	14,656
отопление и вентиляция	11,041	11,041	11,041	9,311	11,51
горячее водоснабжение	5,395	5,395	5,395	2,427	3,146
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе по видам нагрузки	12,030	12,030	12,030	12,787	13,239
отопление и вентиляция					
горячее водоснабжение					
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре					
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	23,004	23,004	23,004	27,702	24,784
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	27,410	27,410	27,410	26,653	26,20
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Максимально допустимое значение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	10,000	10,000	10,000	8,521	10,401
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	10,000	10,000	10,000	11,479	9,599

Таблица 1.6.2.3 Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, Гкал/ч

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
АО «Орелгортеплоэнерго»					
<i>ул. Авиационная, 1</i>					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	19,920	19,920	19,920	19,920	19,920
Располагаемая тепловая мощность станции	15,998	15,998	15,998	15,998	15,998
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163
Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,748	1,748	1,748	1,748	1,748

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	18,140	18,140	18,140	18,140	18,140
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде в том числе:	18,140	18,140	18,140	18,140	18,140
отопление	14,845	14,845	14,845	14,845	14,845
вентиляция					
горячее водоснабжение	3,295	3,295	3,295	3,295	3,295
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-4,053	-4,053	-4,053	-4,053	-4,053
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-4,053	-4,053	-4,053	-4,053	-4,053
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	9,358	9,358	9,358	9,358	9,358
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	14,603	14,603	14,603	14,603	14,603
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-5,245	-5,245	-5,245	-5,245	-5,245
Котельная ул. Автовокзальная, 77					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	10,510	10,510	10,510	10,510	10,510
Располагаемая тепловая мощность станции	8,067	8,067	8,067	8,067	8,067
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	6,051	6,051	6,051	6,051	6,051
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде в том числе:	6,051	6,051	6,051	6,051	6,051
отопление	5,677	5,677	5,677	5,677	5,677
вентиляция	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202
горячее водоснабжение	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	6,067	6,067	6,067	6,067	6,067
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	5,459	5,459	5,459	5,459	5,459
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608
Котельная пер. Бетонный, 4а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440
Располагаемая тепловая мощность станции	3,043	3,043	3,043	3,043	3,043
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,936	1,936	1,936	1,936	1,936
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,936	1,936	1,936	1,936	1,936

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
отопление	1,628	1,628	1,628	1,628	1,628
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,183	2,183	2,183	2,183	2,183
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723
Котельная пер. Ботанический, 2а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	7,410	7,410	7,410	7,410	7,410
Располагаемая тепловая мощность станции	4,993	4,993	4,993	4,993	4,993
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,925	3,925	3,925	3,925	3,925
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,925	3,925	3,925	3,925	3,925
отопление	3,692	3,692	3,692	3,692	3,692
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,684	0,684	0,684	0,684	0,684
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,684	0,684	0,684	0,684	0,684
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,843	2,843	2,843	2,843	2,843
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	3,541	3,541	3,541	3,541	3,541
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,698	-0,698	-0,698	-0,698	-0,698
Котельная ул. Васильевская, 84б					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
Располагаемая тепловая мощность станции	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239
отопление	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,096	-0,096	-0,096	-0,096	-0,096
Котельная ул. Васильевская, 138а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Располагаемая тепловая мощность станции	6,560	6,560	6,560	6,560	6,560
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714
отопление	1,540	1,540	1,540	1,540	1,540
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	4,682	4,682	4,682	4,682	4,682
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	4,682	4,682	4,682	4,682	4,682
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,560	2,560	2,560	2,560	2,560
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,481	1,481	1,481	1,481	1,481
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079
Котельная ул. Гагарина, 48а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
Располагаемая тепловая мощность станции	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071
отопление	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,046	-0,046	-0,046	-0,046	-0,046
Котельная ул. Городская, 98к					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Располагаемая тепловая мощность станции	0,536	0,536	0,536	0,536	0,536
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131
отопление	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,201	-0,201	-0,201	-0,201	-0,201
Котельная ул. Калинина, 6б					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
Располагаемая тепловая мощность станции	8,122	8,122	8,122	8,122	8,122
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	8,052	8,052	8,052	8,052	8,052
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	8,052	8,052	8,052	8,052	8,052
отопление	7,072	7,072	7,072	7,072	7,072
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,980	0,980	0,980	0,980	0,980
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,479	-0,479	-0,479	-0,479	-0,479
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,479	-0,479	-0,479	-0,479	-0,479
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	6,596	6,596	6,596	6,596	6,596
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-4,974	-4,974	-4,974	-4,974	-4,974
Котельная ул. Карачевская, 29а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100
Располагаемая тепловая мощность станции	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,984	2,984	2,984	2,984	2,984
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	2,984	2,984	2,984	2,984	2,984
отопление	2,815	2,815	2,815	2,815	2,815
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,555	1,555	1,555	1,555	1,555
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,629	2,629	2,629	2,629	2,629
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-1,074	-1,074	-1,074	-1,074	-1,074
Котельная ул. Карачевская, 41б					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440
Располагаемая тепловая мощность станции	2,272	2,272	2,272	2,272	2,272
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,867	1,867	1,867	1,867	1,867
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,867	1,867	1,867	1,867	1,867
отопление	1,529	1,529	1,529	1,529	1,529
вентиляция	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
горячее водоснабжение	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,412	1,412	1,412	1,412	1,412
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,514	1,514	1,514	1,514	1,514

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,102	-0,102	-0,102	-0,102	-0,102
Котельная пер.Карачевский, 23а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,540	2,540	2,540	2,540	2,540
Располагаемая тепловая мощность станции	1,392	1,392	1,392	1,392	1,392
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,648	1,648	1,648	1,648	1,648
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,648	1,648	1,648	1,648	1,648
отопление	1,565	1,565	1,565	1,565	1,565
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,318	-0,318	-0,318	-0,318	-0,318
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,318	-0,318	-0,318	-0,318	-0,318
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,892	0,892	0,892	0,892	0,892
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,508	-0,508	-0,508	-0,508	-0,508
Котельная ш. Карачевское, 5а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,410	3,410	3,410	3,410	3,410
Располагаемая тепловая мощность станции	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,919	1,919	1,919	1,919	1,919
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,919	1,919	1,919	1,919	1,919
отопление	1,919	1,919	1,919	1,919	1,919
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,775	1,751	1,751	1,751	1,751
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,838	1,838	1,838	1,838	1,838
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,063	-0,087	-0,087	-0,087	-0,087
Котельная ш. Карачевское, 60а					

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,540	2,540	2,540	2,540	2,540
Располагаемая тепловая мощность станции	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419
отопление	1,419	1,419	1,419	1,419	1,419
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,345	1,345	1,345	1,345	1,345
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,477	1,477	1,477	1,477	1,477
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,132	-0,132	-0,132	-0,132	-0,132
Котельная ул. Комсомольская, 15а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720
Располагаемая тепловая мощность станции	1,678	1,678	1,678	1,678	1,678
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795
отопление	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,856	0,855	0,855	0,855	0,855
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,818	0,818	0,818	0,818	0,818
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
Котельная ул. Комсомольская, 119а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	8,600	8,600	8,600	8,600	8,600
Располагаемая тепловая мощность станции	6,225	6,225	6,225	6,225	6,225

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	5,795	5,795	5,795	5,795	5,795
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	5,795	5,795	5,795	5,795	5,795
отопление	4,804	4,804	4,804	4,804	4,804
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,991	0,991	0,991	0,991	0,991
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	4,075	4,075	4,075	4,075	4,075
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	4,386	4,386	4,386	4,386	4,386
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,311	-0,311	-0,311	-0,311	-0,311
Котельная ул. Комсомольская,127а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Располагаемая тепловая мощность станции	4,098	4,098	4,098	4,098	4,098
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584
отопление	1,584	1,584	1,584	1,584	1,584
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,294	2,294	2,294	2,294	2,294
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	2,294	2,294	2,294	2,294	2,294
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	3,098	3,098	3,098	3,098	3,098
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,574	1,574	1,574	1,574	1,574
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524
Котельная ул. Комсомольская,185а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580
Располагаемая тепловая мощность станции	1,948	1,948	1,948	1,948	1,948
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,237	0,237	0,237	0,237	0,237

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543
отопление	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,088	1,088	1,088	1,088	1,088
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,583	1,583	1,583	1,583	1,583
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,495	-0,495	-0,495	-0,495	-0,495
Котельная ул. Комсомольская, 206а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,120	5,120	5,120	5,120	5,120
Располагаемая тепловая мощность станции	3,649	3,649	3,649	3,649	3,649
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	4,204	4,204	4,204	4,204	4,204
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	4,204	4,204	4,204	4,204	4,204
отопление	3,806	3,806	3,806	3,806	3,806
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,774	-0,774	-0,774	-0,774	-0,774
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,774	-0,774	-0,774	-0,774	-0,774
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	3,149	3,149	3,149	3,149	3,149
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	3,473	3,473	3,473	3,473	3,473
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,324	-0,324	-0,324	-0,324	-0,324
Котельная ул. Комсомольская, 241б					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630
Располагаемая тепловая мощность станции	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
отопление	1,003	1,003	1,003	1,003	1,003
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,810	0,810	0,810	0,810	0,810
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,187	-0,187	-0,187	-0,187	-0,187
Котельная ул. Комсомольская, 252а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,560	5,560	5,560	5,560	5,560
Располагаемая тепловая мощность станции	4,730	4,730	4,730	4,730	4,730
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,285	0,285	0,285	0,285	0,285
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,685	3,685	3,685	3,685	3,685
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,685	3,685	3,685	3,685	3,685
отопление	3,451	3,451	3,451	3,451	3,451
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	4,230	4,230	4,230	4,230	4,230
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	3,270	3,270	3,270	3,270	3,270
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960
Котельная ул. Комсомольская, 261а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,830	0,830	0,830	0,830	0,830
Располагаемая тепловая мощность станции	0,318	0,318	0,318	0,318	0,318
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462
отопление	0,458	0,458	0,458	0,458	0,458
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,152	-0,152	-0,152	-0,152	-0,152
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,152	-0,152	-0,152	-0,152	-0,152
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,185	-0,185	-0,185	-0,185	-0,185
Котельная ул. Красина, 6а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Располагаемая тепловая мощность станции	1,705	1,705	1,705	1,705	1,705
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,234	2,234	2,234	2,234	2,234
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	2,234	2,234	2,234	2,234	2,234
отопление	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,645	-0,645	-0,645	-0,645	-0,645
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,645	-0,645	-0,645	-0,645	-0,645
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,105	1,105	1,105	1,105	1,105
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,969	1,969	1,969	1,969	1,969
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,864	-0,864	-0,864	-0,864	-0,864
Котельная ул. Красина, 7а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Располагаемая тепловая мощность станции	1,417	1,417	1,417	1,417	1,417
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,227	1,227	1,227	1,227	1,227
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,227	1,227	1,227	1,227	1,227
отопление	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,978	0,978	0,978	0,978	0,978
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,161	-0,161	-0,161	-0,161	-0,161
Котельная ул. Красина, 52					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
Располагаемая тепловая мощность станции	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
отопление	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,021	-0,021	-0,021	-0,021	-0,021
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,021	-0,021	-0,021	-0,021	-0,021
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,090	-0,090	-0,090	-0,090	-0,090
Котельная ул. Кромская, 7а(908кв)					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	10,750	10,750	10,750	10,750	10,750
Располагаемая тепловая мощность станции	8,156	8,156	8,156	8,156	8,156
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	7,218	7,218	7,218	7,218	7,218
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	7,218	7,218	7,218	7,218	7,218
отопление	7,218	7,218	7,218	7,218	7,218
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	6,006	6,006	6,006	6,006	6,006

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	7,027	7,027	7,027	7,027	7,027
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-1,021	-1,021	-1,021	-1,021	-1,021
Котельная ул. Кромская, 7а(909кв)					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500
Располагаемая тепловая мощность станции	16,020	16,020	16,020	16,020	16,020
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,859	0,859	0,859	0,859	0,859
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	15,721	15,721	15,721	15,721	15,721
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	15,721	15,721	15,721	15,721	15,721
отопление	12,786	12,786	12,786	12,786	12,786
вентиляция					
горячее водоснабжение	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,703	-0,703	-0,703	-0,703	-0,703
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,703	-0,703	-0,703	-0,703	-0,703
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	16,020	16,020	16,020	16,020	16,020
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	11,934	11,934	11,934	11,934	11,934
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	4,086	4,086	4,086	4,086	4,086
Котельная Кромское шоссе, 13а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650
Располагаемая тепловая мощность станции	0,569	0,569	0,569	0,569	0,569
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460
отопление	0,417	0,417	0,417	0,417	0,417
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,354	0,354	0,354	0,354	0,354
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,034	-0,034	-0,034	-0,034	-0,034
Котельная ул. Латышских стрелков, 37а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	14,800	14,800	14,800	14,800	14,800
Располагаемая тепловая мощность станции	13,416	13,416	13,416	13,416	13,416
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	9,611	9,611	9,611	9,611	9,611
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	9,611	9,611	9,611	9,611	9,611
отопление	9,083	9,083	9,083	9,083	9,083
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,528	0,528	0,528	0,528	0,528
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	3,185	3,185	3,185	3,185	3,185
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	3,185	3,185	3,185	3,185	3,185
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	6,916	6,916	6,916	6,916	6,916
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	8,386	8,386	8,386	8,386	8,386
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-1,470	-1,470	-1,470	-1,470	-1,470
Котельная ул. Латышских стрелков, 98					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,810	1,810	1,810	1,810	1,810
Располагаемая тепловая мощность станции	1,237	1,237	1,237	1,237	1,237
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,952	0,952	0,952	0,952	0,952
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,952	0,952	0,952	0,952	0,952
отопление	0,952	0,952	0,952	0,952	0,952
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,737	0,737	0,737	0,737	0,737
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,867	0,867	0,867	0,867	0,867
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,130	-0,130	-0,130	-0,130	-0,130
Котельная ул. Латышских стрелков, 109					

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Установленная тепловая мощность, в том числе:	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500
Располагаемая тепловая мощность станции	16,110	16,110	16,110	16,110	16,110
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,194	0,194	0,194	0,194	0,194
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	7,562	7,562	7,562	7,562	7,562
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	7,562	7,562	7,562	7,562	7,562
отопление	6,213	6,213	6,213	6,213	6,213
вентиляция	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
горячее водоснабжение	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	8,262	8,262	8,262	8,262	8,262
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	8,262	8,262	8,262	8,262	8,262
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	9,610	9,610	9,610	9,610	9,610
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	5,661	5,661	5,661	5,661	5,661
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	3,949	3,949	3,949	3,949	3,949
Котельная ул. Левый берег р.Оки, 23					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
Располагаемая тепловая мощность станции	6,580	6,580	6,580	6,580	6,580
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	4,934	4,934	4,934	4,934	4,934
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	4,934	4,934	4,934	4,934	4,934
отопление	4,509	4,509	4,509	4,509	4,509
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,475	1,475	1,475	1,475	1,475
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,475	1,475	1,475	1,475	1,475
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	4,026	4,026	4,026	4,026	4,026
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-4,026	-4,026	-4,026	-4,026	-4,026
Котельная Гостиничный комплекс "Лесной"					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150
Располагаемая тепловая мощность станции	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286
отопление	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,089	-0,089	-0,089	-0,089	-0,089
Котельная ул. Машиностроительная, 5а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440
Располагаемая тепловая мощность станции	2,306	2,306	2,306	2,306	2,306
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,260	1,260	1,260	1,260	1,260
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,260	1,260	1,260	1,260	1,260
отопление	1,122	1,122	1,122	1,122	1,122
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,446	1,446	1,446	1,446	1,446
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,081	1,081	1,081	1,081	1,081
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
Котельная ул. Маяковского, 10а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,860	3,860	3,860	3,860	3,860
Располагаемая тепловая мощность станции	2,421	2,421	2,421	2,421	2,421
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,539	1,539	1,539	1,539	1,539
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,539	1,539	1,539	1,539	1,539
отопление	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,421	1,421	1,421	1,421	1,421
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,243	1,243	1,243	1,243	1,243
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178
Котельная ул. Маяковского, 55а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Располагаемая тепловая мощность станции	0,687	0,687	0,687	0,687	0,687
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
отопление	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,409	0,409	0,409	0,409	0,409
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,409	0,409	0,409	0,409	0,409
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,054	-0,054	-0,054	-0,054	-0,054
Котельная ул. Маяковского, 62а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	6,450	6,450	6,450	6,450	6,450
Располагаемая тепловая мощность станции	5,332	5,332	5,332	5,332	5,332
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,172	3,172	3,172	3,172	3,172
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,172	3,172	3,172	3,172	3,172

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
отопление	2,808	2,808	2,808	2,808	2,808
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,960	1,960	1,960	1,960	1,960
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,960	1,960	1,960	1,960	1,960
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	3,182	3,182	3,182	3,182	3,182
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,601	2,601	2,601	2,601	2,601
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,581	0,581	0,581	0,581	0,581
Котельная ул. МОПРа, 28а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630
Располагаемая тепловая мощность станции	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744
отопление	0,613	0,613	0,613	0,613	0,613
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,627	0,627	0,627	0,627	0,627
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,627	0,627	0,627	0,627	0,627
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,871	0,871	0,871	0,871	0,871
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,564	0,564	0,564	0,564	0,564
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307
Котельная ул. МОПРа, 48а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
Располагаемая тепловая мощность станции	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
отопление	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
вентиляция					
горячее водоснабжение					

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,050	-0,050	-0,050	-0,050	-0,050
Котельная ул. 6-ой Орловской дивизии, 14					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	8,600	8,600	8,600	8,600	8,600
Располагаемая тепловая мощность станции	7,119	7,119	7,119	7,119	7,119
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,432	0,432	0,432	0,432	0,432
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	6,218	6,218	6,218	6,218	6,218
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	6,218	6,218	6,218	6,218	6,218
отопление	5,101	5,101	5,101	5,101	5,101
вентиляция					
горячее водоснабжение	1,117	1,117	1,117	1,117	1,117
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,331	0,331	0,331	0,331	0,331
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,331	0,331	0,331	0,331	0,331
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	4,969	4,969	4,969	4,969	4,969
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	4,931	4,931	4,931	4,931	4,931
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Котельная пер. Пищевой, 9а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
Располагаемая тепловая мощность станции	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222
отопление	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,146	-0,146	-0,146	-0,146	-0,146
Котельная ул. 2-я Посадская, 19а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070
Располагаемая тепловая мощность станции	1,109	1,109	1,109	1,109	1,109
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,616	0,616	0,616	0,616	0,616
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,616	0,616	0,616	0,616	0,616
отопление	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421
вентиляция	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
горячее водоснабжение	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,449	0,449	0,449	0,449	0,449
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,051	-0,051	-0,051	-0,051	-0,051
Котельная ул. 1-я Пушкинская, 20а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180
Располагаемая тепловая мощность станции	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,359	0,359	0,359	0,359	0,359
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,359	0,359	0,359	0,359	0,359
отопление	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
вентиляция	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
горячее водоснабжение	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,248	0,248	0,248	0,248	0,248
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,272	0,272	0,272	0,272	0,272
Котельная ул. 1-я Пушкарная, 21а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550
Располагаемая тепловая мощность станции	0,527	0,527	0,527	0,527	0,527
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,278	0,278	0,278	0,278	0,278
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,278	0,278	0,278	0,278	0,278
отопление	0,272	0,272	0,272	0,272	0,272
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,033	-0,033	-0,033	-0,033	-0,033
Котельная пр. Связистов, 1а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	7,826	7,826	7,826	7,826	7,826
Располагаемая тепловая мощность станции	7,069	7,069	7,069	7,069	7,069
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	5,184	5,184	5,184	5,184	5,184
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	5,184	5,184	5,184	5,184	5,184
отопление	4,777	4,777	4,777	4,777	4,777
вентиляция	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
горячее водоснабжение	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,555	1,555	1,555	1,555	1,555
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,555	1,555	1,555	1,555	1,555
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	4,919	4,919	4,919	4,919	4,919
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,493	0,493	0,493	0,493	0,493
Котельная ул. Спивака, 85					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,780	2,780	2,780	2,780	2,780
Располагаемая тепловая мощность станции	1,901	1,901	1,901	1,901	1,901
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,595	1,595	1,595	1,595	1,595
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,595	1,595	1,595	1,595	1,595
отопление	1,516	1,516	1,516	1,516	1,516
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,401	1,401	1,401	1,401	1,401
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,436	1,436	1,436	1,436	1,436
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,035	-0,035	-0,035	-0,035	-0,035
Котельная ул. Федотовой, 12					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880
Располагаемая тепловая мощность станции	2,401	2,401	2,401	2,401	2,401
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,776	1,776	1,776	1,776	1,776
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,776	1,776	1,776	1,776	1,776
отопление	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,901	1,901	1,901	1,901	1,901
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,661	1,661	1,661	1,661	1,661
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
Котельная ул. Циолковского, 1б					

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920
Располагаемая тепловая мощность станции	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906
отопление	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,047	-0,047	-0,047	-0,047	-0,047
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,047	-0,047	-0,047	-0,047	-0,047
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,416	-0,416	-0,416	-0,416	-0,416
Котельная ул. Циолковского, 51а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,420	2,420	2,420	2,420	2,420
Располагаемая тепловая мощность станции	2,015	2,015	2,015	2,015	2,015
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569
отопление	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,415	1,415	1,415	1,415	1,415
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,524	1,524	1,524	1,524	1,524
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,109	-0,109	-0,109	-0,109	-0,109
Котельная ул. Черепичная, 24б					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
Располагаемая тепловая мощность станции	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229
отопление	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119
Котельная пер. Шпагатный, 92					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
Располагаемая тепловая мощность станции	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679
отопление	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,109	-0,109	-0,109	-0,109	-0,109
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,109	-0,109	-0,109	-0,109	-0,109
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,573	0,573	0,573	0,573	0,573
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,264	-0,264	-0,264	-0,264	-0,264
Котельная пер. Шпагатный, 92г					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
Располагаемая тепловая мощность станции	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267
Котельная пл. Щепная, 126					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400
Располагаемая тепловая мощность станции	1,741	1,741	1,741	1,741	1,741
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,105	1,105	1,105	1,105	1,105
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,105	1,105	1,105	1,105	1,105
отопление	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,511	0,511	0,511	0,511	0,511
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
Котельная ул. Энгельса, 88а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340
Располагаемая тепловая мощность станции	0,821	0,821	0,821	0,821	0,821
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
отопление	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,116	-0,116	-0,116	-0,116	-0,116
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,116	-0,116	-0,116	-0,116	-0,116
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,768	0,768	0,768	0,768	0,768
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,447	-0,447	-0,447	-0,447	-0,447
Котельная ул. Яблочная, 59а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960
Располагаемая тепловая мощность станции	0,647	0,647	0,647	0,647	0,647
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,245	0,245	0,245	0,245	0,245
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,245	0,245	0,245	0,245	0,245
отопление	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,072	-0,072	-0,072	-0,072	-0,072
Котельная ул. Брестская, 6					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690
Располагаемая тепловая мощность станции	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269
отопление	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269
вентиляция					
горячее водоснабжение					

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,127	-0,127	-0,127	-0,127	-0,127
Котельная ул. Веселая, 2					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,760	0,760	0,760	0,760	0,760
Располагаемая тепловая мощность станции	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,456	0,456	0,456	0,456	0,456
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,456	0,456	0,456	0,456	0,456
отопление	0,456	0,456	0,456	0,456	0,456
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,242	-0,242	-0,242	-0,242	-0,242
Котельная ул. Генерала Жадова, 4а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Располагаемая тепловая мощность станции	3,686	3,686	3,686	3,686	3,686
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142
отопление	1,084	1,084	1,084	1,084	1,084
вентиляция	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629
горячее водоснабжение	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,686	2,686	2,686	2,686	2,686
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,652	1,652	1,652	1,652	1,652
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	1,034	1,034	1,034	1,034	1,034
Котельная ул. Генерала Родина, 69а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500
Располагаемая тепловая мощность станции	14,530	14,530	14,530	14,530	14,530
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,656	0,656	0,656	0,656	0,656
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	7,971	7,971	7,971	7,971	7,971
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	7,971	7,971	7,971	7,971	7,971
отопление	6,421	6,421	6,421	6,421	6,421
вентиляция	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514
горячее водоснабжение	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	5,821	5,821	5,821	5,821	5,821
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	5,821	5,821	5,821	5,821	5,821
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	8,030	8,030	8,030	8,030	8,030
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	6,667	6,667	6,667	6,667	6,667
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	1,363	1,363	1,363	1,363	1,363
Котельная пер. Ипподромный, 2а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990
Располагаемая тепловая мощность станции	0,892	0,892	0,892	0,892	0,892
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754
отопление	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,398	0,398	0,398	0,398	0,398
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
Котельная ул. Лескова, 31а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Располагаемая тепловая мощность станции	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460
отопление	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,228	-0,228	-0,228	-0,228	-0,228
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,227	-0,227	-0,227	-0,227	-0,227
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,310	-0,310	-0,310	-0,310	-0,310
Котельная ул. Матвеева, 9а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,820	5,820	5,820	5,820	5,820
Располагаемая тепловая мощность станции	4,157	4,157	4,157	4,157	4,157
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,726	3,726	3,726	3,726	3,726
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,726	3,726	3,726	3,726	3,726
отопление	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510
вентиляция	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813
горячее водоснабжение	1,403	1,403	1,403	1,403	1,403
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,323	0,323	0,323	0,323	0,323
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,323	0,323	0,323	0,323	0,323
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,007	2,007	2,007	2,007	2,007
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,094	2,094	2,094	2,094	2,094

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,087	-0,087	-0,087	-0,087	-0,087
Котельная ул. Матросова, 46б					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	10,750	10,750	10,750	10,750	10,750
Располагаемая тепловая мощность станции	8,101	8,101	8,101	8,101	8,101
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	8,571	8,571	8,571	8,571	8,571
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	8,571	8,571	8,571	8,571	8,571
отопление	7,160	7,160	7,160	7,160	7,160
вентиляция					
горячее водоснабжение	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,683	-0,683	-0,683	-0,683	-0,683
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,683	-0,683	-0,683	-0,683	-0,683
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	5,951	5,951	5,951	5,951	5,951
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	6,335	6,335	6,335	6,335	6,335
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,384	-0,384	-0,384	-0,384	-0,384
Котельная ш. Наугорское, 13б					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Располагаемая тепловая мощность станции	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161
отопление	1,072	1,072	1,072	1,072	1,072
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,530	0,530	0,530	0,530	0,530
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,944	0,944	0,944	0,944	0,944
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,414	-0,414	-0,414	-0,414	-0,414
Котельная ш. Наугорское, 27					

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Располагаемая тепловая мощность станции	1,458	1,458	1,458	1,458	1,458
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,266	1,266	1,266	1,266	1,266
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,266	1,266	1,266	1,266	1,266
отопление	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,858	0,858	0,858	0,858	0,858
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,216	-0,216	-0,216	-0,216	-0,216
Котельная ш. Наугорское, 29б					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	6,850	6,850	6,850	6,850	6,850
Располагаемая тепловая мощность станции	5,678	5,678	5,678	5,678	5,678
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	5,088	5,088	5,088	5,088	5,088
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	5,088	5,088	5,088	5,088	5,088
отопление	3,824	3,824	3,824	3,824	3,824
вентиляция	0,607	0,607	0,607	0,607	0,607
горячее водоснабжение	0,657	0,657	0,657	0,657	0,657
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	3,678	3,678	3,678	3,678	3,678
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	4,165	4,165	4,165	4,165	4,165
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,487	-0,487	-0,487	-0,487	-0,487
Котельная ул. Октябрьская, 4а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	6,020	6,020	6,020	6,020	6,020
Располагаемая тепловая мощность станции	4,964	4,964	4,964	4,964	4,964

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,458	3,458	3,458	3,458	3,458
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,458	3,458	3,458	3,458	3,458
отопление	2,874	2,874	2,874	2,874	2,874
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,584	0,584	0,584	0,584	0,584
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,814	2,814	2,814	2,814	2,814
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,592	2,592	2,592	2,592	2,592
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222
Котельная ул. Октябрьская, 54а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,250	5,250	5,250	5,250	5,250
Располагаемая тепловая мощность станции	3,455	3,455	3,455	3,455	3,455
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795
отопление	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,603	2,603	2,603	2,603	2,603
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	2,603	2,603	2,603	2,603	2,603
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,305	1,305	1,305	1,305	1,305
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,673	0,673	0,673	0,673	0,673
Котельная ул. Трудовые резервы, 32а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	4,600	4,600	4,600	4,600	4,600
Располагаемая тепловая мощность станции	3,012	3,012	3,012	3,012	3,012
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,867	1,867	1,867	1,867	1,867
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,867	1,867	1,867	1,867	1,867
отопление	1,604	1,604	1,604	1,604	1,604
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,031	1,031	1,031	1,031	1,031
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,031	1,031	1,031	1,031	1,031
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667
Котельная ул. Цветаева, 15б					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590
Располагаемая тепловая мощность станции	3,012	3,012	3,012	3,012	3,012
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,430	1,430	1,430	1,430	1,430
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,430	1,430	1,430	1,430	1,430
отопление	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,412	1,412	1,412	1,412	1,412
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,005	1,005	1,005	1,005	1,005
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,407	0,407	0,407	0,407	0,407
Котельная пер. Огородный, 7а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
Располагаемая тепловая мощность станции	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
отопление	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,120	-0,120	-0,120	-0,120	-0,120
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,120	-0,120	-0,120	-0,120	-0,120
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,282	-0,282	-0,282	-0,282	-0,282
Котельная ул. Тургенева, 50а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
Располагаемая тепловая мощность станции	0,142	0,142	0,142	0,142	0,142
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
отопление	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Котельная Пролетарская гора, 1					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,740	1,740	1,740	1,740	1,740
Располагаемая тепловая мощность станции	1,114	1,114	1,114	1,114	1,114
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,447	1,447	1,447	1,447	1,447
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,447	1,447	1,447	1,447	1,447
отопление	1,382	1,382	1,382	1,382	1,382
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,372	-0,372	-0,372	-0,372	-0,372
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,372	-0,372	-0,372	-0,372	-0,372
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,221	1,221	1,221	1,221	1,221
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,607	-0,607	-0,607	-0,607	-0,607
Котельная ул. Абрамова-Соколова, 76б					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,020	2,020	2,020	2,020	2,020
Располагаемая тепловая мощность станции	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,395	0,395	0,395	0,395	0,395
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,395	0,395	0,395	0,395	0,395
отопление	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,112	-0,112	-0,112	-0,112	-0,112
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,112	-0,112	-0,112	-0,112	-0,112
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,344	-0,344	-0,344	-0,344	-0,344
Котельная ул. 5 Августа, 66а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
Располагаемая тепловая мощность станции	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,272	0,272	0,272	0,272	0,272
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,272	0,272	0,272	0,272	0,272
отопление	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,206	0,206	0,206	0,206	0,206
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,057	-0,057	-0,057	-0,057	-0,057
Котельная ул. Грузовая, 119г					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720
Располагаемая тепловая мощность станции	1,651	1,651	1,651	1,651	1,651
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,935	0,935	0,935	0,935	0,935
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,935	0,935	0,935	0,935	0,935
отопление	0,731	0,731	0,731	0,731	0,731
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,653	0,653	0,653	0,653	0,653
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,653	0,653	0,653	0,653	0,653
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,688	0,688	0,688	0,688	0,688
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Котельная ул. Дёповская, 6а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,280	1,280	1,280	1,280	1,280
Располагаемая тепловая мощность станции	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436
отопление	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,154	-0,154	-0,154	-0,154	-0,154
Котельная ул. 3-я Курская, 3а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	4,980	4,980	4,980	4,980	4,980
Располагаемая тепловая мощность станции	2,636	2,636	2,636	2,636	2,636
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060
отопление	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,539	1,539	1,539	1,539	1,539
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,539	1,539	1,539	1,539	1,539
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,465	0,465	0,465	0,465	0,465
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,465	-0,465	-0,465	-0,465	-0,465
Котельная ул. Ливенская, 48г					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,580	5,580	5,580	5,580	5,580
Располагаемая тепловая мощность станции	5,252	5,252	5,252	5,252	5,252
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,334	3,334	3,334	3,334	3,334
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,334	3,334	3,334	3,334	3,334
отопление	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,417	0,417	0,417	0,417	0,417
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,752	2,752	2,752	2,752	2,752
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,772	2,772	2,772	2,772	2,772

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020
Котельная ул. Лесная, 9а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Располагаемая тепловая мощность станции	0,432	0,432	0,432	0,432	0,432
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
отопление	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,154	-0,154	-0,154	-0,154	-0,154
Котельная ул. Московская, 27а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,310	1,310	1,310	1,310	1,310
Располагаемая тепловая мощность станции	0,833	0,833	0,833	0,833	0,833
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,403	0,403	0,403	0,403	0,403
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402
отопление	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,027	-0,027	-0,027	-0,027	-0,027
Котельная ш. Новосильское, 7а пом.1					

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Располагаемая тепловая мощность станции	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
отопление	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,007	-0,007	-0,007	-0,007	-0,007
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,059	-0,059	-0,059	-0,059	-0,059
Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 2					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Располагаемая тепловая мощность станции	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
отопление	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,007	-0,007	-0,007	-0,007	-0,007
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,045	-0,045	-0,045	-0,045	-0,045
Котельная ул. Паровозная, 64б					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	8,600	8,600	8,600	8,600	8,600
Располагаемая тепловая мощность станции	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,274	0,274	0,274	0,274	0,274
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	5,229	5,229	5,229	5,229	5,229
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	5,229	5,229	5,229	5,229	5,229
отопление	4,299	4,299	4,299	4,299	4,299
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,050	-0,050	-0,050	-0,050	-0,050
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,050	-0,050	-0,050	-0,050	-0,050
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	3,997	3,997	3,997	3,997	3,997
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,647	-0,647	-0,647	-0,647	-0,647
Котельная ул. Пушкина, 68а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,650	1,650	1,650	1,650	1,650
Располагаемая тепловая мощность станции	0,772	0,772	0,772	0,772	0,772
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327
отопление	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,272	0,272	0,272	0,272	0,272
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Котельная ул. Ст. Разина, 11б					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	16,900	16,900	16,900	16,900	16,900
Располагаемая тепловая мощность станции	14,114	14,114	14,114	14,114	14,114
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	10,963	10,963	10,963	10,963	10,963
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	10,963	10,963	10,963	10,963	10,963
отопление	9,055	9,055	9,055	9,055	9,055
вентиляция					
горячее водоснабжение	1,908	1,908	1,908	1,908	1,908
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,817	2,817	2,817	2,817	2,817
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	2,817	2,817	2,817	2,817	2,817
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	11,964	11,964	11,964	11,964	11,964
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	8,076	8,076	8,076	8,076	8,076
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	3,888	3,888	3,888	3,888	3,888
Котельная ул. Рельсовая, 7а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,516	0,516	0,412	0,412	0,412
Располагаемая тепловая мощность станции	0,526	0,526	0,412	0,412	0,412
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309
отопление	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,183	0,183	0,069	0,069	0,069
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,183	0,183	0,069	0,069	0,069
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,268	0,268	0,154	0,154	0,154
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,298	0,298	0,298	0,298	0,298
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,030	-0,030	-0,144	-0,144	-0,144
Котельная ул. Студенческая, 2а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630
Располагаемая тепловая мощность станции	1,528	1,528	1,528	1,528	1,528
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
отопление	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,201	-0,201	-0,201	-0,201	-0,201
Котельная ул. Тульская, 24а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
Располагаемая тепловая мощность станции	0,889	0,889	0,889	0,889	0,889
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,745	0,745	0,745	0,745	0,745
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,745	0,745	0,745	0,745	0,745
отопление	0,745	0,745	0,745	0,745	0,745
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,412	-0,412	-0,412	-0,412	-0,412
Котельная ул. Тульская, 63б					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259
Располагаемая тепловая мощность станции	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217
отопление	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217
вентиляция					
горячее водоснабжение					

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,194	0,194	0,194	0,194	0,194
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,037	-0,037	-0,037	-0,037	-0,037
Котельная пер. Южный, 26б					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630
Располагаемая тепловая мощность станции	1,304	1,304	1,304	1,304	1,304
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024
отопление	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,091	-0,091	-0,091	-0,091	-0,091
Котельная ул. Металлургов, 80б					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120
Располагаемая тепловая мощность станции	2,310	2,310	2,310	2,310	2,310
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,741	1,741	1,741	1,741	1,741
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,741	1,741	1,741	1,741	1,741
отопление	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,485	0,485	0,485	0,485	0,485
Котельная ул. Силикатная, 28а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,200	3,200	3,100	3,100	3,100
Располагаемая тепловая мощность станции	2,387	2,387	2,387	2,387	2,387
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,249	0,249	0,249	0,249	0,249
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,169	2,169	2,169	2,169	2,169
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	2,169	2,169	2,169	2,169	2,169
отопление	2,169	2,169	2,169	2,169	2,169
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,068	-0,068	-0,068	-0,068	-0,068
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,068	-0,068	-0,068	-0,068	-0,068
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,527	1,527	1,527	1,527	1,527
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,613	-0,613	-0,613	-0,613	-0,613
АО «Орелтеплосервис»					
Котельная ул. Автогрейдерная, 3г					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,280	1,280	1,280	1,280	1,280
Располагаемая тепловая мощность станции	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,590	0,590	0,590	0,590	0,590
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,590	0,590	0,590	0,590	0,590
отопление	0,590	0,590	0,590	0,590	0,590
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,522	0,522	0,522	0,522	0,522
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,408	0,408	0,408	0,408	0,408
Котельная пер. Воскресенский, 14г					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920
Располагаемая тепловая мощность станции	1,890	1,890	1,890	1,890	1,890
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960
отопление	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,903	0,903	0,903	0,903	0,903
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,903	0,903	0,903	0,903	0,903
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
Котельная ул. Горького, 2(лит А, пом.46)					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,110	1,110	1,110	1,110	1,110
Располагаемая тепловая мощность станции	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,246	0,246	0,246	0,246	0,246
отопление	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,833	0,833	0,833	0,833	0,833
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,833	0,833	0,833	0,833	0,833
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,710	0,710	0,710	0,710	0,710
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,529	0,529	0,529	0,529	0,529
Котельная ул. Карачевская, 12г					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324
Располагаемая тепловая мощность станции	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
отопление	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020	-0,020
Котельная ул. Московская, 175 (лит А, пом 8)					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Располагаемая тепловая мощность станции	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
отопление	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014
Котельная ул. Линейная 69а					

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061
Располагаемая тепловая мощность станции	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
отопление	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,022	-0,022	-0,022	-0,022	-0,022
Котельная ул. Пищевой 12А					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
Располагаемая тепловая мощность станции	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
отопление	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Котельная ул. Рабочий городок 22а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
Располагаемая тепловая мощность станции	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
отопление	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Котельная ул. Медведева, д.93а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,012	2,012	2,012	2,012	2,012
Располагаемая тепловая мощность станции	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
отопление	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,959	0,959	0,959	0,959	0,959
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,959	0,959	0,959	0,959	0,959
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740
Планерная, 31-1					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,243	1,243	1,243	1,243	1,243
Располагаемая тепловая мощность станции	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0081	0,0081	0,0081	0,0081	0,0081
Потери в тепловых сетях в горячей воде	нд	нд	нд	нд	нд

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	нд	нд	нд	нд	нд
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	нд	нд	нд	нд	нд
отопление	нд	нд	нд	нд	нд
вентиляция	нд	нд	нд	нд	нд
горячее водоснабжение	нд	нд	нд	нд	нд
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	нд	нд	нд	нд	нд
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	нд	нд	нд	нд	нд
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	нд	нд	нд	нд	нд
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	нд	нд	нд	нд	нд
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	нд	нд	нд	нд	нд
Котельная ул. Узловая, д. 5а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Располагаемая тепловая мощность станции	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,0056	0,0056	0,0056	0,0056	0,0056
Потери в тепловых сетях в горячей воде	нд	нд	нд	нд	нд
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	нд	нд	нд	нд	нд
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	нд	нд	нд	нд	нд
отопление	нд	нд	нд	нд	нд
вентиляция	нд	нд	нд	нд	нд
горячее водоснабжение	нд	нд	нд	нд	нд
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	нд	нд	нд	нд	нд
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	нд	нд	нд	нд	нд
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	нд	нд	нд	нд	нд
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	нд	нд	нд	нд	нд
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	нд	нд	нд	нд	нд
ЗАО «Теплоавтоматика»					
Котельная ул. Комсомольская 287					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,698	3,698	3,698	3,698	3,698
Располагаемая тепловая мощность станции	2,730	2,730	2,730	2,730	2,730
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760
отопление	1,260	1,260	1,260	1,260	1,260
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,914	0,914	0,914	0,914	0,914
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,914	0,914	0,914	0,914	0,914
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,133	1,133	1,133	1,133	1,133
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479
ООО «Орловские тепловые магистрали»					
Котельная ул. Часовая, 41а					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	6,450	6,450	6,450	6,450	6,450
Располагаемая тепловая мощность станции	5,900	5,900	5,900	5,900	5,900
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,507	3,507	3,507	3,507	3,507
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,507	3,507	3,507	3,507	3,507
отопление	3,260	3,260	3,260	3,260	3,260
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,311	2,311	2,311	2,311	2,311
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	2,311	2,311	2,311	2,311	2,311
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,869	2,869	2,869	2,869	2,869
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,881	0,881	0,881	0,881	0,881
Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»					
Котельная ул. 3-я Курская, д.56					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,808	1,808	1,808	1,808	1,808
Располагаемая тепловая мощность станции	1,274	1,274	1,274	1,274	1,274
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
отопление	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381
ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ					
Котельная ул. Планерная, д. 31					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,245	1,245	1,245	1,245	1,245
Располагаемая тепловая мощность станции	1,220	1,220	1,220	1,220	1,220
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654
отопление	0,588	0,588	0,588	0,588	0,588
вентиляция					
горячее водоснабжение	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,971	0,971	0,971	0,971	0,971
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,664	0,664	0,664	0,664	0,664
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307
МУП «Зеленстрой»					
Котельная 2-ая Пушкинская, 18					
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,709	2,709	2,709	2,709	2,709
Располагаемая тепловая мощность станции	2,650	2,650	2,650	2,650	2,650
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
отопление	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024
вентиляция					
горячее водоснабжение					
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,587	2,587	2,587	2,587	2,587
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	2,587	2,587	2,587	2,587	2,587
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного котла	-0,054	-0,054	-0,054	-0,054	-0,054

Таблица 1.6.2.4 – Резервы, дефициты тепловой мощности источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Располагаемая мощность	Подключенная договорная нагрузка	Резерв/Дефицит (по договорной нагрузке)	Резерв/Дефицит (по договорной нагрузке)
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
1	Орловская ТЭЦ	725	451,88	273,12	38
2	Орловская ГТ ТЭЦ	40	14,656	25,344	63
3	Котельная ул. Авиационная, 1	15,998	18,14	-3,888	-24
4	Котельная ул. Автовокзальная, 77	8,494	6,051	1,584	20
5	Котельная пер. Бетонный, 4а	3,021	1,936	1,039	34
6	Котельная пер. Ботанический, 2а	4,641	3,925	0,684	14
7	Котельная ул. Васильевская, 84б	0,254	0,239	-0,001	0
8	Котельная ул. Васильевская, 138а	6,47	1,714	4,682	71
9	Котельная ул. Гагарина, 48а	0,238	0,071	0,166	70
10	Котельная ул. Городская, 98к	0,536	0,131	0,316	59
11	Котельная ул. Калинина, 6б	8,122	8,052	-0,479	-6
12	Котельная ул. Карачевская, 29а	3,705	2,984	0,499	13
13	Котельная ул. Карачевская, 41б	2,272	1,867	0,321	14
14	Котельная пер.Карачевский, 23а	1,392	1,648	-0,318	-23
15	Котельная ш. Карачевское, 5а	2,275	1,919	0,159	7
16	Котельная ш. Карачевское, 60а	1,801	1,419	0,162	9
17	Котельная ул. Комсомольская, 15а	1,678	0,795	0,855	51
18	Котельная ул. Комсомольская, 119а	6,533	5,795	0,151	2
19	Котельная ул. Комсомольская, 127а	4,098	1,584	2,294	56
20	Котельная ул. Комсомольская, 185а	1,948	1,543	0,141	7
21	Котельная ул. Комсомольская, 206а	3,608	4,204	-0,774	-21
22	Котельная ул. Комсомольская, 241б	1,358	1,003	0,208	15
23	Котельная ул. Комсомольская, 252а	4,686	3,685	0,726	15

№ п/п	Наименование источника тепло- снабжения	Располагаемая мощность	Подключенная договорная нагрузка	Резерв/Дефицит (по договорной нагрузке)	Резерв/Дефицит (по договорной нагрузке)
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
24	Котельная ул. Комсомольская, 261а	0,318	0,462	-0,152	-48
25	Котельная ул. Красина, 6а	1,705	2,234	-0,645	-38
26	Котельная ул. Красина, 7а	1,417	1,227	0,117	8
27	Котельная ул. Красина, 52	0,084	0,115	-0,021	-17
28	Котельная ул. Кромская, 7а(908кв)	7,569	7,218	0,082	1
29	Котельная ул. Кромская, 7а(909кв)	16,02	15,721	-0,703	-4
30	Котельная Кромское шоссе, 13а	0,55	0,46	0,078	14
31	Котельная ул. Латышских стрел- ков, 37а	13,416	9,611	3,185	24
32	Котельная ул. Латышских стрел- ков, 98	1,219	0,952	0,232	19
33	Котельная ул. Латышских стрел- ков, 109	16,089	7,562	8,262	51
34	Котельная ул. Левый берег р.Оки, 23	5,866	4,934	1,475	22
35	Котельная Гостиничный ком- плекс "Лесной"	0,743	0,286	0,352	47
36	Котельная ул. Машиностроитель- ная, 5а	2,306	1,26	0,924	40
37	Котельная ул. Маяковского, 10а	2,378	1,539	0,817	34
38	Котельная ул. Маяковского, 55а	0,687	0,258	0,409	60
39	Котельная ул. Маяковского, 62а	5,332	3,172	1,960	37
40	Котельная ул. МОПРа, 28а	1,411	0,744	0,627	44
41	Котельная ул. МОПРа, 48а	0,127	0,087	0,023	18
42	Котельная ул. 6-ой Орловской ди- визии, 14	7,119	6,218	0,331	5
43	Котельная пер. Пищевой, 9а	0,238	0,222	0,004	2
44	Котельная ул. 2-я Посадская, 19а	1,094	0,616	0,335	30
45	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 20а	1,176	0,359	0,644	55
46	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 21а	0,53	0,278	0,222	42
47	Котельная пр. Связистов, 1а	7,19	5,184	1,555	22
48	Котельная ул. Спивака, 85	1,901	1,595	0,166	9
49	Котельная ул. Федотовой, 12	2,401	1,776	0,457	19
50	Котельная ул. Циолковского, 16	1,293	0,906	-0,047	-5
51	Котельная ул. Циолковского, 51а	2,008	1,569	0,263	13
52	Котельная ул. Черепичная, 24б	0,811	0,229	0,550	68
53	Котельная пер. Шпагатный, 92	0,592	0,679	-0,109	-18
54	Котельная пер. Шпагатный, 92г	0,563	0	0,567	100
55	Котельная пл. Щепная, 12б	1,637	1,066	0,511	29
56	Котельная ул. Энгельса, 88а	1,693	0,794	-0,116	-14

№ п/п	Наименование источника тепло- снабжения	Располагаемая мощность	Подключенная договорная нагрузка	Резерв/Дефицит (по договорной нагрузке)	Резерв/Дефицит (по договорной нагрузке)
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
57	Котельная ул. Яблочная, 59а	0,647	0,288	0,378	58
58	Котельная ул. Брестская, 6	0,497	0,286	0,184	39
59	Котельная ул. Веселая, 2	0,51	0,456	0,042	8
60	Котельная ул. Генерала Жадова, 4а	3,686	2,142	1,357	37
61	Котельная ул. Генерала Родина, 69а	14,53	7,971	5,821	40
62	Котельная пер. Ипподромный, 2а	0,879	0,754	0,087	10
63	Котельная ул. Лескова, 31а	0,233	0,46	-0,227	-97
64	Котельная ул. Матвеева, 9а	4,157	3,726	0,323	8
65	Котельная ул. Матросова, 46б	8,179	8,571	-0,683	-8
66	Котельная ш. Наугорское, 13б	1,53	1,161	0,342	22
67	Котельная ш. Наугорское, 27	1,458	1,266	0,125	9
68	Котельная ш. Наугорское, 29б	5,679	5,088	0,214	4
69	Котельная ул. Октябрьская, 4а	4,891	3,458	1,371	28
70	Котельная ул. Октябрьская, 54а	3,455	0,795	2,603	75
71	Котельная ул. Трудовые резервы, 32а	2,996	1,867	1,031	34
72	Котельная ул. Цветаева, 15б	3,258	1,43	1,186	39
73	Котельная пер. Огородный, 7а	0,283	0,363	-0,120	-42
74	Котельная ул. Тургенева, 50а	0,142	0,086	0,038	27
75	Котельная Пролетарская гора, 1	1,095	1,447	-0,372	-33
76	Котельная ул. Абрамова-Соколова, 76б	0,317	0,395	-0,112	-35
77	Котельная ул. 5 Августа, 6ба	0,364	0,272	0,086	24
78	Котельная ул. Грузовая, 119г	1,651	0,935	0,653	40
79	Котельная ул. Деповская, 6а	0,738	0,436	0,264	36
80	Котельная ул. 3-я Курская, 3а	2,636	0,56	1,539	58
81	Котельная ул. Ливенская, 48г	5,252	3,334	1,640	31
82	Котельная ул. Лесная, 9а	0,432	0,164	0,254	59
83	Котельная ул. Московская, 27а	0,833	0,402	0,389	47
84	Котельная ш. Новосильское, 7а пом.1	0,063	0,057	0,003	5
85	Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 2	0,063	0,039	0,019	30
86	Котельная ул. Паровозная, 64б	5,5	5,229	-0,050	-1
87	Котельная ул. Пушкина, 68а	0,78	0,327	0,394	51
88	Котельная ул Ст. Разина, 11б	13,782	10,963	2,817	20
89	Котельная ул. Рельсовая, 7а	0,526	0,309	0,183	35
90	Котельная ул. Студенческая, 2а	1,497	1,318	0,148	10

№ п/п	Наименование источника тепло- снабжения	Располагаемая мощность	Подключенная договорная нагрузка	Резерв/Дефицит (по договорной нагрузке)	Резерв/Дефицит (по договорной нагрузке)
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
91	Котельная ул. Тульская, 24а	0,889	0,745	0,020	2
92	Котельная ул. Тульская, 63б	0,243	0,217	0,018	7
93	Котельная пер. Южный, 26б	1,278	1,024	0,200	15
94	Котельная ул. Metallургов, 80б	2,31	1,741	0,011	0
95	Котельная ул. Силикатная, 28а	2,387	2,169	-0,068	-3
96	Котельная ул. Часовая, 41а	5,9	3,507	2,311	39
97	Котельная ул. Автогрейдерная, 3г	1,25	0,59	0,642	51
98	Котельная пер. Воскресенский, 14г	1,89	0,96	0,903	48
99	Котельная ул. Горького, 2(лит А, пом.46)	1,08	0,246	0,833	77
100	Котельная ул. Карачевская, 12г	0,317	0,29	0,019	6
101	Котельная ул. Московская, 175 (лит А, пом 8)	0,042	0,04	0,001	2
102	Котельная ул. Линейная 69а	0,059	0,05	0,005	8
103	Котельная ул. Пищевой 12А	0,135	0,06	0,072	53
104	Котельная ул. Рабочий городок 22а	0,134	0,06	0,073	54
105	Котельная ул. Медведева, д.93а	1,873	0,9	0,959	51
106	Планерная, 31-1	1,2	нд	нд	нд
107	Котельная ул. Узловая, д. 5а	3,8	нд	нд	нд
108	Котельная ул. Комсомольская 287	2,73	1,76	0,914	33
109	Котельная ул. 3-я Курская, д.56	1,274	0,49	0,702	55
110	Котельная ул. Планерная, д. 31	1,22	0,654	0,405	33
111	Котельная 2-ая Пушкарная, 18	2,65	0,062	2,587	98
	Всего по городу Орел	1081,02	695,3		

При расчетной температуре наружного воздуха дефицит тепловой мощности будет наблюдаться на следующих 19-ти котельных:

- Котельная ул. Авиационная, 1 (-3,888) Гкал/ч;
- Котельная ул. Васильевская, 84б (-0,001) Гкал/ч;
- Котельная ул. Калинина, 6б (-0,479) Гкал/ч;
- Котельная пер. Карачевский, 23а (-0,318) Гкал/ч;
- Котельная ул. Комсомольская, 206а (-0,774) Гкал/ч;
- Котельная ул. Комсомольская, 261а (-0,152) Гкал/ч;
- Котельная ул. Красина, 6а (-0,645) Гкал/ч;
- Котельная ул. Красина, 52 (-0,021) Гкал/ч;
- Котельная ул. Кромская, 7а(908кв) (-0,505) Гкал/ч;
- Котельная ул. Кромская, 7а(909кв) (-0,703) Гкал/ч;
- Котельная ул. Циолковского, 1б (-0,047) Гкал/ч;
- Котельная пер. Шпагатный, 92 (-0,109) Гкал/ч;

- Котельная ул. Энгельса, 88а (-0,116) Гкал/ч;
- Котельная ул. Лескова, 31а (-0,227) Гкал/ч;
- Котельная ул. Матросова, 46б (- 0,683) Гкал/ч;
- Котельная пер. Огородный, 7а (-0,120) Гкал/ч;
- Котельная Пролетарская гора, 1 (- 0,372) Гкал/ч;
- Котельная ул. Абрамова-Соколова, 76б (- 0,112) Гкал/ч;
- Котельная ул. Паровозная, 64б (- 0,050) Гкал/ч;
- Котельная ул. Силикатная, 28а (- 0,068) Гкал/ч;

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

При расчете гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

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

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

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

1. Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допускаемого рабочего давления в местных системах.

2. Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборовместных систем отопления.

3. Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).

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

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

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

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

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения гидравлических расчетов для различных сценариев развития систем теплоснабжения городского округа. Результаты расчета представлены в пьезометрических графиках, построенных на основании расчета, для участков тепловых сетей от источников тепла до наиболее удаленного потребителя, в п/п

1.3.8.

Из анализа пьезометрических графиков (см. п.1.3.8) следует вывод, что существующие системы теплоснабжения, напоры и расходы теплоносителя в тепловых сетях от источников тепла до потребителей способны обеспечивать потребителей тепловой энергией требуемого качества и в нужном количестве. В целом гидравлические режимы тепловых сетей, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, можно охарактеризовать как удовлетворительные. Дефициты по пропускной способности тепловых сетей отсутствуют, а резервы по пропускной способности достаточны для удовлетворения текущих потребностей городского округа.

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

Дефицит тепловой энергии – технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки. Дефицит тепловой мощности имеет двойственную природу - при отсутствии приборного учета потребленного тепла его количество определяется по проектным данным, которые часто значительно завышены. После установки узлов учета тепловой энергии у потребителей расчетный дефицит снижается до реального нуля.

Основные причины возникновения дефицита тепловой мощности:

- недостаточно тепловой мощности тепловых источников;
- подключение новых потребителей, не обеспеченных мощностями на источнике теплоснабжения;
- разбалансировка системы теплоснабжения;
- большие потери в тепловых сетях;
- отказ теплоснабжающих организаций от выполнения инвестиционных обязательств, приводящих к снижению резервов мощности и роста объемов теплопотребления.

Последствия имеющегося дефицита тепловой мощности котельных практически невозможно оценить и проверить, поскольку отсутствие приборов учета тепловой энергии у потребителей, не стимулирует теплоснабжающую организацию к приведению системы теплоснабжения в соответствие с нормативными требованиями.

Чтобы избежать появления и нарастания дефицита мощности необходимо поддерживать баланс между нагрузками вновь вводимых объектов потребления тепловой энергии и располагаемыми мощностями источников систем теплоснабжения.

Анализ представленного материала показывает, что при договорных нагрузках на 16 котельных АО «Орелгортеплоэнерго», имеется дефицит тепловой мощности нетто. Дефицит тепловой мощности для котельных обусловлен в основном, за счет превышения расчетной тепловой нагрузки потребителей располагаемой мощности котельных и больших тепловых потерь в тепловых сетях.

В целом по городскому округу на момент актуализации схемы теплоснабжения при фактической располагаемой мощности всех источников – 1081 Гкал/ч, присоединенной (расчетной) тепловой нагрузке отопления, вентиляции, пара и горячего водоснабжения 620,2 Гкал/ч и средних потерях в тепловых сетях, резерв тепловой мощности источников тепла централизованного теплоснабжения составляет 402 Гкал/ч или 37%.

Здесь следует отметить, что устранение существенной разницы между установленной и располагаемой мощностью для ряда котельных снимет ограничение тепловой мощности источников тепла.

Дефициты тепловой мощности источников тепловой энергии приведены в таблицах 1.6.2.2-1.6.2.4.

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

Орловская ТЭЦ имеет значительный резерв тепловой мощности и может расширять свою зону действия, как для подключения перспективных потребителей, так и для снижения дефицита тепловой мощности теплоисточников его имеющих.

Возможности расширения технологических зон действия прочих источников с резервами тепловой мощности в зоны действия с дефицитом тепловой мощности в городском округе практически отсутствуют. Это связано с отсутствием значительных резервов на источниках тепла, с разбросанностью и оторванностью друг от друга локальных участков теплосетей и принадлежностью источников тепла разным хозяйствующим организациям, что создает проблемы по резервированию тепловых мощностей в случаях серьезных повреждений на участках теплотрассы или на источнике тепла.

Учитывая расстояния и тепловые нагрузки, сооружение тепловых сетей для переключения тепловой нагрузки представляется нецелесообразной. Расширение технологических зон действия котельных в схеме теплоснабжения не планируется.

Резервы тепловой мощности источников тепловой энергии приведены в таблицах 1.6.2.2-1.6.2.4.

1.7. Балансы теплоносителя

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

Подготовка теплоносителя для подпитки тепловых сетей в городском округе организована с применением водоподготовительных установок. Водоподготовка на всех котельных предполагает использование воды из водопровода в качестве исходной.

На ряде не автоматизированных котельных используется вакуумная деаэрация, позволяющая произвести более глубокую очистку теплоносителя от кислорода и других газовых факторов коррозии трубопроводов. На автоматизированных котельных и котельных малой мощности деаэрация не используется. В теплоснабжающих организациях имеется опыт использования комплексонов с целью повышения эффективности водно-химического режима.

Максимальная производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитывается из компенсации возможных потерь теплоносителя с утечками через неплотности, дренажи и исполнительные механизмы и плановыми сбросами с воздушников.

Согласно п. 6.16 СП 124.13330.2012 Актуализированной версии СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5% объема воды в этих трубопроводах;
- для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения, при наличии баков аккумуляторов, порасчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2, а при отсутствии баков аккумуляторов по максимальному расходу воды на горячее водоснабжении. В обоих случаях плюс 0,75% фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий:

$$G_{под} = 1,2 G_{ГВС_{ср}} + 0,0075 (V_{mc} + V_{om} + V_{вент} + V_{ГВС}), \text{ м}^3/\text{ч};$$

где:

V_{mc} , V_{om} , $V_{вент}$, $V_{ГВС}$ - объем теплоносителя в трубопроводах в тепловых сетях, системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей.

Согласно МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», утвержденной заместителем председателя Госстроя России 12.08.2003 г:

- Емкость трубопроводов тепловых сетей определяется в зависимости от их удельного объема и длины согласно п. 4.1.9. по формуле:

$$V_{mc} = \sum_{i=1}^n v_{di} l_{di}$$

где:

v_{di} - удельный объем i-го участка трубопроводов определенного диаметра, $\text{м}^3/\text{км}$; l_{di} - длина i-го участка трубопроводов, км.

• Емкость систем теплоснабжения зависит от их вида и определяется согласно п. 4.1.10. по формуле:

$$V_{\text{см}} = \sum_{i=1}^n v Q_{0\text{max}}$$

где:

$Q_{0\text{max}}$ – расчетное значение часовой тепловой нагрузки здания, Гкал/ч; v – удельный объем системы теплоснабжения, м³ч/Гкал;

n - количество систем теплоснабжения, оснащенных одним видом нагревательных приборов.

При отсутствии информации о типе нагревательных приборов, которыми оснащены системы теплоснабжения (отопления, приточной вентиляции), допустимо принимать значение удельного объема для систем в размере 30 м³ч/Гкал. Емкость местных систем горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения можно определять при $v=6$ м³ч/Гкал средней часовой тепловой нагрузки.

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

«При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт – открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения». Потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают в себя технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с утечкой. К технологическим потерям, как необходимым для обеспечения нормальных режимов работы систем теплоснабжения, относятся количество воды на пусковое заполнение трубопроводов теплосети после проведения планового ремонта и подключения новых участков сети и потребителей, проведение плановых эксплуатационных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей и другие регламентные работы, промывку и дезинфекцию. К потерям сетевой воды с утечкой относятся технически неизбежные в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии потери сетевой воды с утечкой.

Расчетные потери сетевой воды связанные, с пуском тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и подключения новых сетей после монтажа на период регулирования, определяются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей. Неизбежные потери при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях составляют 0,5-кратного объема сетей.

Среднегодовая норма утечки теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Годовой расход теплоносителя источников тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации приведен в таблице 1.7.1.1. Часовой расход подпиточной воды в и объем систем теплоснабжения представлен в таблице 1.7.1.2. Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения приведен в таблице 1.7.1.3.

Таблица 1.7.1.1 - Годовой расход теплоносителя в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, тыс.м³

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Филиал «РИР Энерго» - "Орловская генерация"					
Орловская ТЭЦ, ул. Энергетиков 6					
Потери теплоносителя с утечкой	755844	755844	755844	755844	755844
Пусковое заполнение	51770	51770	51770	51770	51770
Регламентные испытания	17257	17257	17257	17257	17257

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	824870	824870	824870	824870	824870
АО "ГТ ЭНЕРГО"					
Орловская ГТ ТЭЦ, Московское шоссе, 182					
Потери теплоносителя с утечкой	7767	12375	12375	12375	12375
Пусковое заполнение	532	847	847	847	847
Регламентные испытания	177	282	282	282	282
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	8476	13505	13505	13505	13505
АО «Орелгортеплоэнерго»					
Котельная ул. Авиационная, 1					
Потери теплоносителя с утечкой	5876	5876	5876	5876	5876
Пусковое заполнение	402	402	402	402	402
Регламентные испытания	134	134	134	134	134
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	6413	6413	6413	6413	6413
Котельная ул. Автовокзальная, 77а					
Потери теплоносителя с утечкой	1652	1652	1652	1652	1652
Пусковое заполнение	113	113	113	113	113
Регламентные испытания	38	38	38	38	38
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	1803	1803	1803	1803	1803
Котельная пер. Бетонный, 4а					
Потери теплоносителя с утечкой	253	253	253	253	253
Пусковое заполнение	17	17	17	17	17
Регламентные испытания	6	6	6	6	6
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	276	276	276	276	276
Котельная пер. Ботанический, 2а					
Потери теплоносителя с утечкой	722	722	722	722	722
Пусковое заполнение	49	49	49	49	49
Регламентные испытания	16	16	16	16	16
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	788	788	788	788	788
Котельная ул. Васильевская, 84б					
Потери теплоносителя с утечкой	15	15	15	15	15
Пусковое заполнение	1	1	1	1	1
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	16	16	16	16	16
Котельная ул. Васильевская, 138а					
Потери теплоносителя с утечкой	444	444	444	444	444
Пусковое заполнение	30	30	30	30	30
Регламентные испытания	10	10	10	10	10
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	484	484	484	484	484
Котельная ул. Гагарина, 48а					
Потери теплоносителя с утечкой	0	0	0	0	0
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	0	0	0	0	0
Котельная ул. Городская, 98к					
Потери теплоносителя с утечкой	80	80	80	80	80
Пусковое заполнение	5	5	5	5	5
Регламентные испытания	2	2	2	2	2
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	87	87	87	87	87
Котельная ул. Калинина, 6б					
Потери теплоносителя с утечкой	1652	1652	1652	1652	1652
Пусковое заполнение	113	113	113	113	113
Регламентные испытания	38	38	38	38	38
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	1803	1803	1803	1803	1803
Котельная ул. Карачевская, 29а					
Потери теплоносителя с утечкой	456	456	456	456	456
Пусковое заполнение	31	31	31	31	31
Регламентные испытания	10	10	10	10	10
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	498	498	498	498	498
Котельная ул. Карачевская, 41б					
Потери теплоносителя с утечкой	265	265	265	265	265
Пусковое заполнение	18	18	18	18	18
Регламентные испытания	6	6	6	6	6
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	289	289	289	289	289
Котельная пер.Карачевский, 23а					
Потери теплоносителя с утечкой	46	46	46	46	46
Пусковое заполнение	3	3	3	3	3
Регламентные испытания	1	1	1	1	1
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	50	50	50	50	50
Котельная ш. Карачевское, 5а					
Потери теплоносителя с утечкой	603	603	603	603	603
Пусковое заполнение	41	41	41	41	41
Регламентные испытания	14	14	14	14	14
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	658	658	658	658	658
Котельная ш. Карачевское, 60а					
Потери теплоносителя с утечкой	367	367	367	367	367
Пусковое заполнение	25	25	25	25	25
Регламентные испытания	8	8	8	8	8
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	401	401	401	401	401
Котельная ул. Комсомольская, 15а					
Потери теплоносителя с утечкой	52	52	52	52	52
Пусковое заполнение	4	4	4	4	4
Регламентные испытания	1	1	1	1	1
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	57	57	57	57	57

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Котельная ул. Комсомольская,119а					
Потери теплоносителя с утечкой	691	691	691	691	691
Пусковое заполнение	47	47	47	47	47
Регламентные испытания	16	16	16	16	16
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	754	754	754	754	754
Котельная ул. Комсомольская,127а					
Потери теплоносителя с утечкой	583	583	583	583	583
Пусковое заполнение	40	40	40	40	40
Регламентные испытания	13	13	13	13	13
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	636	636	636	636	636
Котельная ул. Комсомольская,185а					
Потери теплоносителя с утечкой	343	343	343	343	343
Пусковое заполнение	23	23	23	23	23
Регламентные испытания	8	8	8	8	8
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	374	374	374	374	374
Котельная ул. Комсомольская, 206а					
Потери теплоносителя с утечкой	711	711	711	711	711
Пусковое заполнение	49	49	49	49	49
Регламентные испытания	16	16	16	16	16
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	776	776	776	776	776
Котельная ул. Комсомольская, 241б					
Потери теплоносителя с утечкой	179	179	179	179	179
Пусковое заполнение	12	12	12	12	12
Регламентные испытания	4	4	4	4	4
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	196	196	196	196	196
Котельная ул. Комсомольская, 252а					
Потери теплоносителя с утечкой	784	784	784	784	784
Пусковое заполнение	54	54	54	54	54
Регламентные испытания	18	18	18	18	18
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	855	855	855	855	855
Котельная ул. Комсомольская, 261а					
Потери теплоносителя с утечкой	0	0	0	0	0
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	0	0	0	0	0
Котельная ул. Красина, 6а					
Потери теплоносителя с утечкой	271	271	271	271	271
Пусковое заполнение	19	19	19	19	19
Регламентные испытания	6	6	6	6	6
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	296	296	296	296	296
Котельная ул. Красина, 7а					
Потери теплоносителя с утечкой	196	196	196	196	196

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Пусковое заполнение	13	13	13	13	13
Регламентные испытания	4	4	4	4	4
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	214	214	214	214	214
Котельная ул. Красина, 52					
Потери теплоносителя с утечкой	5	5	5	5	5
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	6	6	6	6	6
Котельная ул. Кромская, 7а(908кв)					
Потери теплоносителя с утечкой	1733	1733	1733	1733	1733
Пусковое заполнение	119	119	119	119	119
Регламентные испытания	40	40	40	40	40
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	1891	1891	1891	1891	1891
Котельная ул. Кромская, 7а(909кв)					
Потери теплоносителя с утечкой	3805	3805	3805	3805	3805
Пусковое заполнение	261	261	261	261	261
Регламентные испытания	87	87	87	87	87
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	4153	4153	4153	4153	4153
Котельная Кромское шоссе, 13а					
Потери теплоносителя с утечкой	46	46	46	46	46
Пусковое заполнение	3	3	3	3	3
Регламентные испытания	1	1	1	1	1
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	50	50	50	50	50
Котельная ул. Латышских стрелков, 37а					
Потери теплоносителя с утечкой	2019	2019	2019	2019	2019
Пусковое заполнение	138	138	138	138	138
Регламентные испытания	46	46	46	46	46
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	2203	2203	2203	2203	2203
Котельная ул. Латышских стрелков, 98					
Потери теплоносителя с утечкой	101	101	101	101	101
Пусковое заполнение	7	7	7	7	7
Регламентные испытания	2	2	2	2	2
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	110	110	110	110	110
Котельная ул. Латышских стрелков, 109					
Потери теплоносителя с утечкой	887	887	887	887	887
Пусковое заполнение	61	61	61	61	61
Регламентные испытания	20	20	20	20	20
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	968	968	968	968	968
Котельная ул. Левый берег, 23					
Потери теплоносителя с утечкой	742	742	742	742	742
Пусковое заполнение	51	51	51	51	51
Регламентные испытания	17	17	17	17	17

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	809	809	809	809	809
Котельная Гостиничный комплекс "Лесной"					
Потери теплоносителя с утечкой	196	196	196	196	196
Пусковое заполнение	13	13	13	13	13
Регламентные испытания	4	4	4	4	4
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	214	214	214	214	214
Котельная ул. Машиностроительная, 5а					
Потери теплоносителя с утечкой	870	870	870	870	870
Пусковое заполнение	60	60	60	60	60
Регламентные испытания	20	20	20	20	20
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	950	950	950	950	950
Котельная ул. Маяковского, 10а					
Потери теплоносителя с утечкой	172	172	172	172	172
Пусковое заполнение	12	12	12	12	12
Регламентные испытания	4	4	4	4	4
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	188	188	188	188	188
Котельная ул. Маяковского, 55а					
Потери теплоносителя с утечкой	11	11	11	11	11
Пусковое заполнение	1	1	1	1	1
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	12	12	12	12	12
Котельная ул. Маяковского, 62а					
Потери теплоносителя с утечкой	509	509	509	509	509
Пусковое заполнение	35	35	35	35	35
Регламентные испытания	12	12	12	12	12
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	555	555	555	555	555
Котельная ул. МОПРа, 28а					
Потери теплоносителя с утечкой	61	61	61	61	61
Пусковое заполнение	4	4	4	4	4
Регламентные испытания	1	1	1	1	1
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	66	66	66	66	66
Котельная ул. МОПРа, 48а					
Потери теплоносителя с утечкой	10	10	10	10	10
Пусковое заполнение	1	1	1	1	1
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	11	11	11	11	11
Котельная ул. 6-ой Орловской дивизии, 14					
Потери теплоносителя с утечкой	1508	1508	1508	1508	1508
Пусковое заполнение	103	103	103	103	103
Регламентные испытания	34	34	34	34	34
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Итого	1645	1645	1645	1645	1645
Котельная пер. Пищевой, 9а					
Потери теплоносителя с утечкой	5	5	5	5	5
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	6	6	6	6	6
Котельная ул. 2-я Посадская, 19а					
Потери теплоносителя с утечкой	71	71	71	71	71
Пусковое заполнение	5	5	5	5	5
Регламентные испытания	2	2	2	2	2
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	78	78	78	78	78
Котельная ул. 1-я Пушкинская, 20а					
Потери теплоносителя с утечкой	74	74	74	74	74
Пусковое заполнение	5	5	5	5	5
Регламентные испытания	2	2	2	2	2
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	81	81	81	81	81
Котельная ул. 1-я Пушкинская, 21а					
Потери теплоносителя с утечкой	34	34	34	34	34
Пусковое заполнение	2	2	2	2	2
Регламентные испытания	1	1	1	1	1
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	37	37	37	37	37
Котельная пр. Связистов, 1а					
Потери теплоносителя с утечкой	961	961	961	961	961
Пусковое заполнение	66	66	66	66	66
Регламентные испытания	22	22	22	22	22
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	1048	1048	1048	1048	1048
Котельная ул. Спивака, 85					
Потери теплоносителя с утечкой	454	454	454	454	454
Пусковое заполнение	31	31	31	31	31
Регламентные испытания	10	10	10	10	10
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	495	495	495	495	495
Котельная ул. Федотовой, 12					
Потери теплоносителя с утечкой	408	408	408	408	408
Пусковое заполнение	28	28	28	28	28
Регламентные испытания	9	9	9	9	9
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	445	445	445	445	445
Котельная ул. Циолковского, 1б					
Потери теплоносителя с утечкой	83	83	83	83	83
Пусковое заполнение	6	6	6	6	6
Регламентные испытания	2	2	2	2	2
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	91	91	91	91	91
Котельная ул. Циолковского, 51а					

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Потери теплоносителя с утечкой	222	222	222	222	222
Пусковое заполнение	15	15	15	15	15
Регламентные испытания	5	5	5	5	5
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	242	242	242	242	242
Котельная ул. Черепичная, 24б					
Потери теплоносителя с утечкой	25	25	25	25	25
Пусковое заполнение	2	2	2	2	2
Регламентные испытания	1	1	1	1	1
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	27	27	27	27	27
Котельная пер. Шпагатный, 92					
Потери теплоносителя с утечкой	64	64	64	64	64
Пусковое заполнение	4	4	4	4	4
Регламентные испытания	1	1	1	1	1
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	70	70	70	70	70
Котельная пер. Шпагатный, 92"Г"					
Потери теплоносителя с утечкой	0	0	0	0	0
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	0	0	0	0	0
Котельная пл. Щепная, 12б					
Потери теплоносителя с утечкой	320	320	320	320	320
Пусковое заполнение	22	22	22	22	22
Регламентные испытания	7	7	7	7	7
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	349	349	349	349	349
Котельная ул. Энгельса, 88а					
Потери теплоносителя с утечкой	459	459	459	459	459
Пусковое заполнение	31	31	31	31	31
Регламентные испытания	10	10	10	10	10
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	501	501	501	501	501
Котельная ул. Яблочная, 59а					
Потери теплоносителя с утечкой	13	13	13	13	13
Пусковое заполнение	1	1	1	1	1
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	14	14	14	14	14
Котельная Брестская, 6					
Потери теплоносителя с утечкой	15	15	15	15	15
Пусковое заполнение	1	1	1	1	1
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	16	16	16	16	16
Котельная ул. Веселая, 2					
Потери теплоносителя с утечкой	11	11	11	11	11
Пусковое заполнение	1	1	1	1	1

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	12	12	12	12	12
Котельная ул. Генерала Жадова, 4а					
Потери теплоносителя с утечкой	163	163	163	163	163
Пусковое заполнение	11	11	11	11	11
Регламентные испытания	4	4	4	4	4
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	178	178	178	178	178
Котельная ул. Генерала Родина, 69а					
Потери теплоносителя с утечкой	3239	3239	3239	3239	3239
Пусковое заполнение	222	222	222	222	222
Регламентные испытания	74	74	74	74	74
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	3535	3535	3535	3535	3535
Котельная пер. Инподромный, 2а					
Потери теплоносителя с утечкой	141	141	141	141	141
Пусковое заполнение	10	10	10	10	10
Регламентные испытания	3	3	3	3	3
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	154	154	154	154	154
Котельная ул. Лескова, 31а					
Потери теплоносителя с утечкой	0	0	0	0	0
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	0	0	0	0	0
Котельная ул. Матвеева, 9а					
Потери теплоносителя с утечкой	235	235	235	235	235
Пусковое заполнение	16	16	16	16	16
Регламентные испытания	5	5	5	5	5
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	256	256	256	256	256
Котельная ул. Матросова, 46б					
Потери теплоносителя с утечкой	1038	1038	1038	1038	1038
Пусковое заполнение	71	71	71	71	71
Регламентные испытания	24	24	24	24	24
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	1132	1132	1132	1132	1132
Котельная ш. Наугорское, 13б					
Потери теплоносителя с утечкой	55	55	55	55	55
Пусковое заполнение	4	4	4	4	4
Регламентные испытания	1	1	1	1	1
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	60	60	60	60	60
Котельная ш. Наугорское, 27					
Потери теплоносителя с утечкой	147	147	147	147	147
Пусковое заполнение	10	10	10	10	10
Регламентные испытания	3	3	3	3	3
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Итого	161	161	161	161	161
Котельная ш. Наугорское, 29б					
Потери теплоносителя с утечкой	1311	1311	1311	1311	1311
Пусковое заполнение	90	90	90	90	90
Регламентные испытания	30	30	30	30	30
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	1431	1431	1431	1431	1431
Котельная ул. Октябрьская, 4а					
Потери теплоносителя с утечкой	432	432	432	432	432
Пусковое заполнение	30	30	30	30	30
Регламентные испытания	10	10	10	10	10
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	471	471	471	471	471
Котельная ул. Октябрьская, 54а					
Потери теплоносителя с утечкой	93	93	93	93	93
Пусковое заполнение	6	6	6	6	6
Регламентные испытания	2	2	2	2	2
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	102	102	102	102	102
Котельная ул. Трудовые резервы, 32а					
Потери теплоносителя с утечкой	351	351	351	351	351
Пусковое заполнение	24	24	24	24	24
Регламентные испытания	8	8	8	8	8
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	383	383	383	383	383
Котельная ул. Цветаева, 15б					
Потери теплоносителя с утечкой	293	293	293	293	293
Пусковое заполнение	20	20	20	20	20
Регламентные испытания	7	7	7	7	7
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	320	320	320	320	320
Котельная пер. Огородный, 7а					
Потери теплоносителя с утечкой	34	34	34	34	34
Пусковое заполнение	2	2	2	2	2
Регламентные испытания	1	1	1	1	1
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	37	37	37	37	37
Котельная ул. Тургенева, 50а					
Потери теплоносителя с утечкой	51	51	51	51	51
Пусковое заполнение	3	3	3	3	3
Регламентные испытания	1	1	1	1	1
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	55	55	55	55	55
Котельная Пролетарская гора,1					
Потери теплоносителя с утечкой	100	100	100	100	100
Пусковое заполнение	7	7	7	7	7
Регламентные испытания	2	2	2	2	2
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	109	109	109	109	109
Котельная ул. Абрамова-Соколова, 76б					

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Потери теплоносителя с утечкой	2	2	2	2	2
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	2	2	2	2	2
Котельная ул. 5 Августа, 66а					
Потери теплоносителя с утечкой	4	4	4	4	4
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	4	4	4	4	4
Котельная ул. Грузовая, 119г					
Потери теплоносителя с утечкой	157	157	157	157	157
Пусковое заполнение	11	11	11	11	11
Регламентные испытания	4	4	4	4	4
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	172	172	172	172	172
Котельная ул. Деновская, 6а					
Потери теплоносителя с утечкой	101	101	101	101	101
Пусковое заполнение	7	7	7	7	7
Регламентные испытания	2	2	2	2	2
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	110	110	110	110	110
Котельная ул. 3-я Курская, 3а					
Потери теплоносителя с утечкой	7	7	7	7	7
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	7	7	7	7	7
Котельная ул. Ливенская, 48г					
Потери теплоносителя с утечкой	730	730	730	730	730
Пусковое заполнение	50	50	50	50	50
Регламентные испытания	17	17	17	17	17
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	796	796	796	796	796
Котельная ул. Лесная, 9а					
Потери теплоносителя с утечкой	17	17	17	17	17
Пусковое заполнение	1	1	1	1	1
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	18	18	18	18	18
Котельная ул. Московская, 27а					
Потери теплоносителя с утечкой	66	66	66	66	66
Пусковое заполнение	5	5	5	5	5
Регламентные испытания	2	2	2	2	2
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	72	72	72	72	72
Котельная ш. Новосильское, 7а пом.1					
Потери теплоносителя с утечкой	1	1	1	1	1
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	1	1	1	1	1
Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 2					
Потери теплоносителя с утечкой	1	1	1	1	1
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	1	1	1	1	1
Котельная ул. Паровозная, 64б					
Потери теплоносителя с утечкой	443	443	443	443	443
Пусковое заполнение	30	30	30	30	30
Регламентные испытания	10	10	10	10	10
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	484	484	484	484	484
Котельная ул. Пушкина, 68а					
Потери теплоносителя с утечкой	79	79	79	79	79
Пусковое заполнение	5	5	5	5	5
Регламентные испытания	2	2	2	2	2
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	86	86	86	86	86
Котельная ул. Ст. Разина, 11б					
Потери теплоносителя с утечкой	1921	1921	1921	1921	1921
Пусковое заполнение	132	132	132	132	132
Регламентные испытания	44	44	44	44	44
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	2096	2096	2096	2096	2096
Котельная ул. Рельсовая, 7а					
Потери теплоносителя с утечкой	56	56	56	56	56
Пусковое заполнение	4	4	4	4	4
Регламентные испытания	1	1	1	1	1
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	61	61	61	61	61
Котельная ул. Студенческая, 2а					
Потери теплоносителя с утечкой	66	66	66	66	66
Пусковое заполнение	5	5	5	5	5
Регламентные испытания	2	2	2	2	2
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	72	72	72	72	72
Котельная ул. Тульская, 24а					
Потери теплоносителя с утечкой	163	163	163	163	163
Пусковое заполнение	11	11	11	11	11
Регламентные испытания	4	4	4	4	4
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	178	178	178	178	178
Котельная ул. Тульская, 63б					
Потери теплоносителя с утечкой	8	8	8	8	8
Пусковое заполнение	1	1	1	1	1
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Итого	9	9	9	9	9
Котельная пер. Южный, 26б					
Потери теплоносителя с утечкой	129	129	129	129	129
Пусковое заполнение	9	9	9	9	9
Регламентные испытания	3	3	3	3	3
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	141	141	141	141	141
Котельная ул. Металлургов, 80б					
Потери теплоносителя с утечкой	78	78	78	78	78
Пусковое заполнение	5	5	5	5	5
Регламентные испытания	2	2	2	2	2
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	85	85	85	85	85
Котельная ул. Силикатная, 28а					
Потери теплоносителя с утечкой	373	373	373	373	373
Пусковое заполнение	26	26	26	26	26
Регламентные испытания	9	9	9	9	9
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	407	407	407	407	407
АО «Орелтеплосервис»					
Котельная ул. Автогрейдерная, 3г					
Потери теплоносителя с утечкой	57	57	57	57	57
Пусковое заполнение	4	4	4	4	4
Регламентные испытания	1	1	1	1	1
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	62	62	62	62	62
Котельная пер. Воскресенский, 14г					
Потери теплоносителя с утечкой	110	110	110	110	110
Пусковое заполнение	8	8	8	8	8
Регламентные испытания	3	3	3	3	3
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	120	120	120	120	120
Котельная ул. Горького, 2(лит А, пом.4б)					
Потери теплоносителя с утечкой	2	2	2	2	2
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	3	3	3	3	3
Котельная ул. Карачевская, 12г					
Потери теплоносителя с утечкой	1	1	1	1	1
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	1	1	1	1	1
Котельная ул. Московская,175 (лит А, пом 8)					
Потери теплоносителя с утечкой	2	2	2	2	2
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Итого	2	2	2	2	2
Котельная ул. Линейная 69а					
Потери теплоносителя с утечкой	4	4	4	4	4
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	4	4	4	4	4
Котельная ул. Пищевой 12А					
Потери теплоносителя с утечкой	5	5	5	5	5
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	6	6	6	6	6
Котельная ул. Рабочий городок 22а					
Потери теплоносителя с утечкой	1	1	1	1	1
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	1	1	1	1	1
Котельная ул. Медведева, д.93а					
Потери теплоносителя с утечкой	22	22	22	22	22
Пусковое заполнение	2	2	2	2	2
Регламентные испытания	1	1	1	1	1
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	24	24	24	24	24
Планерная, 31-1					
Потери теплоносителя с утечкой	0	0	0	0	0
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	0	0	0	0	0
ЗАО «Теплоавтоматика»					
Котельная ул. Комсомольская 287					
Потери теплоносителя с утечкой	310	310	310	310	310
Пусковое заполнение	21	21	21	21	21
Регламентные испытания	7	7	7	7	7
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	338	338	338	338	338
ООО «Орловские тепловые магистрали»					
Котельная ул. Часовая, 41а					
Потери теплоносителя с утечкой	1196	1196	1196	1196	1196
Пусковое заполнение	82	82	82	82	82
Регламентные испытания	27	27	27	27	27
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	1305	1305	1305	1305	1305
Орловско-Курский территориальный участок ОАО«РЖД»					
Котельная ул. 3-я Курская, д.56					
Потери теплоносителя с утечкой	221	221	221	221	221
Пусковое заполнение	15	15	15	15	15
Регламентные испытания	5	5	5	5	5

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	241	241	241	241	241
ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ					
Котельная ул. Планерная, д. 31					
Потери теплоносителя с утечкой	8	8	8	8	8
Пусковое заполнение	1	1	1	1	1
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	9	9	9	9	9
МУП «Зеленстрой»					
Котельная 2-ая Пушкарная, 18					
Потери теплоносителя с утечкой	4	4	4	4	4
Пусковое заполнение	0	0	0	0	0
Регламентные испытания	0	0	0	0	0
сливы из САРЗ	0	0	0	0	0
Итого	4	4	4	4	4

Таблица 1.7.1.2 – Часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Филиал «РИР Энерго»- "Орловская генерация"					
ПП "Орловская ТЭЦ"					
Объем тепловых сетей, м³	34513	34513	34513	34513	34513
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	7589	7589	7589	7589	7589
Объем системы теплоснабжения, м³	42102	42102	42102	42102	42102
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	105	105	105	105	105
Аварийная подпитка, м³/ч	842	842	842	842	842
АО "ГТ ЭНЕРГО"					
Орловская ГТ ТЭЦ					
Объем тепловых сетей, м³	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	331,00	331,00	331,00	331,00	331,00
Объем системы теплоснабжения, м³	551,00	551,00	551,00	551,00	551,00
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Аварийная подпитка, м³/ч	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
АО «Орелгортеплоэнерго»					
Котельная ул. Авиационная, 1					
Объем тепловых сетей, м³	268,320	268,320	268,320	268,320	268,320
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	445,900	445,900	445,900	445,900	445,900
Объем системы теплоснабжения, м³	714,220	714,220	714,220	714,220	714,220
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786
Аварийная подпитка, м³/ч	14,284	14,284	14,284	14,284	14,284
Котельная ул. Автовокзальная, 77а					
Объем тепловых сетей, м³	75,420	75,420	75,420	75,420	75,420
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	167,500	167,500	167,500	167,500	167,500
Объем системы теплоснабжения, м³	242,920	242,920	242,920	242,920	242,920
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,607	0,607	0,607	0,607	0,607
Аварийная подпитка, м³/ч	4,858	4,858	4,858	4,858	4,858
Котельная пер. Бетонный, 4а					
Объем тепловых сетей, м³	11,540	11,540	11,540	11,540	11,540
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	48,400	48,400	48,400	48,400	48,400

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Объем системы теплоснабжения, м³	59,940	59,940	59,940	59,940	59,940
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Аварийная подпитка, м³/ч	1,199	1,199	1,199	1,199	1,199
Котельная пер. Ботанический, 2а					
Объем тепловых сетей, м³	32,970	32,970	32,970	32,970	32,970
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	106,300	106,300	106,300	106,300	106,300
Объем системы теплоснабжения, м³	139,270	139,270	139,270	139,270	139,270
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
Аварийная подпитка, м³/ч	2,785	2,785	2,785	2,785	2,785
Котельная ул. Васильевская, 84б					
Объем тепловых сетей, м³	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Объем системы теплоснабжения, м³	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Аварийная подпитка, м³/ч	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157
Котельная ул. Васильевская, 138а					
Объем тепловых сетей, м³	20,260	20,260	20,260	20,260	20,260
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	44,700	44,700	44,700	44,700	44,700
Объем системы теплоснабжения, м³	64,960	64,960	64,960	64,960	64,960
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162
Аварийная подпитка, м³/ч	1,299	1,299	1,299	1,299	1,299
Котельная ул. Гагарина, 48а					
Объем тепловых сетей, м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Объем системы теплоснабжения, м³	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Аварийная подпитка, м³/ч	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Котельная ул. Городская, 98к					
Объем тепловых сетей, м³	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900
Объем системы теплоснабжения, м³	7,550	7,550	7,550	7,550	7,550
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Аварийная подпитка, м³/ч	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
Котельная ул. Калинина, 6б					
Объем тепловых сетей, м³	75,420	75,420	75,420	75,420	75,420
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	167,500	167,500	167,500	167,500	167,500
Объем системы теплоснабжения, м³	242,920	242,920	242,920	242,920	242,920
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,607	0,607	0,607	0,607	0,607
Аварийная подпитка, м³/ч	4,858	4,858	4,858	4,858	4,858
Котельная ул. Карачевская, 29а					
Объем тепловых сетей, м³	20,840	20,840	20,840	20,840	20,840
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	81,400	81,400	81,400	81,400	81,400
Объем системы теплоснабжения, м³	102,240	102,240	102,240	102,240	102,240
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256
Аварийная подпитка, м³/ч	2,045	2,045	2,045	2,045	2,045
Котельная ул. Карачевская, 41б					
Объем тепловых сетей, м³	12,090	12,090	12,090	12,090	12,090
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	50,200	50,200	50,200	50,200	50,200
Объем системы теплоснабжения, м³	62,290	62,290	62,290	62,290	62,290
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,156	0,156	0,156	0,156	0,156

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Аварийная подпитка, м³/ч	1,246	1,246	1,246	1,246	1,246
<i>Котельная пер.Карачевский, 23а</i>					
Объем тепловых сетей, м³	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	42,100	42,100	42,100	42,100	42,100
Объем системы теплоснабжения, м³	44,200	44,200	44,200	44,200	44,200
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111
Аварийная подпитка, м³/ч	0,884	0,884	0,884	0,884	0,884
<i>Котельная ш. Карачевское, 5а</i>					
Объем тепловых сетей, м³	27,540	27,540	27,540	27,540	27,540
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	57,600	57,600	57,600	57,600	57,600
Объем системы теплоснабжения, м³	85,140	85,140	85,140	85,140	85,140
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
Аварийная подпитка, м³/ч	1,703	1,703	1,703	1,703	1,703
<i>Котельная ш. Карачевское, 60а</i>					
Объем тепловых сетей, м³	16,760	16,760	16,760	16,760	16,760
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	43,000	43,000	43,000	43,000	43,000
Объем системы теплоснабжения, м³	59,760	59,760	59,760	59,760	59,760
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149
Аварийная подпитка, м³/ч	1,195	1,195	1,195	1,195	1,195
<i>Котельная ул. Комсомольская, 15а</i>					
Объем тепловых сетей, м³	2,390	2,390	2,390	2,390	2,390
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	22,700	22,700	22,700	22,700	22,700
Объем системы теплоснабжения, м³	25,090	25,090	25,090	25,090	25,090
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
Аварийная подпитка, м³/ч	0,502	0,502	0,502	0,502	0,502
<i>Котельная ул. Комсомольская, 119а</i>					
Объем тепловых сетей, м³	31,560	31,560	31,560	31,560	31,560
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	144,200	144,200	144,200	144,200	144,200
Объем системы теплоснабжения, м³	175,760	175,760	175,760	175,760	175,760
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,439	0,439	0,439	0,439	0,439
Аварийная подпитка, м³/ч	3,515	3,515	3,515	3,515	3,515
<i>Котельная ул. Комсомольская, 127а</i>					
Объем тепловых сетей, м³	26,610	26,610	26,610	26,610	26,610
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	47,500	47,500	47,500	47,500	47,500
Объем системы теплоснабжения, м³	74,110	74,110	74,110	74,110	74,110
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
Аварийная подпитка, м³/ч	1,482	1,482	1,482	1,482	1,482
<i>Котельная ул. Комсомольская, 185а</i>					
Объем тепловых сетей, м³	15,660	15,660	15,660	15,660	15,660
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500
Объем системы теплоснабжения, м³	61,160	61,160	61,160	61,160	61,160
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
Аварийная подпитка, м³/ч	1,223	1,223	1,223	1,223	1,223
<i>Котельная ул. Комсомольская, 206а</i>					
Объем тепловых сетей, м³	32,470	32,470	32,470	32,470	32,470
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	114,200	114,200	114,200	114,200	114,200
Объем системы теплоснабжения, м³	146,670	146,670	146,670	146,670	146,670
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,367	0,367	0,367	0,367	0,367
Аварийная подпитка, м³/ч	2,933	2,933	2,933	2,933	2,933
<i>Котельная ул. Комсомольская, 241б</i>					

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Объем тепловых сетей, м ³	8,180	8,180	8,180	8,180	8,180
Объем систем теплоснабжения абонентов, м ³	27,700	27,700	27,700	27,700	27,700
Объем системы теплоснабжения, м ³	35,880	35,880	35,880	35,880	35,880
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
Аварийная подпитка, м ³ /ч	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718
Котельная ул. Комсомольская, 252а					
Объем тепловых сетей, м ³	35,780	35,780	35,780	35,780	35,780
Объем систем теплоснабжения абонентов, м ³	103,500	103,500	103,500	103,500	103,500
Объем системы теплоснабжения, м ³	139,280	139,280	139,280	139,280	139,280
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
Аварийная подпитка, м ³ /ч	2,786	2,786	2,786	2,786	2,786
Котельная ул. Комсомольская, 261а					
Объем тепловых сетей, м ³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем систем теплоснабжения абонентов, м ³	13,700	13,700	13,700	13,700	13,700
Объем системы теплоснабжения, м ³	13,700	13,700	13,700	13,700	13,700
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Аварийная подпитка, м ³ /ч	0,274	0,274	0,274	0,274	0,274
Котельная ул. Красина, 6а					
Объем тепловых сетей, м ³	12,370	12,370	12,370	12,370	12,370
Объем систем теплоснабжения абонентов, м ³	65,400	65,400	65,400	65,400	65,400
Объем системы теплоснабжения, м ³	77,770	77,770	77,770	77,770	77,770
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	0,194	0,194	0,194	0,194	0,194
Аварийная подпитка, м ³ /ч	1,555	1,555	1,555	1,555	1,555
Котельная ул. Красина, 7а					
Объем тепловых сетей, м ³	8,950	8,950	8,950	8,950	8,950
Объем систем теплоснабжения абонентов, м ³	31,800	31,800	31,800	31,800	31,800
Объем системы теплоснабжения, м ³	40,750	40,750	40,750	40,750	40,750
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102
Аварийная подпитка, м ³ /ч	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815
Котельная ул. Красина, 52					
Объем тепловых сетей, м ³	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250
Объем систем теплоснабжения абонентов, м ³	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Объем системы теплоснабжения, м ³	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Аварийная подпитка, м ³ /ч	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
Котельная ул. Кромская, 7а(908кв)					
Объем тепловых сетей, м ³	79,120	79,120	79,120	79,120	79,120
Объем систем теплоснабжения абонентов, м ³	216,900	216,900	216,900	216,900	216,900
Объем системы теплоснабжения, м ³	296,020	296,020	296,020	296,020	296,020
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740
Аварийная подпитка, м ³ /ч	5,920	5,920	5,920	5,920	5,920
Котельная ул. Кромская, 7а(909кв)					
Объем тепловых сетей, м ³	173,750	173,750	173,750	173,750	173,750
Объем систем теплоснабжения абонентов, м ³	417,100	417,100	417,100	417,100	417,100
Объем системы теплоснабжения, м ³	590,850	590,850	590,850	590,850	590,850
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	1,477	1,477	1,477	1,477	1,477
Аварийная подпитка, м ³ /ч	11,817	11,817	11,817	11,817	11,817
Котельная Кромское шоссе, 13а					
Объем тепловых сетей, м ³	2,090	2,090	2,090	2,090	2,090
Объем систем теплоснабжения абонентов, м ³	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Объем системы теплоснабжения, м³	14,590	14,590	14,590	14,590	14,590
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
Аварийная подпитка, м³/ч	0,292	0,292	0,292	0,292	0,292
Котельная ул. Латышских стрелков, 37а					
Объем тепловых сетей, м³	92,170	92,170	92,170	92,170	92,170
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	274,400	274,400	274,400	274,400	274,400
Объем системы теплоснабжения, м³	366,570	366,570	366,570	366,570	366,570
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916
Аварийная подпитка, м³/ч	7,331	7,331	7,331	7,331	7,331
Котельная ул. Латышских стрелков, 98					
Объем тепловых сетей, м³	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	28,600	28,600	28,600	28,600	28,600
Объем системы теплоснабжения, м³	33,190	33,190	33,190	33,190	33,190
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Аварийная подпитка, м³/ч	0,664	0,664	0,664	0,664	0,664
Котельная ул. Латышских стрелков, 109					
Объем тепловых сетей, м³	40,510	40,510	40,510	40,510	40,510
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	188,700	188,700	188,700	188,700	188,700
Объем системы теплоснабжения, м³	229,210	229,210	229,210	229,210	229,210
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,573	0,573	0,573	0,573	0,573
Аварийная подпитка, м³/ч	4,584	4,584	4,584	4,584	4,584
Котельная ул. Левый берег, 23					
Объем тепловых сетей, м³	33,870	33,870	33,870	33,870	33,870
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	134,000	134,000	134,000	134,000	134,000
Объем системы теплоснабжения, м³	167,870	167,870	167,870	167,870	167,870
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
Аварийная подпитка, м³/ч	3,357	3,357	3,357	3,357	3,357
Котельная Гостиничный комплекс "Лесной"					
Объем тепловых сетей, м³	8,960	8,960	8,960	8,960	8,960
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	7,100	7,100	7,100	7,100	7,100
Объем системы теплоснабжения, м³	16,060	16,060	16,060	16,060	16,060
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Аварийная подпитка, м³/ч	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321
Котельная ул. Машиностроительная, 5а					
Объем тепловых сетей, м³	39,740	39,740	39,740	39,740	39,740
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	33,700	33,700	33,700	33,700	33,700
Объем системы теплоснабжения, м³	73,440	73,440	73,440	73,440	73,440
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184
Аварийная подпитка, м³/ч	1,469	1,469	1,469	1,469	1,469
Котельная ул. Маяковского, 10а					
Объем тепловых сетей, м³	7,850	7,850	7,850	7,850	7,850
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	41,400	41,400	41,400	41,400	41,400
Объем системы теплоснабжения, м³	49,250	49,250	49,250	49,250	49,250
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123
Аварийная подпитка, м³/ч	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985
Котельная ул. Маяковского, 55а					
Объем тепловых сетей, м³	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800
Объем системы теплоснабжения, м³	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Аварийная подпитка, м³/ч	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
Котельная ул. Маяковского, 62а					
Объем тепловых сетей, м³	23,230	23,230	23,230	23,230	23,230
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	84,200	84,200	84,200	84,200	84,200
Объем системы теплоснабжения, м³	107,430	107,430	107,430	107,430	107,430
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269
Аварийная подпитка, м³/ч	2,149	2,149	2,149	2,149	2,149
Котельная ул. МОПРа, 28а					
Объем тепловых сетей, м³	2,770	2,770	2,770	2,770	2,770
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	18,400	18,400	18,400	18,400	18,400
Объем системы теплоснабжения, м³	21,170	21,170	21,170	21,170	21,170
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
Аварийная подпитка, м³/ч	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423
Котельная ул. МОПРа, 48а					
Объем тепловых сетей, м³	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Объем системы теплоснабжения, м³	3,040	3,040	3,040	3,040	3,040
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Аварийная подпитка, м³/ч	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061
Котельная ул. 6-ой Орловской дивизии, 14					
Объем тепловых сетей, м³	68,840	68,840	68,840	68,840	68,840
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	153,000	153,000	153,000	153,000	153,000
Объем системы теплоснабжения, м³	221,840	221,840	221,840	221,840	221,840
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555
Аварийная подпитка, м³/ч	4,437	4,437	4,437	4,437	4,437
Котельная пер. Пищевой, 9а					
Объем тепловых сетей, м³	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	5,300	5,300	5,300	5,300	5,300
Объем системы теплоснабжения, м³	5,550	5,550	5,550	5,550	5,550
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Аварийная подпитка, м³/ч	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111
Котельная ул. 2-я Посадская, 19а					
Объем тепловых сетей, м³	3,260	3,260	3,260	3,260	3,260
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	15,200	15,200	15,200	15,200	15,200
Объем системы теплоснабжения, м³	18,460	18,460	18,460	18,460	18,460
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
Аварийная подпитка, м³/ч	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369
Котельная ул. 1-я Пушкинская, 20а					
Объем тепловых сетей, м³	3,370	3,370	3,370	3,370	3,370
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	7,600	7,700	7,700	7,700	7,700
Объем системы теплоснабжения, м³	10,970	11,070	11,070	11,070	11,070
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,027	0,028	0,028	0,028	0,028
Аварийная подпитка, м³/ч	0,219	0,221	0,221	0,221	0,221
Котельная ул. 1-я Пушкинская, 21а					
Объем тепловых сетей, м³	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	7,600	7,600	7,600	7,600	7,600
Объем системы теплоснабжения, м³	9,130	9,130	9,130	9,130	9,130
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Аварийная подпитка, м³/ч	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
<i>Котельная пр. Связистов, 1а</i>					
Объем тепловых сетей, м³	43,860	43,860	43,860	43,860	43,860
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	145,700	145,700	145,700	145,700	145,700
Объем системы теплоснабжения, м³	189,560	189,560	189,560	189,560	189,560
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474
Аварийная подпитка, м³/ч	3,791	3,791	3,791	3,791	3,791
<i>Котельная ул. Спивака, 85</i>					
Объем тепловых сетей, м³	20,720	20,720	20,720	20,720	20,720
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	48,200	48,200	48,200	48,200	48,200
Объем системы теплоснабжения, м³	68,920	68,920	68,920	68,920	68,920
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Аварийная подпитка, м³/ч	1,378	1,378	1,378	1,378	1,378
<i>Котельная ул. Федотовой, 12</i>					
Объем тепловых сетей, м³	18,640	18,640	18,640	18,640	18,640
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	51,800	51,800	51,800	51,800	51,800
Объем системы теплоснабжения, м³	70,440	70,440	70,440	70,440	70,440
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176
Аварийная подпитка, м³/ч	1,409	1,409	1,409	1,409	1,409
<i>Котельная ул. Циолковского, 1б</i>					
Объем тепловых сетей, м³	3,790	3,790	3,790	3,790	3,790
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100
Объем системы теплоснабжения, м³	30,890	30,890	30,890	30,890	30,890
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
Аварийная подпитка, м³/ч	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618
<i>Котельная ул. Циолковского, 51а</i>					
Объем тепловых сетей, м³	10,140	10,140	10,140	10,140	10,140
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	47,100	47,100	47,100	47,100	47,100
Объем системы теплоснабжения, м³	57,240	57,240	57,240	57,240	57,240
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
Аварийная подпитка, м³/ч	1,145	1,145	1,145	1,145	1,145
<i>Котельная ул. Черепичная, 24б</i>					
Объем тепловых сетей, м³	1,140	1,140	1,140	1,140	1,140
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600
Объем системы теплоснабжения, м³	6,740	6,740	6,740	6,740	6,740
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Аварийная подпитка, м³/ч	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135
<i>Котельная пер. Шпагатный, 92</i>					
Объем тепловых сетей, м³	2,940	2,940	2,940	2,940	2,940
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	18,800	18,800	18,800	18,800	18,800
Объем системы теплоснабжения, м³	21,740	21,740	21,740	21,740	21,740
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
Аварийная подпитка, м³/ч	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435
<i>Котельная пер. Шпагатный, 92"Г"</i>					
Объем тепловых сетей, м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем системы теплоснабжения, м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Аварийная подпитка, м³/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная пл. Щепная, 12б</i>					
Объем тепловых сетей, м³	14,600	14,600	14,600	14,600	14,600

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000
Объем системы теплоснабжения, м³	46,600	46,600	46,600	46,600	46,600
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
Аварийная подпитка, м³/ч	0,932	0,932	0,932	0,932	0,932
Котельная ул. Энгельса, 88а					
Объем тепловых сетей, м³	20,970	20,970	20,970	20,970	20,970
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	22,600	22,600	22,600	22,600	22,600
Объем системы теплоснабжения, м³	43,570	43,570	43,570	43,570	43,570
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109
Аварийная подпитка, м³/ч	0,871	0,871	0,871	0,871	0,871
Котельная ул. Яблочная, 59а					
Объем тепловых сетей, м³	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	6,800	6,800	6,800	6,800	6,800
Объем системы теплоснабжения, м³	7,380	7,380	7,380	7,380	7,380
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Аварийная подпитка, м³/ч	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148
Котельная Брестская, 6					
Объем тепловых сетей, м³	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800
Объем системы теплоснабжения, м³	8,490	8,490	8,490	8,490	8,490
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Аварийная подпитка, м³/ч	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
Котельная ул. Веселая, 2					
Объем тепловых сетей, м³	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	14,900	14,900	14,900	14,900	14,900
Объем системы теплоснабжения, м³	15,390	15,390	15,390	15,390	15,390
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Аварийная подпитка, м³/ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
Котельная ул. Генерала Жадова, 4а					
Объем тепловых сетей, м³	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500
Объем системы теплоснабжения, м³	39,950	39,950	39,950	39,950	39,950
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Аварийная подпитка, м³/ч	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799
Котельная ул. Генерала Родина, 69а					
Объем тепловых сетей, м³	147,900	147,900	147,900	147,900	147,900
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	208,000	208,000	208,000	208,000	208,000
Объем системы теплоснабжения, м³	355,900	355,900	355,900	355,900	355,900
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890
Аварийная подпитка, м³/ч	7,118	7,118	7,118	7,118	7,118
Котельная пер. Инподромный, 2а					
Объем тепловых сетей, м³	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	12,200	12,200	12,200	12,200	12,200
Объем системы теплоснабжения, м³	18,660	18,660	18,660	18,660	18,660
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
Аварийная подпитка, м³/ч	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373
Котельная ул. Лескова, 31а					
Объем тепловых сетей, м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400
Объем системы теплоснабжения, м³	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Аварийная подпитка, м³/ч	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228
Котельная ул. Матвеева, 9а					
Объем тепловых сетей, м³	10,710	10,710	10,710	10,710	10,710
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	69,700	69,700	69,700	69,700	69,700
Объем системы теплоснабжения, м³	80,410	80,410	80,410	80,410	80,410
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201
Аварийная подпитка, м³/ч	1,608	1,608	1,608	1,608	1,608
Котельная ул. Матросова, 46б					
Объем тепловых сетей, м³	47,380	47,380	47,380	47,380	47,380
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	214,800	214,800	214,800	214,800	214,800
Объем системы теплоснабжения, м³	262,180	262,180	262,180	262,180	262,180
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655
Аварийная подпитка, м³/ч	5,244	5,244	5,244	5,244	5,244
Котельная ш. Наугорское, 13б					
Объем тепловых сетей, м³	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	32,200	32,200	32,200	32,200	32,200
Объем системы теплоснабжения, м³	34,720	34,720	34,720	34,720	34,720
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
Аварийная подпитка, м³/ч	0,694	0,694	0,694	0,694	0,694
Котельная ш. Наугорское, 27					
Объем тепловых сетей, м³	6,730	6,730	6,730	6,730	6,730
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	34,800	34,800	34,800	34,800	34,800
Объем системы теплоснабжения, м³	41,530	41,530	41,530	41,530	41,530
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104
Аварийная подпитка, м³/ч	0,831	0,831	0,831	0,831	0,831
Котельная ш. Наугорское, 29б					
Объем тепловых сетей, м³	59,860	59,860	59,860	59,860	59,860
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
Объем системы теплоснабжения, м³	191,860	191,860	191,860	191,860	191,860
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480
Аварийная подпитка, м³/ч	3,837	3,837	3,837	3,837	3,837
Котельная ул. Октябрьская, 4а					
Объем тепловых сетей, м³	19,710	19,710	19,710	19,710	19,710
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	94,400	94,400	94,400	94,400	94,400
Объем системы теплоснабжения, м³	114,110	114,110	114,110	114,110	114,110
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,285	0,285	0,285	0,285	0,285
Аварийная подпитка, м³/ч	2,282	2,282	2,282	2,282	2,282
Котельная ул. Октябрьская, 54а					
Объем тепловых сетей, м³	4,260	4,260	4,260	4,260	4,260
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	24,500	24,500	24,500	24,500	24,500
Объем системы теплоснабжения, м³	28,760	28,760	28,760	28,760	28,760
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
Аварийная подпитка, м³/ч	0,575	0,575	0,575	0,575	0,575
Котельная ул. Трудовые резервы, 32а					
Объем тепловых сетей, м³	16,040	16,040	16,040	16,040	16,040
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	48,100	48,100	48,100	48,100	48,100
Объем системы теплоснабжения, м³	64,140	64,140	64,140	64,140	64,140
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
Аварийная подпитка, м³/ч	1,283	1,283	1,283	1,283	1,283

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
<i>Котельная ул. Цветаева, 15б</i>					
Объем тепловых сетей, м³	13,380	13,380	13,380	13,380	13,380
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	30,200	30,200	30,200	30,200	30,200
Объем системы теплоснабжения, м³	43,580	43,580	43,580	43,580	43,580
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109
Аварийная подпитка, м³/ч	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872
<i>Котельная пер. Огородный, 7а</i>					
Объем тепловых сетей, м³	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900
Объем системы теплоснабжения, м³	12,460	12,460	12,460	12,460	12,460
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Аварийная подпитка, м³/ч	0,249	0,249	0,249	0,249	0,249
<i>Котельная ул. Тургенева, 50а</i>					
Объем тепловых сетей, м³	2,310	2,310	2,310	2,310	2,310
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Объем системы теплоснабжения, м³	4,910	4,910	4,910	4,910	4,910
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Аварийная подпитка, м³/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
<i>Котельная Пролетарская гора, 1</i>					
Объем тепловых сетей, м³	4,560	4,560	4,560	4,560	4,560
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	41,500	41,500	41,500	41,500	41,500
Объем системы теплоснабжения, м³	46,060	46,060	46,060	46,060	46,060
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
Аварийная подпитка, м³/ч	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921
<i>Котельная ул. Абрамова-Соколова, 76б</i>					
Объем тепловых сетей, м³	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	10,900	10,900	10,900	10,900	10,900
Объем системы теплоснабжения, м³	10,980	10,980	10,980	10,980	10,980
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Аварийная подпитка, м³/ч	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
<i>Котельная ул. 5 Августа, 66а</i>					
Объем тепловых сетей, м³	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	7,400	7,400	7,400	7,400	7,400
Объем системы теплоснабжения, м³	7,580	7,580	7,580	7,580	7,580
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Аварийная подпитка, м³/ч	0,152	0,152	0,152	0,152	0,152
<i>Котельная ул. Грузовая, 119г</i>					
Объем тепловых сетей, м³	7,180	7,180	7,180	7,180	7,180
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	21,900	21,900	21,900	21,900	21,900
Объем системы теплоснабжения, м³	29,080	29,080	29,080	29,080	29,080
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
Аварийная подпитка, м³/ч	0,582	0,582	0,582	0,582	0,582
<i>Котельная ул. Депо, 6а</i>					
Объем тепловых сетей, м³	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	12,400	12,400	12,400	12,400	12,400
Объем системы теплоснабжения, м³	16,990	16,990	16,990	16,990	16,990
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Аварийная подпитка, м³/ч	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340
<i>Котельная ул. 3-я Курская, 3а</i>					
Объем тепловых сетей, м³	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем системы теплоснабжения, м³	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Аварийная подпитка, м³/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Котельная ул. Ливенская, 48г					
Объем тепловых сетей, м³	33,320	33,320	33,320	33,320	33,320
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	87,500	87,500	87,500	87,500	87,500
Объем системы теплоснабжения, м³	120,820	120,820	120,820	120,820	120,820
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302
Аварийная подпитка, м³/ч	2,416	2,416	2,416	2,416	2,416
Котельная ул. Лесная, 9а					
Объем тепловых сетей, м³	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	4,900	4,900	4,900	4,900	4,900
Объем системы теплоснабжения, м³	5,670	5,670	5,670	5,670	5,670
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Аварийная подпитка, м³/ч	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113
Котельная ул. Московская, 27а					
Объем тепловых сетей, м³	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	11,200	11,200	11,200	11,200	11,200
Объем системы теплоснабжения, м³	14,230	14,230	14,230	14,230	14,230
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
Аварийная подпитка, м³/ч	0,285	0,285	0,285	0,285	0,285
Котельная ш. Новосильское, 7а пом.1					
Объем тепловых сетей, м³	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
Объем системы теплоснабжения, м³	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Аварийная подпитка, м³/ч	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 2					
Объем тепловых сетей, м³	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Объем системы теплоснабжения, м³	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Аварийная подпитка, м³/ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Котельная ул. Паровозная, 64б					
Объем тепловых сетей, м³	20,240	20,240	20,240	20,240	20,240
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	129,000	129,000	129,000	129,000	129,000
Объем системы теплоснабжения, м³	149,240	149,240	149,240	149,240	149,240
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373
Аварийная подпитка, м³/ч	2,985	2,985	2,985	2,985	2,985
Котельная ул. Пушкина, 68а					
Объем тепловых сетей, м³	3,610	3,610	3,610	3,610	3,610
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	7,600	7,600	7,600	7,600	7,600
Объем системы теплоснабжения, м³	11,210	11,210	11,210	11,210	11,210
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Аварийная подпитка, м³/ч	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224
Котельная ул Ст. Разина, 11б					
Объем тепловых сетей, м³	87,710	87,710	87,710	87,710	87,710
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	271,600	271,600	271,600	271,600	271,600
Объем системы теплоснабжения, м³	359,310	359,310	359,310	359,310	359,310

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,898	0,898	0,898	0,898	0,898
Аварийная подпитка, м³/ч	7,186	7,186	7,186	7,186	7,186
Котельная ул. Рельсовая, 7а					
Объем тепловых сетей, м³	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300
Объем системы теплоснабжения, м³	11,870	11,870	11,870	11,870	11,870
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Аварийная подпитка, м³/ч	0,237	0,237	0,237	0,237	0,237
Котельная ул. Студенческая, 2а					
Объем тепловых сетей, м³	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	39,500	39,500	39,500	39,500	39,500
Объем системы теплоснабжения, м³	42,500	42,500	42,500	42,500	42,500
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106
Аварийная подпитка, м³/ч	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850
Котельная ул. Тульская, 24а					
Объем тепловых сетей, м³	7,440	7,440	7,440	7,440	7,440
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	22,300	22,300	22,300	22,300	22,300
Объем системы теплоснабжения, м³	29,740	29,740	29,740	29,740	29,740
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
Аварийная подпитка, м³/ч	0,595	0,595	0,595	0,595	0,595
Котельная ул. Тульская, 63б					
Объем тепловых сетей, м³	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500
Объем системы теплоснабжения, м³	6,880	6,880	6,880	6,880	6,880
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Аварийная подпитка, м³/ч	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
Котельная пер. Южный, 26б					
Объем тепловых сетей, м³	5,880	5,880	5,880	5,880	5,880
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	27,200	27,200	27,200	27,200	27,200
Объем системы теплоснабжения, м³	33,080	33,080	33,080	33,080	33,080
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Аварийная подпитка, м³/ч	0,662	0,662	0,662	0,662	0,662
Котельная ул. Металлургов, 80б					
Объем тепловых сетей, м³	3,550	3,550	3,550	3,550	3,550
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	33,300	33,300	33,300	33,300	33,300
Объем системы теплоснабжения, м³	36,850	36,850	36,850	36,850	36,850
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092
Аварийная подпитка, м³/ч	0,737	0,737	0,737	0,737	0,737
Котельная ул. Силикатная, 28а					
Объем тепловых сетей, м³	17,040	17,040	17,040	17,040	17,040
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	65,100	65,100	65,100	65,100	65,100
Объем системы теплоснабжения, м³	82,140	82,140	82,140	82,140	82,140
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
Аварийная подпитка, м³/ч	1,643	1,643	1,643	1,643	1,643
АО «Орелтеплосервис»					
Котельная ул. Автогрейдерная, 3г					
Объем тепловых сетей, м³	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	17,700	17,700	17,700	17,700	17,700
Объем системы теплоснабжения, м³	20,300	20,300	20,300	20,300	20,300
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Аварийная подпитка, м³/ч	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406
Котельная пер. Воскресенский, 14г					
Объем тепловых сетей, м³	5,030	5,030	5,030	5,030	5,030
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Объем системы теплоснабжения, м³	33,830	33,830	33,830	33,830	33,830
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085
Аварийная подпитка, м³/ч	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677
Котельная ул. Горького, 2(лит А, пом.46)					
Объем тепловых сетей, м³	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400
Объем системы теплоснабжения, м³	6,510	6,510	6,510	6,510	6,510
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Аварийная подпитка, м³/ч	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
Котельная ул. Карачевская, 12г					
Объем тепловых сетей, м³	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700
Объем системы теплоснабжения, м³	8,760	8,760	8,760	8,760	8,760
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Аварийная подпитка, м³/ч	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175
Котельная ул. Московская, 175 (лит А, пом 8)					
Объем тепловых сетей, м³	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Объем системы теплоснабжения, м³	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Аварийная подпитка, м³/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
Котельная ул. Линейная 69а					
Объем тепловых сетей, м³	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Объем системы теплоснабжения, м³	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Аварийная подпитка, м³/ч	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
Котельная ул. Пищевой 12А					
Объем тепловых сетей, м³	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Объем системы теплоснабжения, м³	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Аварийная подпитка, м³/ч	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
Котельная ул. Рабочий городок 22а					
Объем тепловых сетей, м³	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Объем системы теплоснабжения, м³	1,850	1,850	1,850	1,850	1,850
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Аварийная подпитка, м³/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Котельная ул. Медведева, д.93а					
Объем тепловых сетей, м³	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
Объем систем теплоснабжения абонентов, м³	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Объем системы теплоснабжения, м³	22,620	22,620	22,620	22,620	22,620
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
Аварийная подпитка, м³/ч	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Планерная, 31-1					
Объем тепловых сетей, м ³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем систем теплоснабжения абонентов, м ³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем системы теплоснабжения, м ³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Аварийная подпитка, м ³ /ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЗАО «Теплоавтоматика»					
Котельная ул. Комсомольская 287					
Объем тепловых сетей, м ³	14,160	14,160	14,160	14,160	14,160
Объем систем теплоснабжения абонентов, м ³	37,800	37,800	37,800	37,800	37,800
Объем системы теплоснабжения, м ³	51,960	51,960	51,960	51,960	51,960
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
Аварийная подпитка, м ³ /ч	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039
ООО «Орловские тепловые магистрали»					
Котельная ул. Часовая, 41а					
Объем тепловых сетей, м ³	54,600	54,600	54,600	54,600	54,600
Объем систем теплоснабжения абонентов, м ³	97,800	97,800	97,800	97,800	97,800
Объем системы теплоснабжения, м ³	152,400	152,400	152,400	152,400	152,400
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381
Аварийная подпитка, м ³ /ч	3,048	3,048	3,048	3,048	3,048
Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»					
Котельная ул. 3-я Курская, д.56					
Объем тепловых сетей, м ³	10,100	10,100	10,100	10,100	10,100
Объем систем теплоснабжения абонентов, м ³	54,200	54,200	54,200	54,200	54,200
Объем системы теплоснабжения, м ³	64,300	64,300	64,300	64,300	64,300
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161
Аварийная подпитка, м ³ /ч	1,286	1,286	1,286	1,286	1,286
ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ					
Котельная ул. Планерная, д. 31					
Объем тепловых сетей, м ³	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386
Объем систем теплоснабжения абонентов, м ³	37,300	37,300	37,300	37,300	37,300
Объем системы теплоснабжения, м ³	37,686	37,686	37,686	37,686	37,686
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094
Аварийная подпитка, м ³ /ч	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754
МУП «Зеленстрой»					
Котельная 2-ая Пушкарная, 18					
Объем тепловых сетей, м ³	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187
Объем систем теплоснабжения абонентов, м ³	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900
Объем системы теплоснабжения, м ³	2,087	2,087	2,087	2,087	2,087
Подпитка системы в эксплуатационном режиме, м ³ /ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Аварийная подпитка, м ³ /ч	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042

Таблица 1.7.1.3 - Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Филиал «РИР Энерго»- "Орловская генерация"					
ПП "Орловская ТЭЦ"					
Установленная производительность ВПУ	560,0	560,0	560,0	560,0	560,0
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	105,26	105,26	105,26	105,26	105,26
Резерв/дефицит мощности ВПУ	454,74	454,74	454,74	454,74	454,74
	81%	81%	81%	81%	81%
АО "ГТ ЭНЕРГО"					
Орловская ГТ ТЭЦ					
Установленная производительность ВПУ	4,32	10,7	10,7	10,7	10,7
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Резерв/дефицит мощности ВПУ	3,02	9,40	9,40	9,40	9,40
	70	88	88	88	88
АО «Орелгортеплоэнерго»					
Котельная ул. Авиационная, 1					
Установленная производительность ВПУ	26,500	26,500	26,500	26,500	26,500
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786
Резерв/дефицит мощности ВПУ	24,714	24,714	24,714	24,714	24,714
	93%	93%	93%	93%	93%
Котельная ул. Автовокзальная, 77а					
Установленная производительность ВПУ	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,607	0,607	0,607	0,607	0,607
Резерв/дефицит мощности ВПУ	5,093	5,093	5,093	5,093	5,093
	89%	89%	89%	89%	89%
Котельная пер. Бетонный, 4а					
Установленная производительность ВПУ	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,550	2,550	2,550	2,550	2,550
	94%	94%	94%	94%	94%
Котельная пер. Ботанический, 2а					
Установленная производительность ВПУ	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
Резерв/дефицит мощности ВПУ	5,352	5,352	5,352	5,352	5,352
	94%	94%	94%	94%	94%
Котельная ул. Васильевская, 84б					
Установленная производительность ВПУ	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,730	0,730	0,730	0,730	0,730
	97%	97%	97%	97%	97%
Котельная ул. Васильевская, 138а					
Установленная производительность ВПУ	26,500	26,500	26,500	26,500	26,500
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,162	0,162	0,162	0,162	0,162
Резерв/дефицит мощности ВПУ	26,338	26,338	26,338	26,338	26,338
	99%	99%	99%	99%	99%
Котельная ул. Гагарина, 48а					
Установленная производительность ВПУ	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,496	0,496	0,496	0,496	0,496
	99%	99%	99%	99%	99%

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
<i>Котельная ул. Городская, 98к</i>					
Установленная производительность ВПУ	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,181	1,181	1,181	1,181	1,181
	98%	98%	98%	98%	98%
<i>Котельная ул. Калинина, 6б</i>					
Установленная производительность ВПУ	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,607	0,607	0,607	0,607	0,607
Резерв/дефицит мощности ВПУ	11,093	11,093	11,093	11,093	11,093
	95%	95%	95%	95%	95%
<i>Котельная ул. Карачевская, 29а</i>					
Установленная производительность ВПУ	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,544	1,544	1,544	1,544	1,544
	86%	86%	86%	86%	86%
<i>Котельная ул. Карачевская, 41б</i>					
Установленная производительность ВПУ	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,156	0,156	0,156	0,156	0,156
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,344	2,344	2,344	2,344	2,344
	94%	94%	94%	94%	94%
<i>Котельная пер. Карачевский, 23а</i>					
Установленная производительность ВПУ	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,590	2,590	2,590	2,590	2,590
	96%	96%	96%	96%	96%
<i>Котельная ш. Карачевское, 5а</i>					
Установленная производительность ВПУ	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,587	1,587	1,587	1,587	1,587
	88%	88%	88%	88%	88%
<i>Котельная ш. Карачевское, 60а</i>					
Установленная производительность ВПУ	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,951	2,951	2,951	2,951	2,951
	95%	95%	95%	95%	95%
<i>Котельная ул. Комсомольская, 15а</i>					
Установленная производительность ВПУ	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,687	0,687	0,687	0,687	0,687
	92%	92%	92%	92%	92%
<i>Котельная ул. Комсомольская, 119а</i>					
Установленная производительность ВПУ	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,439	0,439	0,439	0,439	0,439
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,711	2,711	2,711	2,711	2,711
	86%	86%	86%	86%	86%
<i>Котельная ул. Комсомольская, 127а</i>					
Установленная производительность ВПУ	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
Резерв/дефицит мощности ВПУ	5,515	5,515	5,515	5,515	5,515
	97%	97%	97%	97%	97%

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Котельная ул. Комсомольская, 185а					
Установленная производительность ВПУ	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,247	2,247	2,247	2,247	2,247
	94%	94%	94%	94%	94%
Котельная ул. Комсомольская, 206а					
Установленная производительность ВПУ	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,367	0,367	0,367	0,367	0,367
Резерв/дефицит мощности ВПУ	4,133	4,133	4,133	4,133	4,133
	92%	92%	92%	92%	92%
Котельная ул. Комсомольская, 241б					
Установленная производительность ВПУ	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,110	1,110	1,110	1,110	1,110
	93%	93%	93%	93%	93%
Котельная ул. Комсомольская, 252а					
Установленная производительность ВПУ	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
Резерв/дефицит мощности ВПУ	5,352	5,352	5,352	5,352	5,352
	94%	94%	94%	94%	94%
Котельная ул. Комсомольская, 261а					
Установленная производительность ВПУ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Резерв/дефицит мощности ВПУ	-0,034	-0,034	-0,034	-0,034	-0,034
Котельная ул. Красина, 6а					
Установленная производительность ВПУ	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит мощности ВПУ	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
	100%	100%	100%	100%	100%
Котельная ул. Красина, 7а					
Установленная производительность ВПУ	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102
Резерв/дефицит мощности ВПУ	3,348	3,348	3,348	3,348	3,348
	97%	97%	97%	97%	97%
Котельная ул. Красина, 52					
Установленная производительность ВПУ	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,741	0,741	0,741	0,741	0,741
	99%	99%	99%	99%	99%
Котельная ул. Кромская, 7а(908кв)					
Установленная производительность ВПУ	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740
Резерв/дефицит мощности ВПУ	10,960	10,960	10,960	10,960	10,960
	94%	94%	94%	94%	94%
Котельная ул. Кромская, 7а(909кв)					
Установленная производительность ВПУ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	1,477	1,477	1,477	1,477	1,477

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Резерв/дефицит мощности ВПУ	-1,477	-1,477	-1,477	-1,477	-1,477
Котельная Кромское шоссе, 13а					
Установленная производительность ВПУ	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714
	95%	95%	95%	95%	95%
Котельная ул. Латышских стрелков, 37а					
Установленная производительность ВПУ	26,500	26,500	26,500	26,500	26,500
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916
Резерв/дефицит мощности ВПУ	25,584	25,584	25,584	25,584	25,584
	97%	97%	97%	97%	97%
Котельная ул. Латышских стрелков, 98					
Установленная производительность ВПУ	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,917	2,917	2,917	2,917	2,917
	97%	97%	97%	97%	97%
Котельная ул. Латышских стрелков, 109					
Установленная производительность ВПУ	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,573	0,573	0,573	0,573	0,573
Резерв/дефицит мощности ВПУ	11,127	11,127	11,127	11,127	11,127
	95%	95%	95%	95%	95%
Котельная ул. Левый берег, 23					
Установленная производительность ВПУ	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Резерв/дефицит мощности ВПУ	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28
	93%	93%	93%	93%	93%
Котельная Гостиничный комплекс "Лесной"					
Установленная производительность ВПУ	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Резерв/дефицит мощности ВПУ	3,060	3,060	3,060	3,060	3,060
	99%	99%	99%	99%	99%
Котельная ул. Машиностроительная, 5а					
Установленная производительность ВПУ	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184
Резерв/дефицит мощности ВПУ	4,316	4,316	4,316	4,316	4,316
	96%	96%	96%	96%	96%
Котельная ул. Маяковского, 10а					
Установленная производительность ВПУ	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,077	1,077	1,077	1,077	1,077
	90%	90%	90%	90%	90%
Котельная ул. Маяковского, 55а					
Установленная производительность ВПУ	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,179	1,179	1,179	1,179	1,179
	98%	98%	98%	98%	98%
Котельная ул. Маяковского, 62а					
Установленная производительность ВПУ	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,431	2,431	2,431	2,431	2,431
	90%	90%	90%	90%	90%
Котельная ул. МОПРа, 28а					
Установленная производительность ВПУ	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,507	0,507	0,507	0,507	0,507
	91%	91%	91%	91%	91%
Котельная ул. МОПРа, 48а					
Установленная производительность ВПУ	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,742	0,742	0,742	0,742	0,742
	99%	99%	99%	99%	99%
Котельная ул. 6-ой Орловской дивизии, 14					
Установленная производительность ВПУ	26,500	26,500	26,500	26,500	26,500
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555
Резерв/дефицит мощности ВПУ	25,945	25,945	25,945	25,945	25,945
	98%	98%	98%	98%	98%
Котельная пер. Пищевой, 9а					
Установленная производительность ВПУ	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,186	1,186	1,186	1,186	1,186
	99%	99%	99%	99%	99%
Котельная ул. 2-я Посадская, 19а					
Установленная производительность ВПУ	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,804	2,804	2,804	2,804	2,804
	98%	98%	98%	98%	98%
Котельная ул. 1-я Пушкинская, 20а					
Установленная производительность ВПУ	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,027	0,028	0,028	0,028	0,028
Резерв/дефицит мощности ВПУ	6,573	6,572	6,572	6,572	6,572
	100%	100%	100%	100%	100%
Котельная ул. 1-я Пушкинская, 21а					
Установленная производительность ВПУ	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,177	1,177	1,177	1,177	1,177
	98%	98%	98%	98%	98%
Котельная пр. Связистов, 1а					
Установленная производительность ВПУ	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474
Резерв/дефицит мощности ВПУ	11,226	11,226	11,226	11,226	11,226
	96%	96%	96%	96%	96%
Котельная ул. Спивака, 85					
Установленная производительность ВПУ	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Резерв/дефицит мощности ВПУ	6,428	6,428	6,428	6,428	6,428
	97%	97%	97%	97%	97%
Котельная ул. Федотовой, 12					
Установленная производительность ВПУ	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024
	85%	85%	85%	85%	85%
Котельная ул. Циолковского,1б					
Установленная производительность ВПУ	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
Резерв/дефицит мощности ВПУ	5,623	5,623	5,623	5,623	5,623
	99%	99%	99%	99%	99%
Котельная ул. Циолковского, 51а					
Установленная производительность ВПУ	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,557	2,557	2,557	2,557	2,557
	95%	95%	95%	95%	95%
Котельная ул. Черепичная, 24б					
Установленная производительность ВПУ	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,183	1,183	1,183	1,183	1,183
	99%	99%	99%	99%	99%
Котельная пер. Шпагатный, 92					
Установленная производительность ВПУ	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,696	0,696	0,696	0,696	0,696
	93%	93%	93%	93%	93%
Котельная пер. Шпагатный, 92"Г"					
Установленная производительность ВПУ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная пл. Щепная,12б					
Установленная производительность ВПУ	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
Резерв/дефицит мощности ВПУ	4,384	4,384	4,384	4,384	4,384
	97%	97%	97%	97%	97%
Котельная ул. Энгельса, 88а					
Установленная производительность ВПУ	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,591	2,591	2,591	2,591	2,591
	96%	96%	96%	96%	96%
Котельная ул. Яблочная, 59а					
Установленная производительность ВПУ	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482
	96%	96%	96%	96%	96%
Котельная Брестская,6					
Установленная производительность ВПУ	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,979	2,979	2,979	2,979	2,979
	99%	99%	99%	99%	99%
Котельная Веселая,2					
Установленная производительность ВПУ	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462
	92%	92%	92%	92%	92%
Котельная ул. Генерала Жадова, 4а					
Установленная производительность ВПУ	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Резерв/дефицит мощности ВПУ	11,600	11,600	11,600	11,600	11,600
	99%	99%	99%	99%	99%
Котельная ул. Генерала Родина, 69а					
Установленная производительность ВПУ	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890
Резерв/дефицит мощности ВПУ	10,810	10,810	10,810	10,810	10,810
	92%	92%	92%	92%	92%
Котельная пер. Инподромный, 2а					
Установленная производительность ВПУ	1,950	1,950	1,950	1,950	1,950
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,903	1,903	1,903	1,903	1,903
	98%	98%	98%	98%	98%
Котельная ул. Лескова, 31а					
Установленная производительность ВПУ	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,672	2,672	2,672	2,672	2,672
	99%	99%	99%	99%	99%
Котельная ул. Матвеева, 9а					
Установленная производительность ВПУ	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,499	2,499	2,499	2,499	2,499
	93%	93%	93%	93%	93%
Котельная ул. Матросова, 46б					
Установленная производительность ВПУ	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795
	81%	81%	81%	81%	81%
Котельная ш. Наугорское, 13б					
Установленная производительность ВПУ	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,663	0,663	0,663	0,663	0,663
	88%	88%	88%	88%	88%
Котельная ш. Наугорское, 27					
Установленная производительность ВПУ	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,096	1,096	1,096	1,096	1,096
	91%	91%	91%	91%	91%
Котельная ш. Наугорское, 29б					
Установленная производительность ВПУ	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480
Резерв/дефицит мощности ВПУ	6,120	6,120	6,120	6,120	6,120
	93%	93%	93%	93%	93%
Котельная ул. Октябрьская, 4а					
Установленная производительность ВПУ	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,285	0,285	0,285	0,285	0,285
Резерв/дефицит мощности ВПУ	5,415	5,415	5,415	5,415	5,415
	95%	95%	95%	95%	95%
Котельная ул. Октябрьская, 54а					
Установленная производительность ВПУ	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
Резерв/дефицит мощности ВПУ	11,628	11,628	11,628	11,628	11,628
	99%	99%	99%	99%	99%
Котельная ул. Трудовые резервы, 32а					
Установленная производительность ВПУ	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
Резерв/дефицит мощности ВПУ	11,540	11,540	11,540	11,540	11,540
	99%	99%	99%	99%	99%
Котельная ул. Цветаева, 15б					
Установленная производительность ВПУ	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109
Резерв/дефицит мощности ВПУ	5,591	5,591	5,591	5,591	5,591
	98%	98%	98%	98%	98%
Котельная пер. Огородный, 7а					
Установленная производительность ВПУ	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,419	0,419	0,419	0,419	0,419
	93%	93%	93%	93%	93%
Котельная ул. Тургенева, 50а					
Установленная производительность ВПУ	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738
	98%	98%	98%	98%	98%
Котельная Пролетарская гора,1					
Установленная производительность ВПУ	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
Резерв/дефицит мощности ВПУ	4,685	4,685	4,685	4,685	4,685
	98%	98%	98%	98%	98%
Котельная Абрамова- Соколова,76б					
Установленная производительность ВПУ	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,073	1,073	1,073	1,073	1,073
	98%	98%	98%	98%	98%
Котельная ул. 5 Августа, 66а					
Установленная производительность ВПУ	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781
	98%	98%	98%	98%	98%
Котельная ул. Грузовая, 119г					
Установленная производительность ВПУ	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127
	94%	94%	94%	94%	94%
Котельная ул. Дёповская, 6а					
Установленная производительность ВПУ	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,658	2,658	2,658	2,658	2,658
	98%	98%	98%	98%	98%
Котельная ул. 3-я Курская, 3а					
Установленная производительность ВПУ	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Резерв/дефицит мощности ВПУ	11,699	11,699	11,699	11,699	11,699
	100%	100%	100%	100%	100%
Котельная ул. Ливенская, 48г					
Установленная производительность ВПУ	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302
Резерв/дефицит мощности ВПУ	11,698	11,698	11,698	11,698	11,698
	97%	97%	97%	97%	97%
Котельная ул. Лесная, 9а					
Установленная производительность ВПУ	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486
	99%	99%	99%	99%	99%
Котельная ул. Московская, 27а					
Установленная производительность ВПУ	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,064	2,064	2,064	2,064	2,064
	98%	98%	98%	98%	98%
Котельная ш. Новосильское, 7а пом.1					
Установленная производительность ВПУ	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,596	0,596	0,596	0,596	0,596
	99%	99%	99%	99%	99%
Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 2					
Установленная производительность ВПУ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Резерв/дефицит мощности ВПУ	-0,003	-0,003	-0,003	-0,003	-0,003
Котельная ул. Паровозная, 64б					
Установленная производительность ВПУ	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373
Резерв/дефицит мощности ВПУ	5,327	5,327	5,327	5,327	5,327
	93%	93%	93%	93%	93%
Котельная ул. Пушкина, 68а					
Установленная производительность ВПУ	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,172	1,172	1,172	1,172	1,172
	98%	98%	98%	98%	98%
Котельная ул Ст. Разина, 11б					
Установленная производительность ВПУ	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,898	0,898	0,898	0,898	0,898
Резерв/дефицит мощности ВПУ	4,802	4,802	4,802	4,802	4,802
	84%	84%	84%	84%	84%
Котельная ул. Рельсовая, 7а					
Установленная производительность ВПУ	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470
	94%	94%	94%	94%	94%
Котельная ул. Студенческая, 2а					
Установленная производительность ВПУ	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,094	1,094	1,094	1,094	1,094
	91%	91%	91%	91%	91%
Котельная ул. Тульская, 24а					
Установленная производительность ВПУ	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
Резерв/дефицит мощности ВПУ	1,126	1,126	1,126	1,126	1,126
	94%	94%	94%	94%	94%
Котельная ул. Тульская, 63б					
Установленная производительность ВПУ	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783
	98%	98%	98%	98%	98%
Котельная пер. Южный, 26б					
Установленная производительность ВПУ	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Резерв/дефицит мощности ВПУ	4,917	4,917	4,917	4,917	4,917
	98%	98%	98%	98%	98%
Котельная ул. Metallургов, 80б					
Установленная производительность ВПУ	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092
Резерв/дефицит мощности ВПУ	6,508	6,508	6,508	6,508	6,508
	99%	99%	99%	99%	99%
Котельная Силикатная, 28а					
Установленная производительность ВПУ	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
Резерв/дефицит мощности ВПУ	6,395	6,395	6,395	6,395	6,395
	97%	97%	97%	97%	97%
АО «Орелтеплосервис»					
Котельная ул. Автогрейдерная, 3г					
Установленная производительность ВПУ	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,749	0,749	0,749	0,749	0,749
	94%	94%	94%	94%	94%
Котельная пер. Воскресенский, 14г					
Установленная производительность ВПУ	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715
	89%	89%	89%	89%	89%
Котельная ул. Горького, 2(лит А, пом.46)					
Установленная производительность ВПУ	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784
	98%	98%	98%	98%	98%
Котельная ул. Карачевская, 12г					

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Установленная производительность ВПУ	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,778	0,778	0,778	0,778	0,778
	97%	97%	97%	97%	97%
Котельная ул. Московская, 175 (лит А, пом 8)					
Установленная производительность ВПУ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Резерв/дефицит мощности ВПУ	-0,003	-0,003	-0,003	-0,003	-0,003
Котельная ул. Линейная 69а					
Установленная производительность ВПУ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Резерв/дефицит мощности ВПУ	-0,004	-0,004	-0,004	-0,004	-0,004
Котельная ул. Пищевой 12А					
Установленная производительность ВПУ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Резерв/дефицит мощности ВПУ	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005
Котельная ул. Рабочий городок 22а					
Установленная производительность ВПУ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Резерв/дефицит мощности ВПУ	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005
Котельная ул. Медведева, д.93а					
Установленная производительность ВПУ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
Резерв/дефицит мощности ВПУ	-0,057	-0,057	-0,057	-0,057	-0,057
ЗАО «Теплоавтоматика»					
Котельная ул. Комсомольская 287					
Установленная производительность ВПУ	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670
	84%	84%	84%	84%	84%
ООО «Орловские тепловые магистрали»					
Котельная ул. Часовая, 41а					
Установленная производительность ВПУ	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381
Резерв/дефицит мощности ВПУ	2,919	2,919	2,919	2,919	2,919
	88%	88%	88%	88%	88%
Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»					
Котельная ул. 3-я Курская, д.56					
Установленная производительность ВПУ	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161
Резерв/дефицит мощности ВПУ	3,039	3,039	3,039	3,039	3,039
	95%	95%	95%	95%	95%
ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ					
Котельная ул. Планерная, д. 31					
Установленная производительность ВПУ	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094
Резерв/дефицит мощности ВПУ	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906
	91%	91%	91%	91%	91%
МУП «Зеленстрой»					
Котельная 2-ая Пушкарная, 18					
Установленная производительность ВПУ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Резерв/дефицит мощности ВПУ	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005

В аварийных режимах работы системы теплоснабжения Орловской ТЭЦ, для компенсации потерь теплоносителя предусмотрен запас резервной химочищенной воды, расположенный в двух баках-аккумуляторах ёмкостью 1000 м³ каждый.

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

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

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

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей отсутствуют. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения приведены в таблице 1.7.1.3.

Существующие системы ХВО котельных на территории городского округа обеспечивают подпитку тепловых сетей в соответствии с требованиями норм.

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

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

Источники тепла города Орел используют в качестве основного топлива природный газ по ГОСТ 5542-87 "Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения". Средняя низшая теплота сгорания за 2024 год – 8226 ккал/м³.

Подача газа в город производится по магистральным газопроводам:

- «Кромы – Орел-1» Ф530 мм с рабочим давлением 5,5 МПа, протяженностью 55,8 км.
- Газопровод «Кромы – Орел-II» Ф720 мм с рабочим давлением 5,5 МПа, протяженностью 62 км.
- Газопровод «Болхов–Орел» Ф530 мм с рабочим давлением 5,5 МПа, протяженностью 54,4 км

Главными сооружениями, отпускающими газ в газораспределительные сети, являются 4 газораспределительные станции ГРС: "Лужки", ул. Итальянская, "Мезенка", Орловский район, п. Мезенка, ГРС - 1, ул. Московское шоссе и "Сабурово", п. Сабурово. Схема распределения газа по давлению - двухступенчатая. Связь между различными ступенями осуществляется посредством 123 газорегуляторных пунктов – головных (ГГРП), стационарных (ГРП) и шкафных (ШРП).

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

Информация по видам топлива, используемого на источниках тепловой энергии, и его объемах потребления представлены в таблицах 1.8.1.1-1.8.1.2 для ТЭЦ, в таблице 1.8.1.3 для котельных АО «Орелгортеплоэнерго», прочими ТСО данные не предоставлены.

Таблица 1.8.1.1 - 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
Орловская ТЭЦ «РИР Энерго» – «Орловская генерация»				
2020	8196	321 232,28	321 232,28	0,00
2021	8178	396 148,54	396 148,54	0,00
2022	8291	457 663,62	457 663,62	0,00
2023	8368	450 671,78	450 671,78	0,00
2024	8364	534 206,07	534 206,07	0,00
Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»				
2020	8203	37 452	37 452	0,00
2021	8200	38 718	38 718	0,00
2022	8300	38 903	38 903	0,00
2023	8355	35 364	35 364	0,00
2024	8278	37 742	37 742	0,00

Таблица 1.8.1.2 - 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, ккал/кг	Влажность, средняя за год, Wp, %	Приход, т	Расход, т	Остаток, т
Орловская ТЭЦ «РИР Энерго»– «Орловская генерация»					
2020	9435	-	22 892,919	11,5	22 881,419
2021	8522	-	22 881,419	211,5	22 669,919
2022	9232	-	22 669,919	11,5	22 658,419
2023	9739	-	22 658,419	194,5	22 463,919
2024	9842	-	22 463,919	5282,141	17 181,778

Таблица 1.8.1.3 - Установленный топливный режим котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива на 2024 год, ккал/кг	Расход условного топлива, т у.т. за 2024 год
АО «Орелгортеплоэнерго»				
1	1 Пушкарная, 20а	газ	8 333	225,79
2	1 Пушкарная, 21а	газ	8 304	113,93
3	2 Посадская, 19а	газ	8 310	229,32
4	3 Курская, 3а	газ	8 352	119,29
5	5 Августа, 66а	газ	8 316	77,21
6	6 Орловской дивизии, 14	газ	8 320	3 641,76
7	Абрамова-Соколова, 76б	газ	8 307	138,87
8	Авиационная, 1	газ	8 310	7 190,42
9	Автовокзальная, 77	газ	8 308	2 065,43
10	Бетонный, 4а	газ	8 322	823,62
11	Ботанический, 2а	газ	8 312	2 047,00
12	Брестская, 6	газ	8 302	91,21
13	Васильевская, 138	газ	8 322	799,72
14	Васильевская, 84б	газ	8 305	104,17
15	Веселая, 2	газ	8 318	24,22
16	Гагарина, 48а	газ	8 318	24,22
17	Генерала Жадова, 4а	газ	8 366	962,34
18	Генерала Родина, 69 а	газ	8 310	3 448,64
19	Гостичный комплекс "Лесной"	газ	8 319	271,15
20	Городская, 98к	газ	8 307	121,12
21	Грузовая, 119г	газ	8 324	749,56
22	Деповская, 6а	газ	8 308	175,07
23	Ипподромный, 2а	газ	8 322	140,02
24	Калинина, 6 б	газ	8 313	4 007,42
25	Карачевский, 23а	газ	8 315	817,37
26	Карачевская, 29а	газ	8 314	1 307,80
27	Карачевская, 41б	газ	8 317	654,20
28	Карачевское, 5а	газ	8 308	783,92
29	Карачевское, 60а	газ	8 306	619,29
30	Комсомольская, 119	газ	8 319	1 895,97
31	Комсомольская, 127а	газ	8 303	532,73
32	Комсомольская, 15а	газ	8 315	479,99
33	Комсомольская, 185а	газ	8 304	526,55
34	Комсомольская, 206 а	газ	8 315	1 910,04
35	Комсомольская, 241б	газ	8 307	302,90
36	Комсомольская, 252 а	газ	8 312	1 983,47
37	Комсомольская, 261а	газ	8 305	107,37

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива на 2024 год, ккал/кг	Расход условного топлива, т у.т. за 2024 год
38	Красина, 52	газ	8 306	59,08
39	Красина, 6а	газ	8 310	781,07
40	Красина, 7а	газ	8 306	420,41
41	Кромская, 7а (908)	газ	8 332	4 810,06
42	Кромская, 7а (909 кв.)	газ	8 300	6 597,68
43	Кромское, 13а	газ	8 315	160,88
44	Латышских стрелков, 109	газ	8 322	3 846,45
45	Латышских стрелков, 37	газ	8 309	4 236,15
46	Латышских стрелков, 98	газ	8 305	430,47
47	Левый берег Оки, 23	газ	8 314	2 392,65
48	Лескова, 31а	газ	8 409	0,36
49	Лесная, 9а	газ	8 305	78,95
50	Ливенская, 48 г	газ	8 318	1 639,13
51	Матвеева, 9 а	газ	8 326	935,69
52	Матросова, 46б	газ	8 325	3 696,65
53	Машиностроительная, 5а	газ	8 317	645,36
54	Маяковского, 10а	газ	8 307	504,87
55	Маяковского, 55а	газ	8 302	100,53
56	Маяковского, 62 а	газ	8 316	1 336,08
57	Металлургов, 80б	газ	8 363	159,40
58	МОПРА, 28а	газ	8 320	460,79
59	МОПРА, 48а	газ	8 309	43,10
60	Московская, 27а	газ	8 312	265,61
61	Наугорское, 13б	газ	8 321	431,06
62	Наугорское, 27	газ	8 322	475,09
63	Наугорское, 29б	газ	8 320	1 622,14
64	Новосильское ш., 7а пом.1	газ	8 307	24,18
65	Новосильское ш., 7а пом.2	газ	8 310	15,09
66	Огородный, 7	газ	0	0,00
67	Октябрьская, 4а	газ	8 322	1 239,27
68	Октябрьская, 54 а	газ	8 305	281,54
69	Паровозная, 64б	газ	8 319	2 258,44
70	Пищевой, 9а	газ	8 324	121,09
71	Пролетарская гора, 1	газ	8 315	427,42
72	Пушкина, 68а	газ	8 296	142,54
73	Рельсовая, 7а	газ	8 307	104,45
74	Связистов, 1 а	газ	8 314	1 962,84
75	Силикатный, 28	газ	8 304	787,16
76	Спивака, 85	газ	8 317	905,15
77	Ст. Разина, 11б	газ	8 315	5 148,75
78	Студенческая, 2а	газ	8 303	304,91
79	Трудовые резервы, 32а	газ	8 319	610,11
80	Тульская 24а	газ	8 302	213,97
81	Тульская 63б	газ	8 305	88,91
82	Тургенева, 50	газ	8 311	32,55
83	Федотовой, 12	газ	8 311	790,37
84	Цветаева, 15б	газ	8 318	798,28
85	Циолковского, 1б	газ	8 303	308,91
86	Циолковского, 51а	газ	8 300	561,75
87	Черепичная, 24б	газ	8 309	118,42
88	Шпагатный, 92	газ	8 322	254,40
89	Щепная, 12б	газ	8 309	660,26
90	Энгельса, 88а	газ	8 315	380,06
91	Южный, 26б	газ	8 318	441,69
92	Яблочная, 59а	газ	8 304	81,13
			Итого	94 706,47

Таблица 1.8.1.4 - Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе ТЭЦ

Баланс топлива за год	Остаток топ- лива на начало года, т. натураль- ного топ- лива, тыс.м3	Приход топлива за год, т. натураль- ного топ- лива, тыс. м³	Израсходовано топлива за год			Остаток топлива, т. натураль- ного топ- лива, тыс. м³	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/н м³)
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м³	в том числе, на отпуск элек- трической и тепловой энер- гии			
				Натураль- ного, , тыс. м³	Условного, тыс. т.у.т.		
Орловская ТЭЦ «РИР Энерго»– «Орловская генерация»							
2024							
Газ	0	534 692,30	534 692,30	534 692,30	637 390,77	0	8364
Мазут (т)	22 463,92	0	5 282,141	25	8 610	17 181,78	9842
Итого	22 463,92	534 692,30			646 000,77	17 181,78	
2023							
Газ	0	422 609,41	422 609,41	422 609,41	505 199	0	8368
Мазут (т)	22 658,42	0	195	195	257	22 464	9232
Итого	22 658,42	422 609,41			505 456	22 464	
2022							
Газ	0	457 664	457 664	457 664	542 089	0	8291,3
Мазут (т)	22 669,92	0	12	12	14	22 658	8521,7
Итого	22 669,92	457 664			542 103	22 658	
2021							
Газ	0	396 149	396 149	396 149	462 791	0	8177,6
Мазут (т)	22 881,42	0	12	12	16	22 870	9434,8
Итого	22 881,42	396 149			462 806	22 870	
2020							
Газ	0	321 376	321 376	321 376	376 130	0	9739,1
Мазут (т)	22 892,92	0	12	12	16	22 881	8196,3
Итого	22 892,92	321 376,28			376 146	22 881	
Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО							
2024							
Газ	0	37 741,65	37 741,65	37 741,65	44 999,21	0	8351
Итого	0	37 741,65	37 741,65	37 741,65	44 999,21	0	
2023							
Газ	0	35364	35 364	35 364	42 146	0	8355
Итого	0	35364	35 364	35 364	42 146	0	
2022							
Газ	0	38 903	38 903	38 903	46 110	0	8300
Итого	0	38 903	38 903	38 903	46 110	0	
2021							
Газ	0	38 178	38 178	38 178	45 342	0	8200
Итого	0	38 178	38 178	38 178	45 342	0	
2020							
Газ	0	37 451	37 451	37 451	43 864	0	8203
Итого	0	37 451	37 451	37 451	43 864	0	

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

Согласно представленным данным, резервное топливо практически для всех источников тепловой энергии города Орла не предусматривается, за исключением Орловской ТЭЦ для которого резервным топливом является мазут марки М-100. Поставки мазута на станцию осуществляется железнодорожным транспортом в цистернах от Московских нефтеперегонных заводов (НПЗ).

В составе ТЭЦ имеется участок топливоподачи, включающий в себя мазутонасосную

станцию и приемно-сливные устройства с резервуарами хранения, предназначенными для приемки мазута, поставляемого железнодорожным транспортом. Оборудование мазутонасосной предназначено для обеспечения бесперебойной подачи подогретого и профильтрованного топлива (мазута) в количестве, соответствующем нагрузке котлов, с давлением и вязкостью, необходимыми для нормальной работы форсунок при установленных рабочих параметрах мазута перед форсунками. В состав МНС входят резервуары мазута № 1, 2, 3, 4 объемом по 10000 м³, насосы 1-ого подъема с фильтрами грубой очистки, предназначенные для подачи мазута на подогреватели, насосы 2-ого подъема с фильтрами тонкой очистки, предназначенные для подачи мазута на форсунки котлов. Кроме того, в состав оборудования МНС входят мазутные насосы рециркуляции служащие для перекачки мазута в резервуары. Общее количество мазута, которое может храниться на МНС – 34000 тон. Участок топливоподачи может обеспечить бесперебойную подачу мазута в количестве 100 т/ч.

Мазут, как правило, сжигается в ОЗП при низких температурах наружного воздуха и вводе ограничений поставщиком расхода природного газа. Норматив создания запасов топлива на источниках тепла рассчитывается в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии» утвержденным приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. № 377.

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) определяется для котельных в размере, обеспечивающем поддержание плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме «выживания» с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года. Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу.

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:

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

где Q_{\max} – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$H_{\text{ср.м}}$ – расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т у.т./Гкал;

K – коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо;

T – длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимости от вида топлива и способа его доставки в соответствии с таблицей 1.8.2.1.

Таблица 1.8.2.1 – Длительность периода формирования объема ННЗТ

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сутки
твердое	железнодорожный транспорт	14
твердое	автотранспорт	7
жидкое	железнодорожный транспорт	10
жидкое	автотранспорт	5

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) рассчитывается по сумменеснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

Приказом Минэнерго России от 11 сентября 2020 года №768 утверждены нормативы создания запасов топлива при производстве электрической и тепловой энергии для Орловской ТЭЦ на 1 октября 2021 года, приведенные в таблице 1.8.2.2.

Таблица 1.8.2.2 – Величины неснижаемого нормативного запаса топлива, нормативного запаса вспомогательного топлива, нормативного эксплуатационного запаса топлива и общего нормативного запаса топлива «РИР Энерго»– «Орловская генерация»

Показатель	Вид топлива	2020	2021	2022	2023	2024
ННЗТ	уголь	-	-	-	-	-
	мазут	2998	2998	3032	2927	2927
НЗВТ	уголь	-	-	-	-	-
	мазут	-	-	-	-	-
НЭЗТ	уголь	-	-	-	-	-
	мазут	16260	16260	16260	1240	3229
ОНЗТ	уголь	-	-	-	-	-
	мазут	19258	19258	19292	4167	6156

Отсутствие резервного топлива на котельных является существенным недостатком, влияющим на оценку надежности системы теплоснабжения. При этом основным решением, позволяющим обеспечить увеличение надежности всей системы, является решение связанное с возможностью резервирования (полностью или частично) потребителей от источников теплоснабжения, не оборудованных резервным топливным хозяйством, но находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения от источников тепла, обеспеченных резервным топливом и имеющие резерв тепловой мощности, путем создания объектов теплосетевого хозяйства с пропускной способностью, обеспечивающие полное или частичное резервирование тепловой нагрузки.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Физико-химические показатели основного топлива ТЭЦ и котельных должны соответствовать требованиям ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия».

Технические требования к топливу приведены в таблице 1.8.3.1.

Таблица 1.8.3.1 – Технические требования к топливу

№п/п	Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1	Теплота сгорания низшая, МДж/м ³ (ккал/м ³), при 20 °С - 101,325 кПа, не менее	31,8 (7600)	ГОСТ 27193-86
			ГОСТ 22667-82* ГОСТ 10062-75
2	Область значений числа Воббе (высшего), МДж/м ³ (ккал/м ³)	41,2-54,5 (9850-13000)	ГОСТ 22667-82*
3	Допустимое отклонение числа Воббе от номинального значения, %, не более	±5	---
4	Массовая концентрация сероводорода, г/м ³ , не более	0,02	ГОСТ 22387.2-97
5	Массовая концентрация меркаптановой серы, г/м ³ , не более	0,036	ГОСТ 22387.2-97
6	Объемная доля кислорода, %, не более	1,0	ГОСТ 22387.3-77* ГОСТ 23781-87*
7	Масса механических примесей в 1 м ³ , г, не более	0,001	ГОСТ 22387.4-77*
8	Интенсивность запаха газа при объемной доле 1% в воздухе, балл, не менее	3	ГОСТ 22387.5-77*

Физико-химические показатели резервного топлива ТЭЦ должны соответствовать требованиям ГОСТ 10585-99 «Топливо нефтяное. Технические условия».

Таблица 1.8.3.2 – Физико-химические показатели резервного топлива

Наименование показателя	Значение для марки				Метод испытания
	Ф5	Ф12	40	100	
Вязкость при 50 °С, не более:					
- условная, градусы ВУ	5,0	12,0	-	-	По ГОСТ 6258
- кинематическая, м2/с (сСт)	36,2·10-6 (36,2)	89·10-6 (89)	-	-	По ГОСТ 33
Вязкость при 80 °С, не более:					
- условная, градусы ВУ	-	-	8,0	16,0	По ГОСТ 6258
- кинематическая, м2/с (сСт)	-	-	59,0·10-6 (59,0)	118·10-6 (118,0)	По ГОСТ 33
Вязкость при 100 °С, не более:					
- условная, градусы ВУ	-	-	-	6,8	По ГОСТ 6258
- кинематическая, м2/с (сСт)	-	-	-	50,0·10-6 (50,0)	По ГОСТ 33
Динамическая вязкость при 0 °С, Па·с, не более	0,1·27	-	-	-	По ГОСТ 1929
Зольность, %, не более, для мазута:					По ГОСТ 1461 или по приложению [1]
- малозольного	-	-	0,04	0,05	
- зольного	0,05	0,10	0,12	0,14	
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,10	0,12	0,5	1,0	По ГОСТ 6370
Массовая доля воды, %, не более	0,3	0,3	1,0	1,0	По ГОСТ 2477 или по приложению [2]
Содержание водорастворимых кислот и щелочей	Отсутствие				По ГОСТ 2477 или по приложению [2]
Массовая доля серы, %, не более, для мазута видов:					По ГОСТ 6307
Массовая доля серы, %, не более, для мазута видов:					По 7.3
I	-	-	0,5	0,5	
II	1,0	0,6	1,0	1,0	
III	-	-	1,5	1,5	
IV	2,0	-	2,0	2,0	
V	-	-	2,5	2,5	
VI	-	-	3,0	3,0	
VII	-	-	3,5	3,5	
10 Коксуемость, %, не более	6,0	6,0	-	-	По ГОСТ 19932 или по приложению [3]
11 Содержание сероводорода	Отсутствие	-	-	-	По 7.2
12 Температура вспышки, °С, не ниже:					
в закрытом тигле	80	90	-	-	По ГОСТ 6356 или по приложению [4]
в открытом тигле	-	-	90	110	По ГОСТ 4333 или по приложению [5]
13 Температура застывания, °С, не выше	-5	-8	10	25	По ГОСТ 20287 или по приложению [6]
для мазута из высокопарафинистых нефтей	-	-	25	42	
14 Теплота сгорания (низшая) в пересчете на сухое топливо (небраковочная), кДж/кг, не менее, для мазута видов:					По ГОСТ 21261
I, II, III и IV	41454	41454	40740	40530	
V, VI и VII	-	-	39900	39900	
15 Плотность при 20 °С, кг/м3, не более	955	960	Не нормируется. Определение обязательно		По ГОСТ 3900

В качестве примера физико-химические показатели газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-87 за март и октябрь месяцы 2021 г. приведены на рисунках 1.8.3.1 и 1.8.3.2.

**ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Москва»
«Орловское ЛПУМГ»**

Адрес: 302004 г. Орёл, ул. Ростовская, д. 24

Утверждаю

Начальник филиала
ООО «Газпром трансгаз Москва»
«Орловское ЛПУМГ»

_____ М.А. Лазаренко

« 31 » марта 2021 г.
М. П.

**Паспорт № 9
качества газа горючего природного за март 2021 года.**

СХ

ООП

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу **«Шебелинка-Белгород-Курск-Брянск» (ШБКБ)** покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): ГРС-Альшанка, ГРС-Володарский, ГРС-Глазуновка, ГРС-Дмитровск, ГРС-Добрый, ГРС-Змиевка, ГРС-Кромы, ГРС-Лужки, ГРС-Малоархангельск, ГРС-Муравлево, ГРС-Мценск, ГРС-Нарышкино, ГРС-Орел-1, ГРС-Отрада, ГРС-Сабурово, ГРС-Тагино, ГРС-Тросна, ГРС-Хотынец, ГРС-Шаблыкино, ГРС-Шахово, ГРС- Александровский.
2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.
3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.
4. Место отбора проб газа: **ГРС-Орёл-1**
5. Физико-химических (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1-7-2008		
	метан			не норм.	96,12
	этан			не норм.	2,18
	пропан			не норм.	0,63
	изо-бутан			не норм.	0,093
	норм-бутан			не норм.	0,090
	нео-пентан			не норм.	0,0013
	изо-пентан			не норм.	0,0158
	норм-пентан			не норм.	0,0110
	гексаны + высшие углеводороды			не норм.	0,0095
	диоксид углерода			не более 2,5	0,174
	азот			не норм.	0,660
	кислород			не более 0,050	0,0052
	водород			не норм.	0,0014
	гелий			не норм.	0,0107
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	34,23
		ккал/м ³		не менее 7600	8176
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	41,20 – 54,50	49,84
		ккал/м ³		9840 - 13020	11904
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6978
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2014; ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³		не более 0,036	0,0100
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствуют
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83; ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-17,7
9	при температуре газа в точке отбора пробы	°С	—	не норм.	+1,0
10*	Интенсивность запаха при объемной доле 1% в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-14	не менее 3	4

*1 Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГП коммунально-бытового назначения. Для ГП промышленного назначения показатель устанавливают по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2-4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа.

При расчётах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 1-10 определены в химико-аналитической лаборатории филиала ООО «Газпром трансгаз Москва» «Орловское ЛПУМГ».

Ответственный исполнитель


подпись

Е.М. Беленихина
Ф.И.О.

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана

наименование региональной компанией по реализации газа или филиала

покупателю (потребителю) по его запросу

наименование предприятия

” ” 20 г.

Приложение к паспорту № 9
качества газа за март 2021 г.

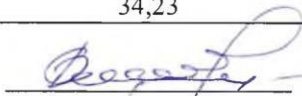
Отчет лабораторного хроматографа "Кристалл-2000" за март 2021 г.

Место отбора проб газа:

ГРС -Орёл-1

Число	Значение теплоты сгорания низшей при стандартных условиях по ГРС -Орёл-1	
	МДж/м ³	ккал/м ³
1	34,08	8140
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10	34,34	8202
11		
12		
13		
14		
15		
16	34,17	8161
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24	34,31	8195
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
Среднее значение	34,23	8176

Ответственный
исполнитель


подпись

Беленихина Е.М.

Рисунок 1.8.3.1 – Показатели качества газа за март 2021 года


**ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Москва»
«Орловское ЛПУМГ»**

Адрес: 302004 г. Орёл, ул. Ростовская, д. 24

Утверждаю

Начальник филиала
ООО «Газпром трансгаз Москва»
«Орловское ЛПУМГ»

М.А. Лазаренко
« 29 » 10 2021 г.
М.П.



**Паспорт № 37
качества газа горючего природного за октябрь 2021 года.**

СХ

ООП

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу **«Шебелника-Белгород-Курск-Брянск» (ШБКБ)** покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): ГРС-Альшанка, ГРС-Володарский, ГРС-Глазуновка, ГРС-Дмитровск, ГРС-Добрый, ГРС-Змиевка, ГРС-Кромы, ГРС-Лужки, ГРС-Малоархангельск, ГРС-Муравлево, ГРС-Мценск, ГРС-Нарышкино, ГРС-Орел-1, ГРС-Отрада, ГРС-Сабурово, ГРС-Тагино, ГРС-Тросна, ГРС-Хотынец, ГРС-Шаблыкино, ГРС-Шахово, ГРС- Александровский.
2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.
3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.
4. Место отбора проб газа: **ГРС-Орёл-1**
5. Физико-химических (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1-7		
	метан			не норм.	95,73
	этан			не норм.	2,44
	пропан			не норм.	0,73
	изо-бутан			не норм.	0,107
	норм-бутан			не норм.	0,104
	нео-пентан			не норм.	0,0016
	изо-пентан			не норм.	0,0184
	норм-пентан			не норм.	0,0128
	гексаны + высшие углеводороды			не норм.	0,0089
	диоксид углерода			не более 2,5	0,201
	азот			не норм.	0,633
	кислород			не более 0,050	0,0057
	водород			не норм.	0,0014
	гелий			не норм.	0,0112
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	34,37
		ккал/м ³		не менее 7600	8209
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	41,20 – 54,50	49,92
		ккал/м ³		9840 – 13020	11923
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,7012
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2014; ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³		не более 0,036	0,0103
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствуют
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°C	ГОСТ 20060-83; ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-17,5
9	при температуре газа в точке отбора пробы	°C	—	не норм.	+8,5
10*	Интенсивность запаха при объемной доле 1% в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-14	не менее 3	4

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТТ коммунально-бытового назначения. Для ГТТ промышленного назначения показатель устанавливается по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2-4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °C, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °C, давление 101,325 кПа. При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 1-10 определены в химико-аналитической лаборатории филиала ООО «Газпром трансгаз Москва» «Орловское ЛПУМГ».

Ответственный исполнитель


подпись

Е.М. Беленихина
ф.и.о.

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана

наименование региональной компании по реализации газа или филиала

покупателю (потребителю) по его запросу

наименование предприятия

“ ” 20 г.

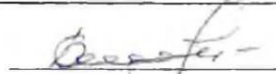
Отчет лабораторного хроматографа "Кристалл-2000" за октябрь 2021 г.

Место отбора проб газа:

ГРС -Орёл-1

Число	Значение теплоты сгорания низшей при стандартных условиях по ГРС -Орёл-1	
	МДж/м³	ккал/м³
1		
2		
3		
4	34,38	8212
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11	34,37	8209
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19	34,38	8212
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26	34,34	8202
27		
28		
29		
30		
31		
Среднее значение	34,37	8209

Ответственный
исполнитель


подпись

Беленихина Е.М.

Рисунок 1.8.3.2 – Показатели качества газа за октябрь 2021 года

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

На централизованных источниках тепловой энергии г. Орла местные виды топлива не используются.

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

Информация о калорийности используемого топлива представлена в разделах 1.8.1-1.8.2. Доля природного газа в топливном балансе системы г. Орел составляет 100%.

Мазут в незначительных количествах используется на Орловской ТЭЦ. Доля мазута на ТЭЦ составляет 0,003%.

1.8.6. Описание преобладающего в городе Орле вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся городском округе

Основными потребителями топлива в городе являются источники тепло- электроснабжения –ТЭЦ и котельные. Самыми крупными потребителями газового топлива являются: Орловская ТЭЦ, ГТ ТЭЦ и городские котельные. На Орловской ТЭЦ в качестве основного топлива используется природный газ. На квартальных источниках тепловой энергии в качестве топлива используется природный газ.

Мазут в незначительных количествах используется на Орловской ТЭЦ. Доля мазута на ТЭЦ составляет 0,003%.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса города Орла

С развитием инфраструктуры г. Орла предполагается увеличение потребления природного газа населением и теплоснабжающими организациями.

1.8.8. Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений в топливных балансах источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не происходило. Раздел обновлен по фактическим данным базового года.

1.9. Надежность теплоснабжения

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Оценка надежности систем теплоснабжения проведена в соответствии с «Методическими указаниями по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения», разработанными в соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Надежность систем теплоснабжения – их способность производить, транспортировать и

распределять среди потребителей в необходимых количествах теплоноситель с соблюдением заданных параметров при нормальных условиях эксплуатации. Главный критерий надежности систем теплоснабжения – безотказная работа элемента (системы) в течение расчетного времени.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов $n_{от}$ [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепла $Q_{ав}/Q_{расч}$, где $Q_{ав}$ – аварийный недоотпуск тепла за год [Гкал], $Q_{расч}$ – расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

1. Надежность электроснабжения источников тепла ($Kэ$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения $Kэ = 1,0$;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0	$Kэ = 0,8$;
5,0-20	$Kэ = 0,7$;
свыше 20	$Kэ = 0,6$.

2. Надежность водоснабжения источников тепла ($Kв$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения $Kв = 1,0$;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0	$Kв = 0,8$;
5,0-20	$Kв = 0,7$;
свыше 20	$Kв = 0,6$.

3. Надежность топливоснабжения источников тепла ($Kт$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $Kт = 1,0$;
- при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0	$Kт = 1,0$;
5,0-20	$Kт = 0,7$;
свыше 20	$Kт = 0,5$.

4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей ($Kб$):

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10	$K_6 = 1,0;$
10-20	$K_6 = 0,8;$
20-30	$K_6 = 0,6;$
свыше 30	$K_6 = 0,3.$

5. Показатель уровня резервирования (K_p) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

90 – 100	$K_p = 1,0;$
70 – 90	$K_p = 0,7;$
50 – 70	$K_p = 0,5;$
30 – 50	$K_p = 0,3;$
менее 30	$K_p = 0,2.$

6. Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

до 10	$K_c = 1,0;$
10 – 20	$K_c = 0,8;$
20 – 30	$K_c = 0,6;$
свыше 30	$K_c = 0,5.$

7. Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года

$$I_{отк} = n_{отк} / (3 * S) [1 / (км * год)],$$

где $n_{отк}$ – количество отказов за последние три года

S – протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк}$) определяется показатель надежности

($K_{отк}$) до 0,5	$K_{отк} = 1,0;$
0,5-0,8	$K_{отк} = 0,8;$
0,8-1,2	$K_{отк} = 0,6;$
свыше 1,2	$K_{отк} = 0,5.$

8. Показатель относительного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$Q_{нед} = Q_{ав} / Q_{факт} * 100 [\%]$$

где $Q_{ав}$ – аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

$Q_{факт}$ – фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

В зависимости от величины недоотпуска тепла ($Q_{нед}$) определяется показатель надежности ($K_{нед}$)

до 0,1	$K_{нед} = 1,0;$
0,1-0,3	$K_{нед} = 0,8;$

0,3-0,5	Кнед = 0,6;
свыше 0,5	Кнед = 0,5;
свыше 1,0	Кнед = 0,2.

9. Показатель качества теплоснабжения (Кж), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

$$Ж = Д_{жал} / Д_{сумм} * 100[\%]$$

где Дсумм – количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

В зависимости от рассчитанного коэффициента (Ж) определяется показатель надежности (Кж)

до 0,2	Кж = 1,0;
0,2 – 0,5	Кж = 0,8;
0,5 – 0,8	Кж = 0,6;
свыше 0,8	Кж = 0,4.

10. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) определяется как средний по частным показателям Кэ, Кв, Кт, Кб, Кр и Кс:

$$K_{над} = \frac{K_э + K_в + K_т + K_б + K_р + K_с}{n}$$

где n - число показателей, учтенных в числителе.

11. Общий показатель надежности систем теплоснабжения поселения, города (при наличии нескольких систем теплоснабжения) определяется:

$$K_{над}^{сист.} = \frac{Q_1 \cdot K_{над}^{сист.1} + \dots + Q_n \cdot K_{над}^{сист.n}}{Q_1 + \dots + Q_n},$$

где $K_{над}^{сист.1}, \dots, K_{над}^{сист.n}$ - значения показателей надежности систем теплоснабжения кварталов, микрорайонов города;

Q_1, \dots, Q_n - расчетные тепловые нагрузки потребителей кварталов, микрорайонов города.

Данные по расчету коэффициента надежности теплоснабжения, приведены в таблице 1.9.1.1.

Таблица 1.9.1.1 – Показатели надежности системы теплоснабжения

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности теплоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности	Принадлежность к ТСО
		К _Э	К _В	К _Т	К _Б	К _Р	К _С	К _{ОТК}	К _{НЕД}	К _{ЖАЛ}	К _{НАД}	
1	Орловская ТЭЦ, ул. Энергетиков 6	1	1	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,811	Филиал «РИР Энерго» - "Орловская генерация»
2	Орловская ГТ ТЭЦ, Московское шоссе, 182	1	1	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,811	Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»
3	Котельная ул. Авиационная, 1	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
4	Котельная ул. Автовокзальная, 77а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
5	Котельная пер. Бетонный, 4а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
6	Котельная пер. Ботанический, 2а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
7	Котельная ул. Васильевская, 84б	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
8	Котельная ул. Васильевская, 138а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
9	Котельная ул. Гагарина, 48а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
10	Котельная ул. Городская, 98к	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
11	Котельная ул. Калинина, 6б	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
12	Котельная ул. Карачевская, 29а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
13	Котельная ул. Карачевская, 41б	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
14	Котельная пер. Карачевский, 23а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
15	Котельная ш. Карачевское, 5а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
16	Котельная ш. Карачевское, 60а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
17	Котельная ул. Комсомольская, 15а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
18	Котельная ул. Комсомольская, 119а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
19	Котельная ул. Комсомольская, 127а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
20	Котельная ул. Комсомольская, 185а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
21	Котельная ул. Комсомольская, 206а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
22	Котельная ул. Комсомольская, 241б	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
23	Котельная ул. Комсомольская, 252а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
24	Котельная ул. Комсомольская, 261а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
25	Котельная ул. Красина, 6а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
26	Котельная ул. Красина, 7а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
27	Котельная ул. Красина, 52	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
28	Котельная ул. Кромская, 7а(908кв)	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
29	Котельная ул. Кромская, 7а(909кв)	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности теплоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности	Принадлежность к ТСО
		К _Э	К _В	К _Т	К _Б	К _Р	К _С	К _{ОТК}	К _{НЕД}	К _{ЖАЛ}	К _{НАД}	
30	Котельная Кромское шоссе, 13а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
31	Котельная ул. Латышских стрелков, 37а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
32	Котельная ул. Латышских стрелков, 98	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
33	Котельная ул. Латышских стрелков, 109	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
34	Котельная ул. Левый берег, 23	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
35	Котельная Гостиничный комплекс "Лесной"	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
36	Котельная ул. Машиностроительная, 5а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
37	Котельная ул. Маяковского, 10а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
38	Котельная ул. Маяковского, 55а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
39	Котельная ул. Маяковского, 62а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
40	Котельная ул. МОПРа, 28а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
41	Котельная ул. МОПРа, 48а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
42	Котельная ул. 6-ой Орловской дивизии, 14	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
43	Котельная пер. Пищевой, 9а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
44	Котельная ул. 2-я Посадская, 19а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
45	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 20а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
46	Котельная ул. 1-я Пушкарная, 21а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
47	Котельная пр. Связистов, 1а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
48	Котельная ул. Спивака, 85	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
49	Котельная ул. Федотовой, 12	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
50	Котельная ул. Циолковского, 16	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
51	Котельная ул. Циолковского, 51а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
52	Котельная ул. Черепичная, 24б	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
53	Котельная пер. Шпагатный, 92	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
54	Котельная пер. Шпагатный, 92"Г"	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
55	Котельная пл. Щепная, 126	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
56	Котельная ул. Энгельса, 88а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
57	Котельная ул. Яблочная, 59а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
58	Котельная ул. Генерала Жадова, 4а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
59	Котельная ул. Генерала Родина, 69а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
60	Котельная пер. Ипподромный, 2а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
61	Котельная ул. Лескова, 31а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности теплоснабжения	Показатель соответствия тепловым нагрузкам фактической мощности	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности	Принадлежность к ТСО
		К _Э	К _В	К _Т	К _Б	К _Р	К _С	К _{ОТК}	К _{НЕД}	К _{ЖАЛ}	К _{НАД}	
62	Котельная ул. Матвеева, 9а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
63	Котельная ул. Матросова, 46б	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
64	Котельная ш. Наугорское, 13б	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
65	Котельная ш. Наугорское, 27	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
66	Котельная ш. Наугорское, 29б	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
67	Котельная ул. Октябрьская, 4а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
68	Котельная ул. Октябрьская, 54а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
69	Котельная ул. Трудовые резервы, 32а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
70	Котельная ул. Цветаева, 15б	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
71	Котельная пер. Огородный, 7а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
72	Котельная ул. Тургенева, 50а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
73	Котельная ул. 5 Августа, 6ба	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
74	Котельная ул. Грузовая, 119г	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
75	Котельная ул. Деповская, 6а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
76	Котельная ул. 3-я Курская, 3а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
77	Котельная ул. Ливенская, 48г	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
78	Котельная ул. Лесная, 9а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
79	Котельная ул. Московская, 27а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
80	Котельная ш. Новосильское, 7а пом.1	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
81	Котельная ш. Новосильское, 7а пом. 2	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
82	Котельная ул. Паровозная, 64б	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
83	Котельная ул. Пушкина, 68а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
84	Котельная ул. Ст. Разина, 11б	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
85	Котельная ул. Рельсовая, 7а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
86	Котельная ул. Студенческая, 2а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
87	Котельная ул. Тульская, 24а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	АО «Орелгортеплоэнерго»
88	Котельная ул. Тульская, 63б	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
89	Котельная пер. Южный, 26б	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
90	Котельная ул. Металлургов, 80б	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
91	Котельная ул. Силикатная, 28а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
92	Котельная Брестская, 6	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
93	Котельная Веселая, 2	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности теплоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности	Принадлежность к ТСО
		К _Э	К _В	К _Т	К _Б	К _Р	К _С	К _{ОТК}	К _{НЕД}	К _{ЖАЛ}	К _{НАД}	
94	Котельная Пролетарская гора, 1	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
95	Котельная Абрамова-Соколова, 76б	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелгортеплоэнерго»
96	Котельная ул. Часовая, 41а	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	ООО «Орловские тепловые магистрали»
97	Котельная ул. Автогрейдерная, 3г	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелтеплосервис»
98	Котельная пер. Воскресенский, 14г	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелтеплосервис»
99	Котельная ул. Горького, 2 (лит А, пом. 46)	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелтеплосервис»
100	Котельная ул. Карачевская, 12г	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелтеплосервис»
101	Котельная ул. Московская, 175 (лит А, пом 8)	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелтеплосервис»
102	Котельная ул. Линейная 69а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелтеплосервис»
103	Котельная ул. Пищевой 12А	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелтеплосервис»
104	Котельная ул. Рабочий городок 22а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелтеплосервис»
105	Котельная ул. Медведева, д.93а	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	АО «Орелтеплосервис»
106	Котельная ул. Комсомольская 287	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	ЗАО «Теплоавтоматика»
107	Котельная ул. 3-я Курская, д.56	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»
108	Котельная ул. Планерная, д. 31	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767	ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ
109	Котельная 2-ая Пушкарная, 18	0,7	0,7	0,7	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,711	МУП «Зеленстрой»

Общий показатель надежности систем теплоснабжения городского округа составляет – 0,783.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

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

Вывод: Системы теплоснабжения, функционирующие в городе Орле, в целом, можно оценить, как «надежные».

1.9.2. Частота отключений потребителей

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением следующего алгоритма:

1. Определение пути передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.
2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.
3. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.
4. На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:
 - λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);
 - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;
 - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;
 - средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;
 - средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка

В соответствии с ГОСТ 27.002-89 частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час].

Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-1 \times \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке $\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$, [1/час], где L_i – протяженность каждого участка, [км].

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_o (0,1\tau)^{\alpha-1}$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha = 1$ - возрастает; при $\alpha > 1$ принимает вид $\lambda(t) = \lambda_o = Const$. А λ_o - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов функция в конкретной системе теплоснабжения.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$$\begin{cases} 0,8 \cdot n_{пу} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{пу} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{\left(\frac{\tau}{20}\right)} \cdot n_{пу} \cdot \tau \geq 17 \end{cases}$$

На рисунке 1.9.2.1 приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;
- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

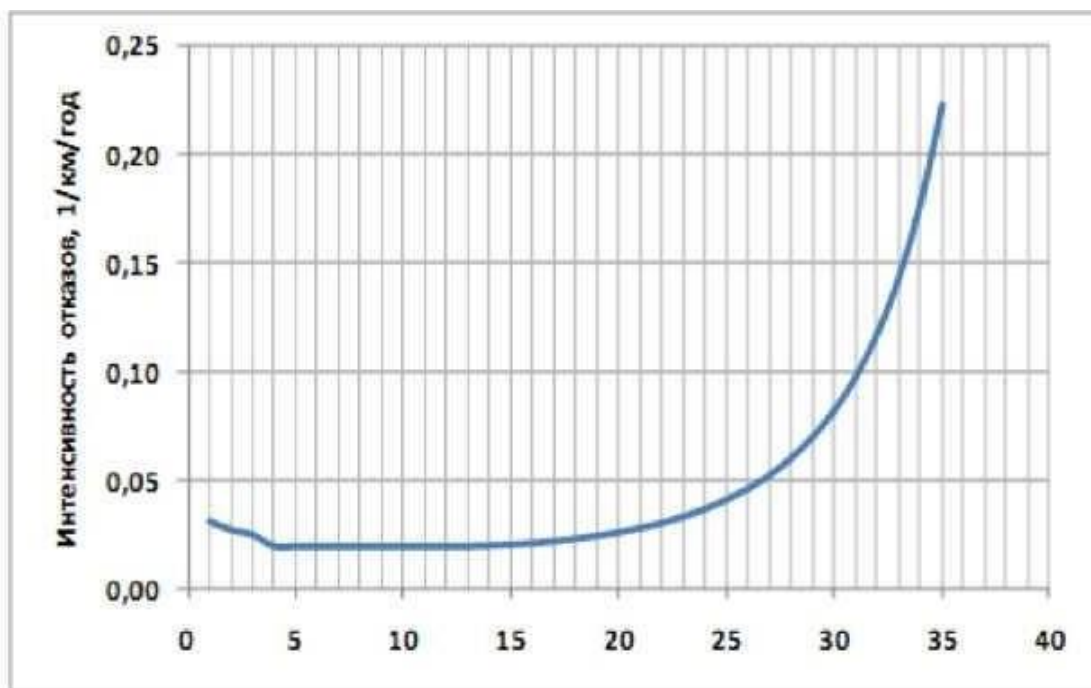


Рисунок 1.9.2.1 – Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

5. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01.82 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

6. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплопотребления (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8^{\circ}\text{C}$ (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети).

Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_{\theta} = t_n + \frac{Q_o}{q_o} V + \frac{t_{\theta} - t_n - \frac{Q_o}{q_o} V}{\exp(z / \beta)}$$

где t_{θ} – внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, $^{\circ}\text{C}$;

z – время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

t_{θ} – температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, $^{\circ}\text{C}$

t_n – температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени

z , °C;

Q_0 - подача теплоты в помещение, Дж/ч;

$q_0 \cdot V$ - удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч × °C); β - коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12°C, при вне-

запном прекращении теплоснабжения, эта формула при ($\frac{Q_0}{q_0} = 0$) имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_{в} - t_{н})}{(t_{в,a} - t_{н})}$$

где $t_{в,a}$ – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12°C для жилых зданий).

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха (см. таблицу 1.9.2.1) при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta=40$ часов.

Таблица 1.9.2.1 – Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Температура наружного воздуха, °C	Повторяемость температур наружного воздуха, час	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °C
-37,5	2	4,57
-32,5	7	5,05
-27,5	14	5,65
-22,5	45	6,41
-17,5	135	7,40
-12,5	245	8,76
-7,5	1955	10,73
-2,5	1034	13,85
2,5	943	19,58
6,5	588	29,50

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используют эмпирическую зависимость для времени, необходимое для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a[b + cl_{c,3}]D^{1,2}$$

где a , b , c – постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ;

$l_{c,3}$ – расстояние между секционирующими задвижками, м;

D – условный диаметр трубопровода, м.

Расчет выполняется для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

- вычисляется время ликвидации повреждения на i -том участке;
- по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;
- вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше, чем время ремонта повреждения;
- вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры $+12^{\circ}\text{C}$.

$$\bar{Z} = \left(1 - \frac{Z_{i,j}}{Z_p} \right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}}$$

$$\bar{w}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} Z_{i,j}$$

- вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента.

$$p_i = \exp(-\bar{w}_i)$$

Данные по инцидентам (включая повреждения при гидравлических испытаниях) за период 2019–2023 года представлены в разделе 1.3.9.

По информации, полученной от иных организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения, отказов на тепловых сетях (аварий) за последние годы – не происходило. Отсутствие отказов способствует проведению технического обслуживания и системы ремонтов, проводимых в соответствии с графиками планово-предупредительного ремонта.

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей и теплоснабжения потребителей, не превышает нормативные сроки ликвидации повреждений на тепловых сетях и составляет 5,8 часов для «РИР Энерго»– «Орловская генерация» и 7,5 часов для АО «Орелгортеплоэнерго».

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения на территории городского округа отсутствуют. Показатель надежности удовлетворяет требованиям п. 6.26 СП124.13330.2012.

1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора

По отчетам теплоснабжающих организаций аварийных ситуаций на источниках тепловой энергии, влияющих на теплоснабжение, не происходило. Источники тепловой энергии городского округа работают в штатном режиме.

Аварийные ситуации в системах централизованного теплоснабжения отсутствуют.

1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора

Время восстановления теплоснабжения потребителей, после аварийных отключений, приведенных в п/п 1.3.9, укладывается в нормативные сроки. Среднее время восстановления теплоснабжения на участке составляет 5,8 часов для «РИР Энерго»– «Орловская генерация» и 7,5 часов для АО «Орелгортеплоэнерго».

Таблица 1.9.6.1 - Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Филиал «РИР Энерго» - "Орловская генерация"					
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0,387	0,419	0,299	0,359	0,458
в отопительный период, 1/км/оп	0,017	0,043	0,043	0,077	0,076
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0,370	0,376	0,256	0,282	0,382
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0,756	0,736	0,822	0,769	1,121
в отопительный период, 1/км/оп	0,027	0,080	0,060	0,159	0,232
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0,729	0,656	0,743	0,610	0,776
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0,000	0,000	0,117	0,093	0,187
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0,513	0,515	0,528	0,522	0,742
ООО «ТСК Орел»					
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0	0	0	0	0,888
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0,444
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0,444
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0	0	0	0	0
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0	0	0	0	0,888

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

1.10.1. Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями»

Техничко-экономические показатели «РИР Энерго» – «Орловская генерация», ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО», АО «Орелгортеплоэнерго» представлены в таблице 1.10.1.1. Техничко-экономические показатели прочих организаций, эксплуатирующих источники теплоснабжения, не были предоставлены в рамках актуализации.

Техничко-экономические показатели передачи тепловой энергии и теплоносителя в системе теплоснабжения представлены в таблице 1.10.1.2.

Таблица 1.10.1.1 – Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Параметр	2020 (факт)	2021 (факт)	2022 (факт)	2023 (факт)	2024 (факт)	2025 (план)
«РИР Энерго»– «Орловская генерация»						
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс.Гкал, всего, в том числе:	1069,021	1219,241	1158,53	1145,16	1134,15	1148,93
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс.Гкал	0	0	0	0	0	0
в паре, тыс.Гкал	0	0	0	0	0	0
в горячей воде, тыс.Гкал	0	0	0	0	0	0
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс.Гкал	1069,021	1219,241	1158,53	1145,16	1134,15	1148,93
в паре, тыс.Гкал	10,53	10,14	9,4	9,35	8,43	10,03
в горячей воде, тыс.Гкал	1058,5	1209,09	1149,11	1135,80	1125,71	1138,90
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс.руб.	140 868	131 039	125 243	135 338	137 808	110 089
Неподконтрольные расходы, тыс.руб.	58 642	62 912	71 704	54 663	81 683	46 090
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс.руб.	748 415	900 666	908 898	844 010	877 870	1 014 719
Прибыль, тыс.руб.	496	695	560	5 628	5 378	25 759
Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов						-1 405
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс.руб.	948 421	1 095 312	1 106 405	1 039 639	1 102 739	1 195 252
Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»						
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой	27,86	27,86	27,86	24,82	27,235	26,89

Параметр	2020 (факт)	2021 (факт)	2022 (факт)	2023 (факт)	2024 (факт)	2025 (план)
энергии, тыс.Гкал, всего, в том числе:						
С коллекторов источника непосредственно потре- бителям, тыс.Гкал	-	-	-	-	-	нд
в паре, тыс.Гкал	-	-	-	-	-	нд
в горячей воде, тыс.Гкал	-	-	-	-	-	нд
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс.Гкал	27,86	27,86	27,86	24,82	27,235	26,89
в паре, тыс.Гкал	-	-	-	-	-	нд
в горячей воде, тыс.Гкал	27,86	27,86	27,86	24,82	27,235	26,89
Операционные (подкон- трольные) расходы, тыс.руб.	6 589,12	7 394,33	4 790,77	5 840,47	6 752,35	3 221,35
Неподконтрольные рас- ходы, тыс.руб.	3 469,84	3 244,73	1 812,45	1 763,38	1 798,03	1 134,97
Расходы на приобретение (производство) энергети- ческих ресурсов, холод- ной воды и теплоноси- теля, тыс.руб.	15 363,30	18 534,95	19 386,8	19 028,61	21 997,40	24 736,27
Прибыль, тыс.руб.	-6 736,17	-5 928,02	189,23	-2 162,85	-2 545,15	173,15
ИТОГО необходимая ва- ловая выручка, тыс.руб.	18 686,09	23 245,99	25 997,27	26 663,01	28 002,63	30 420,84
АО «Орелгортеплоэнерго»						
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекто- ров источника тепловой энергии, тыс.Гкал, всего, в том числе:	-	-	251,00	603,08	586,54	605,10
С коллекторов источника непосредственно потре- бителям, тыс.Гкал	-	-	-	-	-	-
в паре, тыс.Гкал	-	-	-	-	-	-
в горячей воде, тыс.Гкал	-	-	-	-	-	-
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс.Гкал	-	-	251,00	603,08	586,54	605,10
в паре, тыс.Гкал	-	-	-	-	-	-
в горячей воде, тыс.Гкал	-	-	251,00	603,08	586,54	605,10
Операционные (подкон- трольные) расходы, тыс.руб.	-	-	110 198,23	286 687,71	297 391,80	277 160,38
Неподконтрольные рас- ходы, тыс.руб.	-	-	54 002,43	120 346,20	128 409,14	135 394,38
Расходы на приобретение (производство) энергети- ческих ресурсов, холод- ной воды и теплоноси- теля, тыс.руб.	-	-	305 778,66	762 362,83	745 518,19	891 620,56
Прибыль, тыс.руб.	-	-	-24 762,80	-64 227,93	-42 871,61	-10 739,26
ИТОГО необходимая ва- ловая выручка, тыс.руб.	-	-	445 216,52	1 105 168,81	1 128 447,52	1 293 436,06

Таблица 1.10.1.2 – Техничко-экономические показатели передачи тепловой энергии и теплоносителя в системе теплоснабжения в зоне деятельности «РИР Энерго» – «Орловская генерация» на 2025 год

Параметр	Ед. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025 (план)
«РИР Энерго» – «Орловская генерация»							
Покупка тепловой энергии на компенсацию потерь тепловой энергии при передаче, всего, в том числе:	тыс.Гкал	0	0	0	0	0	
Покупка теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя при передаче, всего, в том числе:	тыс. тонн	0	0	0	0	0	
Потери тепловой энергии в тепловой сети	тыс.Гкал	116,24	215,18	163,06	163,63	182,54	186,01
то же в %	%	19	16	17	17	18	16
Потери теплоносителя в тепловой сети (нормативные)	тыс. тонн	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.
то же в %		Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети	тыс.Гкал	949,935	1001,104	992,387	978,684	948,780	943,52
Отпуск теплоносителя из тепловой сети	тыс. тонн	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.		
Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг)	тыс.руб.	577 067	559 537	567 825	598 668	703 047	445 922
Внереализационные расходы	тыс.руб.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.		
Расходы, не учитываемые в целях налогообложения (в том числе затраты на социальные нужды, прочие расходы из прибыли)	тыс.руб.	17 987	16 460	826	163 439	19 283	148 834
Налог на прибыль	тыс.руб.	0	0	0	0	0	42 378
Необходимая валовая выручка без предпринимательской прибыли	тыс.руб.	595 054	575 997	568 651	762 107	722 330	637 134
Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс.руб.	0	0	0	0	0	-96 482
Предпринимательская прибыль	тыс.руб.	0	0	0	0	0	21 869
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс.руб.	595 054	575 997	568 651	762 107	722 330	562 521

Таблица 1.10.1.3 – Техничко-экономические показатели в системе теплоснабжения ООО «ТСК Орел» (без НДС)

Параметр	Ед. измерения	2020	2021	2022	2023	2024
<i>Тариф на тепловую энергию без преобразования на ЦТП</i>						
Годовой объем покупки тепловой энергии	тыс. Гкал	11,076	12,136	11,722	10,992	11,424
Полезный отпуск	тыс. Гкал	10,338	10,514	11,092	10,555	9,682
Нормативные потери тепловой энергии	тыс. Гкал	0,738	1,622	0,630	0,438	1,742
Нормативные потери тепловой энергии	%	7%	13%	5%	4%	15%
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	2 460,23	2 603,66	2 962,77	3 344,3	4 103,23
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	1 082,33	942,26	859,39	1 177,30	1 290,38
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс.руб.	тыс. руб.	8 948,05	10 241,66	10 625,76	11 110,30	11 202,38
Прибыль	тыс. руб.					
Корректировки предыдущих периодов	тыс. руб.					
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	12 490,60	13 787,58	14 447,92	15 631,51	16 595, 99
<i>Тариф на тепловую энергию после преобразования на ЦТП</i>						
Годовой объем покупки тепловой энергии	тыс. Гкал	16,53307	18,75734	18,916028	17,570754	15,81128
Полезный отпуск	тыс. Гкал	14,50262	14,43671	14,6006	14,56149	14,414
Нормативные потери тепловой энергии	тыс. Гкал	2,030	4,321	4,315	3,009	1,398
Нормативные потери тепловой энергии	%	12%	23%	23%	17%	9%
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	4 760,45	5 292,13	6 357,84	6271,79	8 632,34
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	5 196,83	4 725,43	4 761,66	4 289,98	4 095,98
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс.руб.	тыс. руб.	14 036,12	16 560,83	17 797,92	18 584,84	17 571,02
Прибыль	тыс. руб.					
Корректировки предыдущих периодов	тыс. руб.					
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	23 993,41	26 578,40	28 917,42	29 146,61	30 299,34

1.11. Цены (тарифы) в системе теплоснабжения

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" часть 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения" главы 1 содержит:

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

б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения;

в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения;

г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.

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

Динамика утвержденных тарифов организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения городского округа, по данным Управления по тарифам и ценовой политике Орловской области, приведена в таблицах 1.11.1.1-1.11.1.3.

Таблица 1.11.1.1 – Тарифы на теплоноситель в виде горячей воды для потребителей в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации (без НДС), руб./м³

N ЕТО	Наименование ЕТО	2020	2021	2022	2023	2024
1	Филиал «РИР Энерго» - "Орловская генерация»	-	-	-	-	-
2	Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
3	АО «Орелгортеплоэнерго»	-	-	-	-	
4	АО «Орелтеплосервис»	н.д.	н.д.	н.д.	134,111	н.д.
5	ЗАО «Теплоавтоматика»	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
6	ООО «Орловские тепловые магистрали»	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
7	Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
8	ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ	н.д.	122,536	н.д.	н.д.	н.д.
9	МУП «Зеленстрой»	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
-	ООО «Протон»	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
-	АО «Наугорский»	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
-	ООО «СтройПарк»	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.

Таблица 1.11.1.2 – Тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации (без НДС), руб./Гкал

N ЕТО	Наименование ЕТО	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Филиал «РИР Энерго» - "Орловская генерация»	-	-	-	-	-	-
2	Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»	1 001,5	1 037,6	1 077,1	1 197,0	1 274,7	н.д.
3	АО «Орелгортепло-энерго»	-	-	-	-	-	-
4	АО «Орелтеплосервис»	787,275	836,242	886,117	989,5	н.д.	н.д.
5	ЗАО «Теплоавтоматика»	н.д.	н.д.	1818,784	1 982,4	2064,825	н.д.
6	ООО «Орловские тепловые магистрали»	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
7	Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»	1251,784	1235,242	1484,05	1 648,7	н.д.	н.д.
8	ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
9	МУП «Зеленстрой»	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
-	ООО «Протон»	1724,634	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
-	АО «Наугорский»	4205,017	4574,534	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
-	ООО «СтройПарк»	1932,29	1994,59	1973,90	2 151,2	2201,065	н.д.

Таблица 1.11.1.3 – Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации (без НДС), руб./Гкал

N ЕТО	Наименование ЕТО	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1.1	Филиал «РИР Энерго»- "Орловская генерация» (коллектор)	745,9	763,0	789,5	900,4	939,6	1040,4
1.2	Филиал «РИР Энерго»- "Орловская генерация» (магистральные сети)	1002,9	1036,5	1084,8	1197,0	1246,2	1379,5
1.3	Филиал «РИР Энерго»- "Орловская генерация» (квартирные тепловые сети - аренда у АО "Орелгортепло-энерго")	1438,9	1478,5	1522,4	1694,2	1765,7	1947,1
2	Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»	787,28	836,24	886,12	989,40	1038,87	1 131,31
3	АО «Орелгортеплоэнерго»	-	-	1818,78	1982,35	2079,78	2 306,00
4	АО «Орелтеплосервис»	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
5	ЗАО «Теплоавтоматика»	1 502,14	1 482,79	1 470,01	1 648,72	1 723,04	н.д.
6	Орловско-Курский территориальный участок ОАО «РЖД»	2 069,56	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
7	ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ	2 052,96	2 414,80	2 895,84	3 788,76	4 167,57	н.д.
8	МУП «Зеленстрой»	1 932,29	1 994,59	1 973,90	2 151,22	н.д.	н.д.
2	ООО «ТСК Орел» (для потребителей без преобразования ТЭ на ЦТП для всех групп потребителей)	1 п/г	1 022,28	1 073,4	1 137,93	1 295,25	н.д.
		2 п/г	1 073,4	1 137,93	1.188,74 декабрь 1 295,25	1 295,25	1 415,01
	ООО «ТСК Орел» (для потребителей с преобразованием ТЭ на ЦТП для всех групп потребителей)	1 п/г	1 316,79	1 382,63	1 446,3	1 656,69	н.д.
		2 п/г	1 382,63	1 446,3	1 534,59 декабрь 1 656,69	1 656,69	1 837,25
	ООО «Протон»	1 840,40	1 906,54	2 002,48	2 222,21	2 322,01	н.д.
	АО «Наугорский»	1 638,08	1 665,70	1 708,28	1 910,71	1 959,97	н.д.
	ООО «СтройПарк»	1 860,30	1 925,25	1 902,82	1 949,98	1 810,24	н.д.

1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию. В тариф входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды источника тепла, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка топлива и прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее. На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту в Управлении по тарифам и ценовой политике Орловской области.

Структура тарифов на тепловую энергию указана в таблицах 1.11.2.1-1.11.2.3

Таблица 1.11.2.1 – Структура тарифов на тепловую энергию АО «Орелгортеплоэнерго» за 2024 г.

№ п/п	Наименование показателя	АО «Орелгортеплоэнерго»
1	Расходы на энергетические ресурсы (РЭi):	808 342,81
1.1.	топливо (природный газ)	649 536,04
1.2.	электроэнергия	142 583,30
1.3.	вода на технологические цели	2 133,49
1.4.	покупка тепловой энергии	14 089,98
2	Неподконтрольные расходы (НРi):	110 388,10
2.1.	расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	1 043,17
2.2.	амортизационные отчисления	37 632,19
2.3.	отчисления на социальные нужды	61 978,47
2.4.	налоги и другие платежи	3540,34
2.5.	расходы на обслуживание заемных средств	0,00
2.6.	аренда земли	393,95
2.7.	страхование	186,68
2.8.	Резерв по сомнительным долгам	6 193,94
3	Операционные расходы (ОРi) :	243 376,54
4	Нормативная прибыль, (Pi)	11094,4
5	Расчетная предпринимательская прибыль, (РППi)	24 924,07
6	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	-2 117,46
7	Доходы/расходы предыдущих периодов	0
8	НВВ, тыс. руб.	1 196 008,47

В структуре тарифа на тепловую энергию АО «Орелгортеплоэнерго» преобладают ресурсные затраты – 70 %.

Таблица 1.11.2.2 – Структура тарифов на тепловую энергию филиала «РИР Энерго» - "Орловская генерация"

№ п/п	Наименование показателя	Филиал «РИР Энерго»- "Орловская генерация"
1	Объемы тепловой энергии	
1.1.	Выработка тепловой энергии	100,0%
1.2.	Отпуск с коллекторов	100,0%
1.3.	Полезный отпуск тепла потребителям	100,0%
2.	Расчет тарифа	
2.1.	Операционные расходы	17%

№ п/п	Наименование показателя	Филиал «РИР Энерго»- "Орловская генерация"
2.1.1.	Материалы на эксплуатацию (соль+спирт+прочее)	1%
2.1.2.	Затраты на текущий и капитальный ремонт	5%
2.1.3.	Оплата труда	9%
2.1.4.	Услуги производственного характера	0%
2.1.5.	Прочие операционные расходы	1%
2.1.6.	Цеховые расходы	
2.1.7.	Общексплуатационные расходы	
2.2.	Неподконтрольные расходы	18%
2.2.1.	Отвод сточных вод	
2.2.2.	Налоги	2%
2.2.3.	Расходы на обязательное страхование	0%
2.2.4.	Отчисления в фонд оплаты труда	3%
2.2.5.	Амортизация основных производственных фондов	7%
2.2.6.	Арендная плата	1%
2.2.7.	Прочие неподконтрольные расходы	1%
2.2.8.	Внереализационные расходы	4%
2.2.9.	Недополученный доход	
2.3.	Расходы на энергоресурсы	59%
2.3.1.	Расход воды, руб.	0%
2.3.2.	Расход натурального топлива газа, руб.	58%
2.3.3.	Расход э/энергии	1%
2.3.4.	Покупная тепловая энергия	
2.4.	Итого себестоимость	94%
2.5.	Необходимая валовая выручка	100%

В структуре тарифа на тепловую энергию «РИР Энерго» - "Орловская генерация» преобладают затраты на топливо – 58 %.

Таблица 1.11.2.3 – Структура тарифов на тепловую энергию АО "ГТ ЭНЕРГО"

Наименование показателя	АО "ГТ ЭНЕРГО"
Выработка тепловой энергии	94%
Отпуск с коллекторов	94%
Операционные расходы	11%
Расходы на сырье и материалы	1%
Затраты на текущий и капитальный ремонт	1%
Оплата труда	2%
Прочие операционные расходы	1%
Цеховые расходы	2%
Неподконтрольные расходы	4%
Общексплуатационные расходы	4%
налог на имущество	0%
транспортный налог	0%
Земельный налог	0%
плата за ПДВ	0%
Расходы на страхование ОПО	0%
Отчисления в фонд оплаты труда	1%
Амортизация основных производственных фондов	3%
Арендная плата	0%
Сглаживание тарифа	7%
Избыток средств, полученный в предыдущем периоде	0%
Расходы на энергоресурсы	77%
Расход воды, руб.	2%
Расход натурального топлива газа, руб.	77%
Расход э/энергии	0%
Итого себестоимость	100%

В структуре затрат АО «ГТ Энерго» преобладают расходы на энергоресурсы – 77 %.

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения – плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемые к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемые здания, строения, сооружения.

Плата за подключение к системе теплоснабжения в случае отсутствия технической возможности подключения для каждого потребителя, в том числе застройщика, устанавливается в индивидуальном порядке.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» потребители тепловой энергии, в том числе застройщики, планирующие подключение к системе теплоснабжения, заключают договоры о подключении к системе теплоснабжения и вносят плату за подключение к системе теплоснабжения.

В период 2020-2024 гг. в сфере подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения устанавливалась плата на 2024 год «РИР Энерго» - «Орловская генерация». Приказом Департамента государственного регулирования цен и тарифов Орловской области от 12 июля 2024 года №242-т установлена плата за подключение к системе теплоснабжения «РИР Энерго»-«Орловская генерация» на территории города Орла на 2024 год. При этом, данная плата была установлена с дифференциацией по типу и способу прокладки тепловых сетей (смотри таблицу 1.11.3.1).

Таблица 1.11.3.1 – Плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения «РИР Энерго» - «Орловская генерация» на территории г. Орла Орловской области при наличии технической возможности подключения на 2024 год в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки

№ п/п	Наименование	Значение, тыс. рублей/Гкал/час (без НДС)
Составляющие платы за подключение объектов заявителей, в том числе:		
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей (П1)	301,99931
2	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей (включая проектирование) (П2.1), в том числе при наличии дифференциации:	-
2.1	Надземная (наземная) прокладка	-
2.1.1	до 250 мм	677,42133
2.1.2	251 - 400 мм	-
2.1.3	401 - 550 мм	-
2.1.4	551 - 700 мм	-
2.1.5	701 мм и выше	-

№ п/п	Наименование	Значение, тыс. рублей/Гкал/час (без НДС)
2.2	Подземная прокладка, в том числе:	-
2.2.1	канальная прокладка	-
2.2.1.1	до 250 мм	7164,03909
2.2.1.2	251 - 400 мм	3830,10083
2.2.1.3	401 - 550 мм	-
2.2.1.4	551 - 700 мм	-
2.2.1.5	701 мм и выше	-
2.2.2	бесканальная прокладка	-
2.2.2.1	до 250 мм	
2.2.2.2	251 - 400 мм	
2.2.2.3	401 - 550 мм	-
2.2.2.4	551 - 700 мм	-
2.2.2.5	701 мм и выше	-
3	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей (П2.2),	-
4	Налог на прибыль	1499,64361

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

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

По информации, полученной от организаций занятых в сфере теплоснабжения, Управления по тарифам и ценовой политике Орловской области плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей Управлением – не устанавливалась.

По данным полученным от ресурсоснабжающих организаций плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности – не взимается.

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

Ценовые зоны теплоснабжения – населенные пункты, которые по решению местной власти перешли на метод «альтернативной котельной», то есть те, где цены на тепловую энергию для потребителей ограничены предельным уровнем.

Для отнесения к ценовым зонам теплоснабжения муниципалитеты должны соответствовать следующим критериям (ч.1 ст. 23.3. 190-ФЗ):

- утверждена схема теплоснабжения;
- совместное обращение власти муниципалитета и ЕТО в Правительство об отнесении к ценовой зоне;
- согласие губернатора на отнесение к ценовой зоне.

Город Орел не относится к ценовым зонам теплоснабжения. Динамика уровня цен на тепловую энергию приведена в разделе 1.11.1.

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

Город Орел не относится к ценовым зонам теплоснабжения. Динамика уровней цен на тепловую энергию приведена в разделе 1.11.1

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

1.12.1. Причины, приводящие к ненормативному состоянию надежности теплоснабжения потребителей

Анализ балансов установленной и подключенной мощности Орловской ТЭЦ (Таблица 1.6.2.2) показывает, что существующие потребители в достаточной мере обеспечены тепловой энергией, резерв по мощности составляет более 30 %. Данное заключение может быть сделано в целом по теплоисточнику, дополнительный анализ балансов по каждому выводу не требуется, поскольку теплоноситель отпускается с единой ТФУ и может быть в произвольном соотношении отпущен в различные магистрали. Источник имеет значительный резерв мощности, как в расчетном режиме, так и аварийном, что позволяет в перспективе подключать новых потребителей без снижения качества теплоснабжения существующих.

Другие теплоисточники города Орла обладают достаточными резервами мощности за исключением котельных: Авиационная, 1 (ведется реконструкция), Калинина, 6б, Карачевский, 32а, Комсомольская, 206а, Красина, 6а, Кромская, 6а, Кромская, 7а, Шпагатный, 92, Лескова, 31а, Матросова, 46б, Огородный, 7а, Пролетарская гора, 1а, Абрамова-Соколова, 76б. Также ряд котельных имеет дефицит мощности в аварийных режимах.

По источникам, имеющим дефициты балансов мощности, возможно отклонение температуры теплоносителя от утвержденных режимных карт и недопоставки тепловой энергии абонентам.

Анализ пьезометрических графиков показывает, что на абонентских вводах имеются перепады давления теплоносителя, достаточные для качественной работы элеваторных узлов и абонентских систем (при безэлеваторном присоединении потребителей).

Дополнительной причиной, снижающей надежность теплоснабжения потребителей, являются изношенные тепловые сети, повреждения на которых могут приводить к перерывам теплоснабжения абонентов. В Главах 5 и 8 Обосновывающих материалов рассмотрена проблема замены изношенных и отработавших нормативный срок службы участков тепловых сетей

1.12.2. Причины, приводящие к ненормативному состоянию качества теплоснабжения потребителей

Одной из основных причин некачественного теплоснабжения потребителей является наличие «излома» (нижней срезки) температурных графиков теплоисточников при температурах наружного воздуха от -2С и выше. Наличие «излома» требуется для приготовления ГВС нормативной температуры. Но, при отсутствии средств погодного регулирования, это ведет к перетопам у потребителей, что создает дискомфорт у жителей, перерасход денежных средств на оплату тепловой энергии. Такая проблема складывается в системах теплоснабжения Орловской ТЭЦ, Орловской ГТ ТЭЦ, некоторых котельных, Ситуация характерна для потребителей, подключенных к ЦТП не оборудованных системой погодного регулирования, абонентов, подключенных по элеваторной схеме без ИТП.

В рамках схемы теплоснабжения рассмотрены мероприятия по оборудованию ЦТП средствами погодного регулирования. Для абонентов, подключенных по элеваторной схеме, проблема может быть решена путем установки потребителями автоматизированных ИТП или термостатических вентилей на радиаторах.

1.12.3. Причины, препятствующие дальнейшему развитию систем теплоснабжения при росте или переключении тепловых нагрузок

Несмотря на то, что существующие гидравлические режимы системы теплоснабжения обеспечивают нормативную надежность теплоснабжения существующих потребителей, дополнительное подключение абонентов при фактическом температурном режиме затруднено. Для решения данной проблемы планируется повышение температурного графика Орловской ТЭЦ до нормативного уровня, переналадка системы теплоснабжения, что позволит увеличить пропускную способность магистральных сетей в городе и обеспечить развитие системы теплоснабжения.

Но даже при этом условии в некоторых районах города дальнейшее развитие централизованной системы теплоснабжения оказывается нецелесообразным, что уже по факту приводит к обеспечению некоторых новых потребителей от автономных источников теплоснабжения. В дальнейшем такая тенденция может сохраниться.

1.12.4. Причины, препятствующие обеспечению нормативной надежности функционирования источников тепловой энергии при отсутствии запасов резервного или аварийного топлива на источниках тепловой энергии

В г. Орле резервным топливом обеспечена Орловская ТЭЦ. Другие источники не имеют резервного топливного хозяйства (РТХ). Наличие РТХ позволяет сократить расход природного газа на наиболее мощном теплоисточнике в период длительного стояния низких температур наружного воздуха, что высвобождает дополнительный объем топлива для остальных потребителей и позволяет не снижать надежность системы теплоснабжения города в целом.

При возникновении аварийной ситуации в системе газоснабжения наличие РТХ поддерживать надежное теплоснабжение потребителей до устранения последствий аварии. Таким образом, потребители Орловской ТЭЦ имеют наибольшую надежность теплоснабжения при возникновении таких ситуаций. Учитывая наличие перемычек с Орловской ТЭЦ, потребители ряда других источников также могут быть переключены при возникновении проблем с топливообеспечением: Орловская ГТ ТЭЦ и несколько котельных АО «Орелгортеплоэнерго».

Прочие теплоисточники не имеют собственного РТХ и связей с Орловской ТЭЦ, что снижает надежность теплоснабжения от них. При возникновении проблем с поставками природного газа их потребители могут обеспечиваться только от мобильных дизельных котельных.

1.12.5. Причины, препятствующие обеспечению нормативной надежности функционирования источников тепловой энергии при отсутствии резервных вводов электроснабжения

Питание собственных нужд источников теплоснабжения критическим образом зависит от бесперебойного и качественного электроснабжения, поскольку перекачивающие насосные агрегаты, горелочные устройства, дымососы, вентиляторы, системы автоматизации и связи преимущественно энергозависимые.

При обрыве питающего фидера или проблемах на подстанциях происходит аварийный останов источника теплоснабжения, либо переключение на резервный ввод. Наибольшую надежность по электропитанию имеют источники, работающие в режиме совместной выработки электроэнергии и тепла – Орловская ТЭЦ и Орловская ГТ ТЭЦ. Помимо этого, Орловская ТЭЦ имеет несколько линий связи с системой энергоснабжения, что еще больше повышает ее надежность.

Значительная часть котельных малой мощности имеют один ввод электроснабжения, что снижает надежность теплоснабжения от них. При отключении электроэнергии могут потребоваться резервные электростанции для привода их оборудования.

1.13. Описание текущего состояния воздействия на окружающую среду

1.13.1. Электронная карта территории городского округа с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения

Электронная карта территории городского округа с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения приведена на рисунках 1.13.1.1-13.1.6.

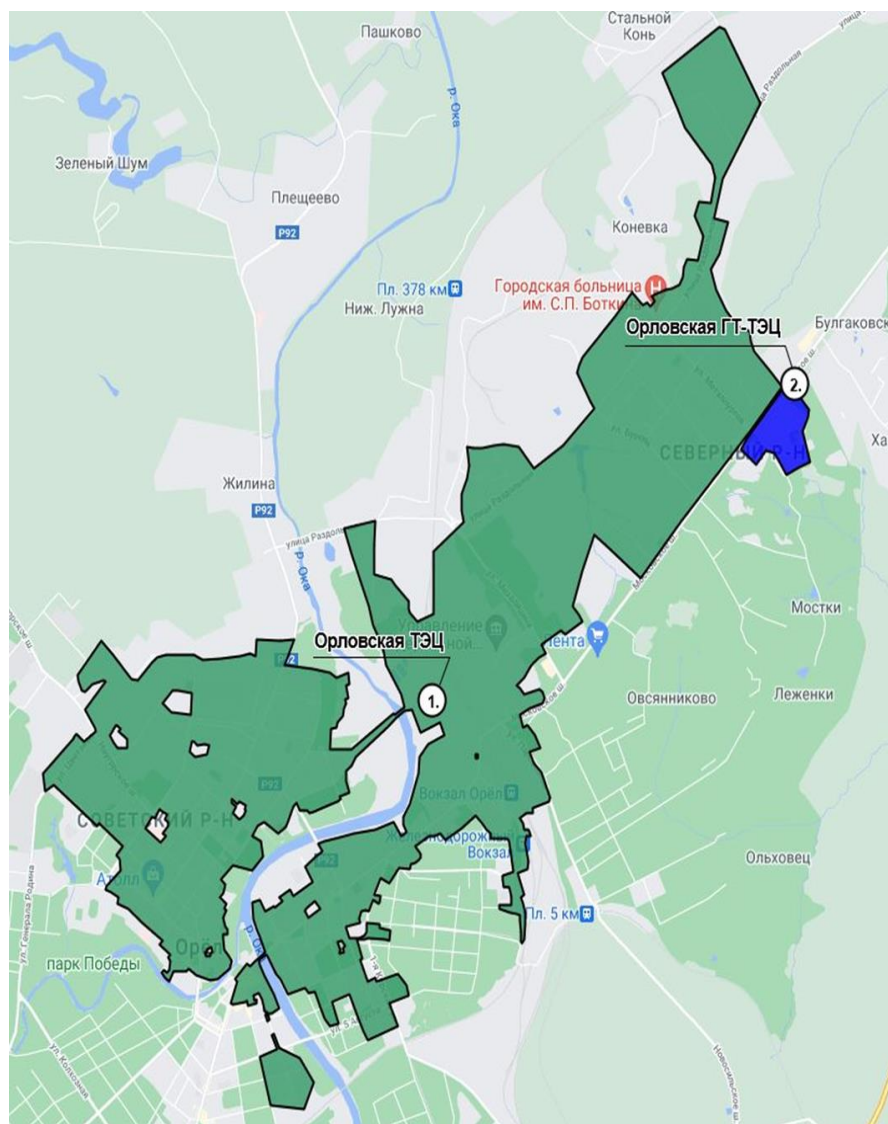


Рисунок 1.13.1.1. Зоны действия источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

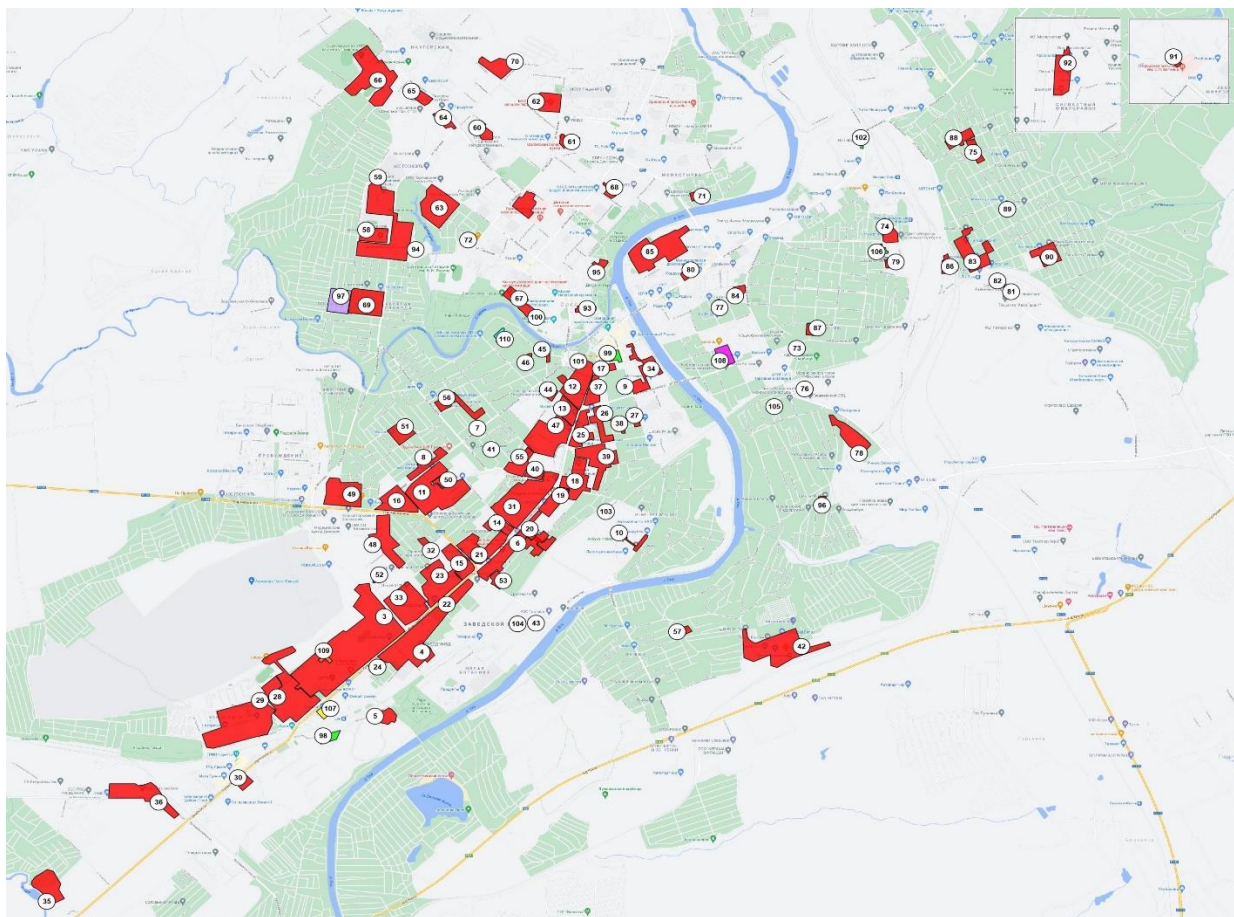


Рисунок 1.13.1.2. Зоны действия источников централизованного теплоснабжения

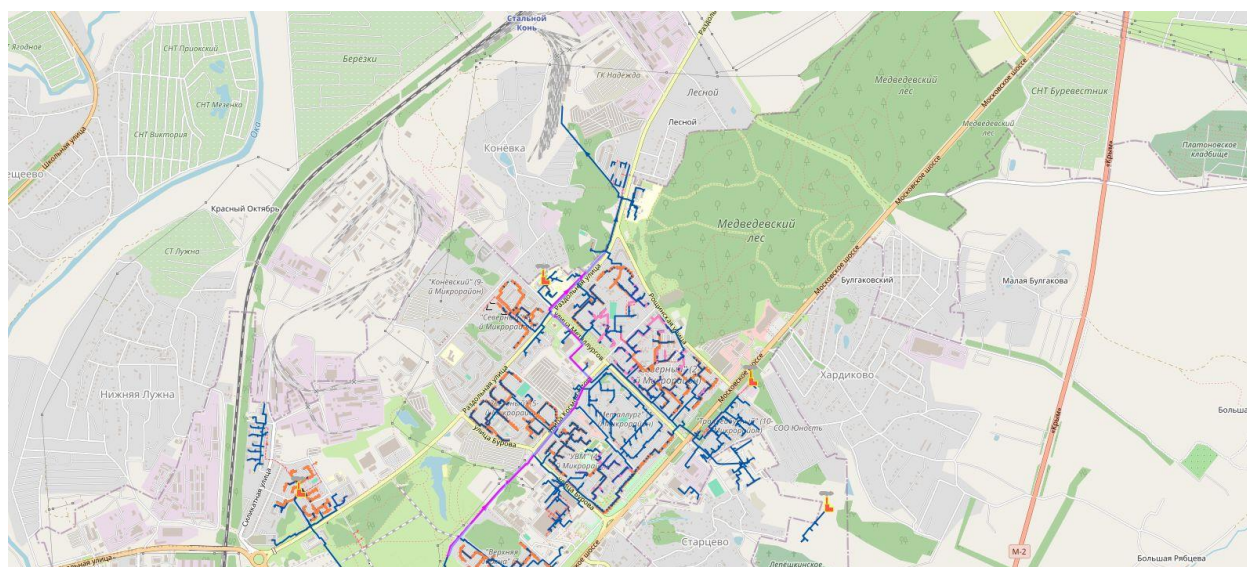


Рисунок 1.13.1.3. Электронная карта территории северного района г. Орел с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения

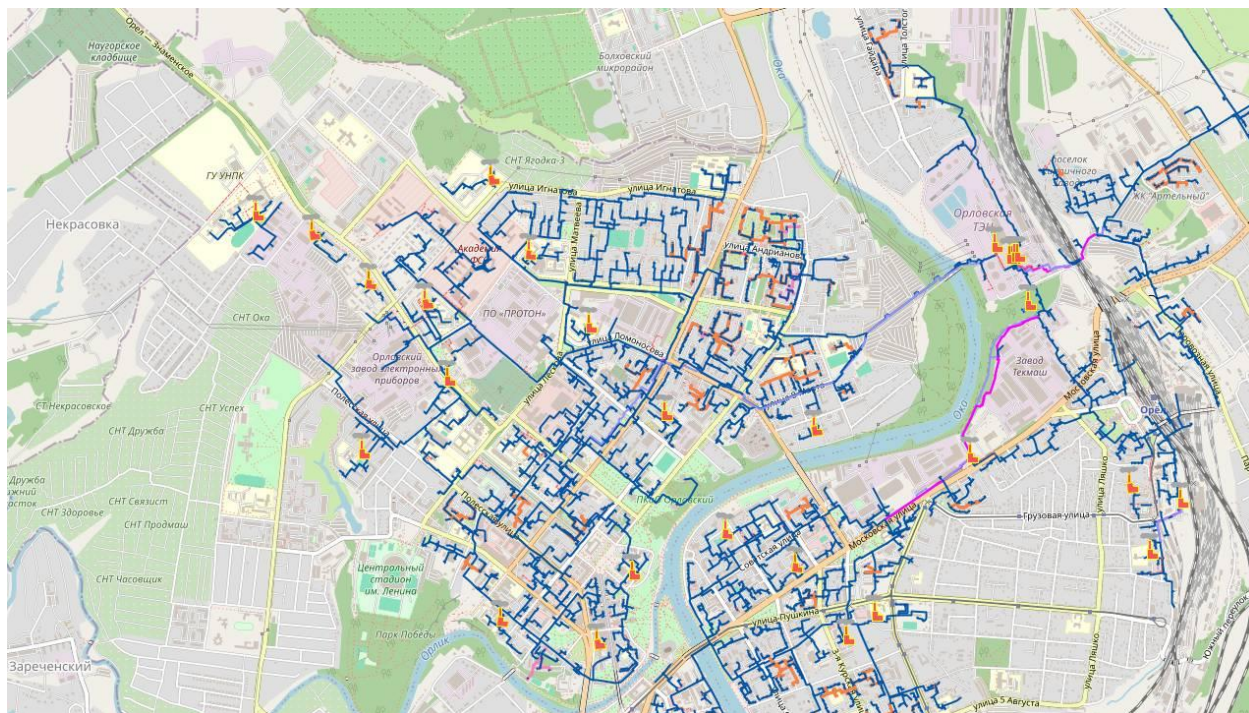


Рисунок 1.13.1.4. Электронная карта территории жд и советского районов г. Орел с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения

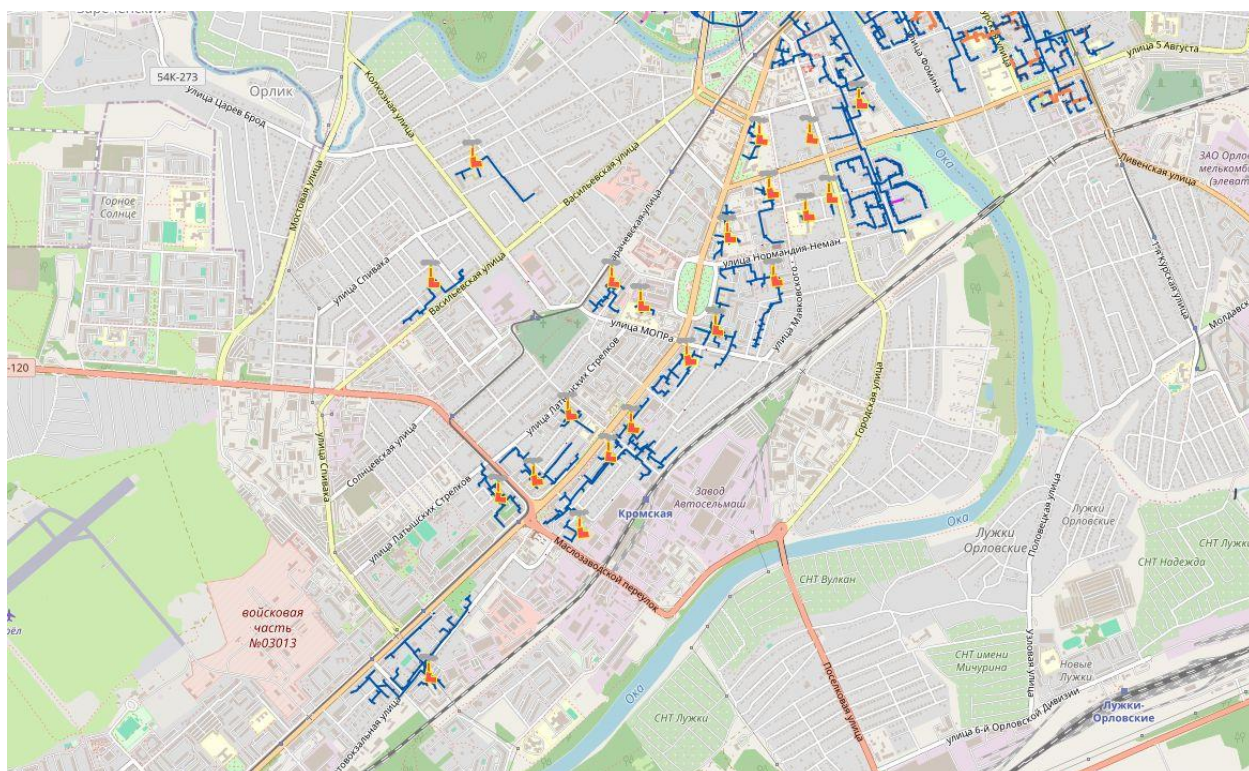


Рисунок 1.13.1.5. Электронная карта территории заводского района г. Орел с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения

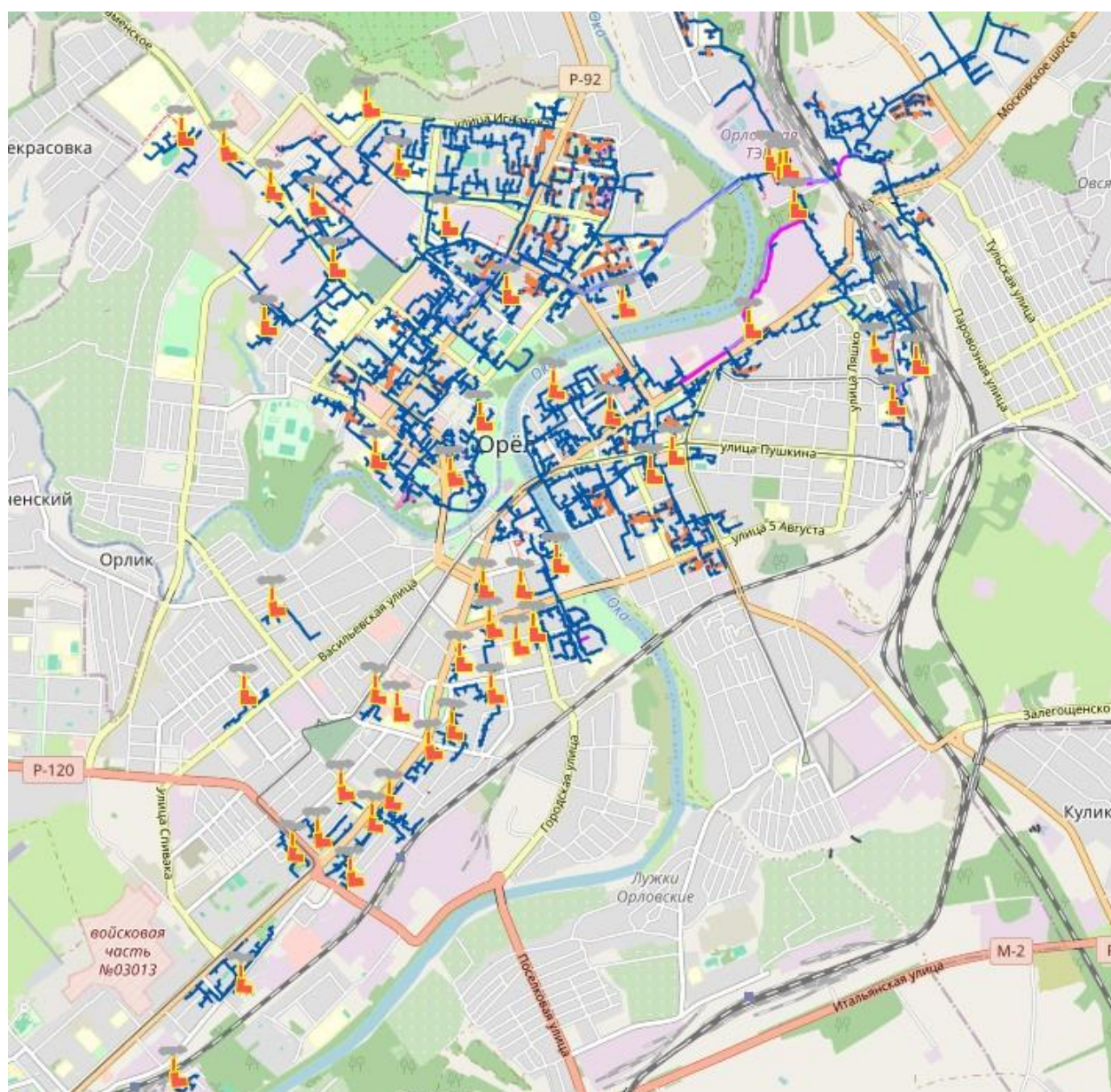


Рисунок 1.13.1.6. Электронная карта территории Железнодорожного, Советского и Заводского районов г. Орел с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения

1.13.2. Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ

В соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями разовые и среднесуточные предельно допустимые концентрации (ПДК) являются основными характеристиками токсичности примесей, содержащихся в воздухе.

Для оценки качества атмосферного воздуха полученные при измерениях на стационарных постах концентрации загрязняющих веществ (в $\text{мг}/\text{м}^3$, $\text{мкг}/\text{м}^3$, $\text{нг}/\text{м}^3$) сравнивают с предельно допустимыми концентрациями (ПДК), которые установлены гигиеническими нормативами ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

Согласно введенному в действие с 01.02.2006 г. РД 52.04.667-2005 (Росгидромет) в каче-

стве характеристик загрязненности атмосферного воздуха используются следующие показатели:

- средняя концентрация примеси (сравнивается со среднесуточной ПДК (ПДКс.с.);
- стандартный индекс(СИ) – наибольшая разовая концентрация любого вещества, деленная на ПДК максимальную разовую (ПДКм.р.);
- наибольшая повторяемость превышения концентрациями ПДКм.р., выраженная в процентах (НП, %);
- комплексный индекс загрязнения атмосферы– учитывает вклад отдельных примесей в общий уровень загрязнения, выбираются 5 примесей с наибольшими парциальными значениями.

Для оценки качества воздуха за месяц принимаются показатели СИ и НП.

Степень загрязнения атмосферы за год определяется по комплексному ИЗА. Значение комплексного ИЗА рассчитывается по пяти примесям, с наибольшими парциальными значениями ИЗА (при этом в расчете участвуют только те примеси, для которых имеются ПДКс.с.).

Согласно значениям ИЗА, СИ, НП принято различать следующие степени загрязнения атмосферного воздуха (Таблица 1.13.2.1).

Таблица 1.13.2.1. Оценка степени загрязнения атмосферы

ПЗА	Приземные инверсии			Повторяемость, %		Продолжительность туманов, ч
	Повторяемость, %	Мощность, км	Интенсивность, град. С	Скорость ветра 0-1 м/с	Застой воздуха	
Н Низкий	20-30	0,3-0,4	2-3	10-20	5-10	0,7-0,8
У Умеренный	30-40	0,4-0,5	3-5	20-30	7-12	0,8-1,0
П Повышенный						
Континентальный	30-45	0,3-0,6	2-6	20-40	8-18	0,7-1,0
Приморский	30-50	0,3-0,7	2-6	10-30	10-25	0,4-1,1
В Высокий	40-50	0,3-0,7	3-6	30-60	10-30	0,7-1,6
ОВ Очень высокий	40-60	0,3-0,9	3-10	50-70	20-45	0,8-1,6

Состояние загрязнения воздушного бассейна города зависит не только от количества выбросов загрязняющих веществ и их химического состава, но и от климатических условий, определяющих перенос, рассеивание и превращение выбрасываемых веществ.

На основе анализа и обобщения материалов, представленных в Ежегодниках территориальных управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды за 2022 год, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Орел в 2022 году квалифицировался как повышенный согласно комплексному индексу загрязнения (ИЗА).

Расчет фоновых концентраций выполнен по данным протоколов результатов исследований измерений филиала «ЦЛАТИ по Орловской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО».

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в г. Орел приведены на рисунке 1.13.2.1.

Фоновые концентрации химических веществ в р. Ока приведены на рисунке 1.13.2.2.



ОРЛОВСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

302026, г. Орел, ул. Садово-Пущина, 8, а/я 3, код города 4862
☎ 75-25-35 – начальник, 75-27-96 – бухгалтерия, 75-27-92 – отдел гидрометеобеспечения, 75-27-97 – группа обработки и контроля информации, синоптическая группа, 75-21-66 – отдел гидрологических наблюдений и прогнозов, химлаборатория,
факс: 75-25-35; e-mail: rogoda057@bk.ru ИНН 4632167820 КПП 375243001

Дата 21.06.2023 № 55-С

ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Населенный пункт: г. Орел

Область: Орловская

Сведения о заказчике фона:

Акционерное общество «Квадра» - Генерирующая компания»
Филиал АО «Квадра» - «Орловская генерация»

Сведения об объекте, для которого устанавливается фон:

Наименование объекта:	ПП «Орловская ТЭЦ», ПП «Тепловые сети» филиала АО «Квадра» - «Орловская генерация»
Адрес (расположение):	Орловская область, г. Орел, ул. Энергетиков, д. 6; ул. Энергетиков, д. 2 «а»
Цель использования фона:	Для разработки природоохранной документации и отчетов по программам производственного экологического контроля предприятий.

Значения фоновых концентраций ($C_{\text{ф}}$) загрязняющих веществ, мг/м^3

Загрязняющее вещество	Средняя (без учета характеристик ветра)	Скорость ветра, м/с				
		0 - 2	3 - 7			
			Направление ветра, румбы			
			С	В	Ю	З
Пост № 3. Географические координаты: N 52.979602, E 36.106918						
Взвешенные вещества	0,295	0,297	0,282	0,295	0,295	0,285
Диоксид серы (SO ₂)	0,0027	0,0027	0,0026	0,0031	0,0029	0,0023
Оксид углерода (CO)	2,8	2,8	2,6	2,8	2,6	2,6
Диоксид азота (NO ₂)	0,069	0,073	0,062	0,059	0,059	0,064
Пост № 2. Географические координаты: N 52.980138, E 36.066929						
Оксид азота (NO)	0,026	0,026	0,021	0,028	0,026	0,026
Загрязняющее вещество	Единица измерения	Фоновая концентрация				
Пост № 2. Географические координаты: N 52.980138, E 36.066929						
Марганец (Mn)	мкг/м ³	0,1671				
Пост № 3. Географические координаты: N 52.979602, E 36.106918						
Бенз(а)пирен (C ₂₀ H ₁₂)	мкг/м ³ * 10 ⁻³	0,8671				

- Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
- Фон определен с учетом вклада объекта в загрязнение атмосферы.
- Фоновые концентрации действительны на период с 2021 г. по 2025 г. (включительно).
- Предоставленная информация используется заказчиком только для указанного объекта и не подлежит передаче другим организациям или частным лицам.

Врио начальника филиала

Н. А. Быкова

Рисунок 1.13.2.1. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в г. Орел

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ОРЛОВСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ –
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ОРЛОВСКИЙ ЦТМС – ФИЛИАЛ ФГБУ «ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОЕ УТМС»).

Фоновые концентрации химических веществ

Наименование водного объекта р. Ока
Местоположение створа 500 м. выше сброса сточных вод ПП «Орловская ТЭЦ» филиала
АО «Квадра» - «Орловская генерация»
Наименование и адрес заказчика Филиал АО «Квадра» - «Орловская генерация»
ПП «Орловская ТЭЦ» 302006, г. Орёл, ул. Энергетиков, д.6.
Цель использования фона Разработка природоохранной документации и отчетов
по программам производственного экологического контроля предприятия

Расчет фоновых концентраций выполнен по данным (протоколов результатов исследований,
измерений) филиала «ЦПАТИ по Орловской области» ФГБУ «ЦПАТИ по ЦФО»

Вещество или по- казатель химиче- ского состава речной воды	Фоновая концентрация, мг/дм ³	Наименьший сред- немесячный расход воды года 95%-й обеспеченности,	Период, использо- ванный для расчета фоновой концен- трации	Примечания
Хлориды	61,5	-	2022	ПНД Ф 14.1:2.96-97
Сульфат-ион	30,6	-	2022	ПНД Ф 14.1:2.159-2000 ФР.1.31.2007.03797
Сухой остаток	405	-	2022	ПНД Ф 14.1:2.4.114-97

Фоновые концентрации веществ действительны с 23 июня 2023 г.
по 23 июня 2026 г.

Составители

нат. ЦТМС Топова И.А. [подпись]
(должность, Ф.И.О, личная подпись)

Начальник филиала [подпись] В.Н Селихов
Дата 23.06.2023 МП

Рисунок 1.13.2.2. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в р. Ока

1.13.3. Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения в соответствии с частью 8 главы 1 требований к схемам

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

Источники тепла города Орел используют в качестве основного топлива природный газ по ГОСТ 5542-87 "Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения".

Подача газа в город производится по магистральным газопроводам:

- «Кромы – Орел-1» Ф530 мм с рабочим давлением 5,5 МПа, протяженностью 55,8 км.
- Газопровод «Кромы – Орел-II» Ф720 мм с рабочим давлением 5,5 МПа, протяженностью 62 км.
- Газопровод «Болхов–Орел» Ф530 мм с рабочим давлением 5,5 МПа, протяженностью 54,4 км.

Головными сооружениями, отпускающими газ в газораспределительные сети, являются 4 газораспределительные станции ГРС: "Лужки", ул. Итальянская, "Мезенка", Орловский

район, п. Мезенка, ГРС - 1, ул. Московское шоссе и "Сабурово", п. Сабурово. Схема распределения газа по давлению - двухступенчатая. Связь между различными ступенями осуществляется посредством 123 газорегуляторных пунктов – головных (ГГРП), стационарных (ГРП) и шкафных (ШРП).

Снижение давления газа в период стояния минимальных температур наружного воздуха не ограничивает ее тепловую производительность. Критического снижения давления природного газа, при котором происходит аварийное отключение газоиспользующего оборудования, не происходило. За последнее 15 лет, случаев аварийного отключения газопроводов не зафиксировано.

Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на ТЭЦ приведены в таблице 1.13.3.1.

Таблица 1.13.3.1. 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
Орловская ТЭЦ «РИР Энерго» – «Орловская генерация»				
2020	8196	321 232,28	321 232,28	0,00
2021	8178	396 148,54	396 148,54	0,00
2022	8291	457 663,62	457 663,62	0,00
2023	8368	450 671,78	450 671,78	0,00
2024	8364	534 206,07	534 206,07	0,00
Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО»				
2020	8203	37 452	37 452	0,00
2021	8200	38 718	38 718	0,00
2022	8300	38 903	38 903	0,00
2023	8355	35 364	35 364	0,00
2024	8278	37 742	37 742	0,00

Расход газообразного топлива на производство котельными АО «Орелгортеплоэнерго» за базовый 2024 год составил 79 803,16 тыс.м³.

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

Согласно представленным данным, резервное топливо практически для всех источников тепловой энергии города Орла не предусматривается, за исключением Орловской ТЭЦ для которого резервным топливом является мазут марки М-100. Поставки мазута на станцию осуществляется железнодорожным транспортом в цистернах от Московских нефтеперегонных заводов (НПЗ).

Приказом Минэнерго России от 11 сентября 2020 года №768 утверждены нормативы создания запасов топлива при производстве электрической и тепловой энергии для Орловской ТЭЦ, приведенные в таблице 1.13.3.2.

Таблица 1.13.3.2. Величины неснижаемого нормативного запаса топлива, нормативного запаса вспомогательного топлива, нормативного эксплуатационного запаса топлива и общего

нормативного запаса топлива «РИР Энерго» – «Орловская генерация»

Показатель	Вид топлива	2020	2021	2022	2023	2024
ННЗТ	уголь	-	-	-	-	-
	мазут	2998	2998	3032	2927	2927
НЗВТ	уголь	-	-	-	-	-
	мазут	-	-	-	-	-
НЭЗТ	уголь	-	-	-	-	-
	мазут	16260	16260	16260	1240	1240
ОНЗТ	уголь	-	-	-	-	-
	мазут	19258	19258	19292	4167	4167

Характеристики и расход жидкого топлива, сжигаемого на ТЭЦ приведены в таблице 1.13.3.3

Таблица 1.13.3.3 Характеристики и расход жидкого топлива, сжигаемого на Орловская ТЭЦ

Год	Мазут				
	Калорийность средняя за год, ккал/кг	Влажность, средняя за год, Wp, %	Приход, т	Расход, т	Остаток, т
Орловская ТЭЦ					
2020	9739	0,87	22 892,919	11,5	22 881,42
2021	9435	4,67	22 881,419	211,5	22 669,92
2022	8522	6,8	22 669,919	11,5	22 658,419
2023	9232	4,11	22 658,419	194,5	22 463,919
2024	9842	-	22 463,919	5282,141	17 181,778

1.13.3.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Физико-химические показатели основного топлива ТЭЦ и котельных должны соответствовать требованиям ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально- бытового назначения. Технические условия».

Технические требования к топливу приведены в таблице 1.13.3.4.

Таблица 1.13.3.4. Технические требования к топливу

№п/п	Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1	Теплота сгорания низшая, МДж/м3 (ккал/м3), при 20 °С - 101,325 кПа, не менее	31,8 (7600)	ГОСТ 27193-86
			ГОСТ 22667-82* ГОСТ 10062-75
2	Область значений числа Воббе (высшего), МДж/м3 (ккал/м3)	41,2-54,5 (9850-13000)	ГОСТ 22667-82*
3	Допустимое отклонение числа Воббе от номинального значения, %, не более	±5	---
4	Массовая концентрация сероводорода, г/м3, не более	0,02	ГОСТ 22387.2-97
5	Массовая концентрация меркаптановой серы, г/м3, не более	0,036	ГОСТ 22387.2-97
6	Объемная доля кислорода, %, не более	1,0	ГОСТ 22387.3-77* ГОСТ 23781-87*
7	Масса механических примесей в 1 м3,г, не более	0,001	ГОСТ 22387.4-77*
8	Интенсивность запаха газа при объемной доле 1% в воздухе, балл, не менее	3	ГОСТ 22387.5-77*

Физико-химические показатели резервного топлива ТЭЦ должны соответствовать требованиям ГОСТ 10585-99 «Топливо нефтяное. Технические условия».

Таблица 1.13.3.5 – Физико-химические показатели резервного топлива

Наименование показателя	Значение для марки				Метод испытания
	Ф5	Ф12	40	100	
Вязкость при 50 °С, не более:					
- условная, градусы ВУ	5,0	12,0	-	-	По ГОСТ 6258
- кинематическая, м2/с (сСт)	36,2·10-6 (36,2)	89·10-6 (89)	-	-	По ГОСТ 33
Вязкость при 80 °С, не более:					
- условная, градусы ВУ	-	-	8,0	16,0	По ГОСТ 6258
- кинематическая, м2/с (сСт)	-	-	59,0·10-6 (59,0)	118·10-6 (118,0)	По ГОСТ 33
Вязкость при 100 °С, не более:					
- условная, градусы ВУ	-	-	-	6,8	По ГОСТ 6258
- кинематическая, м2/с (сСт)	-	-	-	50,0·10-6 (50,0)	По ГОСТ 33
Динамическая вязкость при 0 °С, Па·с, не более	0,1·27	-	-	-	По ГОСТ 1929
Зольность, %, не более, для мазута:					По ГОСТ 1461 или по приложению [1]
- малозольного	-	-	0,04	0,05	
- зольного	0,05	0,10	0,12	0,14	
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,10	0,12	0,5	1,0	По ГОСТ 6370
Массовая доля воды, %, не более	0,3	0,3	1,0	1,0	По ГОСТ 2477 или по приложению [2]
Содержание водорастворимых кислот и щелочей	Отсутствие				По ГОСТ 2477 или по приложению [2]
Массовая доля серы, %, не более, для мазута видов:					По ГОСТ 6307
Массовая доля серы, %, не более, для мазута видов:					По 7.3
I	-	-	0,5	0,5	
II	1,0	0,6	1,0	1,0	
III	-	-	1,5	1,5	
IV	2,0	-	2,0	2,0	
V	-	-	2,5	2,5	
VI	-	-	3,0	3,0	
VII	-	-	3,5	3,5	
10 Коксуемость, %, не более	6,0	6,0	-	-	По ГОСТ 19932 или по приложению [3]
11 Содержание сероводорода	Отсутствие	-	-	-	По 7.2
12 Температура вспышки, °С, не ниже:					
в закрытом тигле	80	90	-	-	По ГОСТ 6356 или по приложению [4]
в открытом тигле	-	-	90	110	По ГОСТ 4333 или по приложению [5]
13 Температура застывания, °С, не выше	-5	-8	10	25	По ГОСТ 20287 или по приложению [6]
для мазута из высокопарафинистых нефтей	-	-	25	42	
14 Теплота сгорания (низшая) в пересчете на сухое топливо (небраковочная), кДж/кг, не менее,					По ГОСТ 21261

Наименование показателя	Значение для марки				Метод испытания
	Ф5	Ф12	40	100	
для мазута видов:					
I, II, III и IV	41454	41454	40740	40530	
V, VI и VII	-	-	39900	39900	
15 Плотность при 20 °С, кг/м ³ , не более	955	960	Не нормируется. Определение обязательно		По ГОСТ 3900

1.13.3.4. Описание использования местных видов топлива

На централизованных источниках тепловой энергии г. Орла местные виды топлива не используются.

1.13.3.5 Описание видов топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Самыми крупными потребителями газового топлива являются: Орловская ТЭЦ, ГТ ТЭЦ и городские котельные. На квартальных источниках тепловой энергии в качестве топлива используется только природный газ.

Мазут в незначительных количествах используется на Орловской ТЭЦ.

Уголь и прочие виды топлива, в том числе возобновляемые ресурсы, не используются на централизованных источниках теплоснабжения города, как в настоящее время, так и в перспективе.

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

Основными потребителями топлива в городе являются источники тепло- электроснабжения – ТЭЦ, а также котельные. Самыми крупными потребителями газового топлива являются: Орловская ТЭЦ, ГТ ТЭЦ и городские котельные. На квартальных источниках тепловой энергии в качестве топлива используется только природный газ. Доля природного газа в топливном балансе составляет 99,997 %. Калорийность средняя за год составила 8360 ккал/м³.

Мазут в незначительных количествах используется на Орловской ТЭЦ. Доля мазута в топливном балансе составляет 0,003 %. Калорийность средняя за год составила 9230 ккал/м³.

Раздел обновлен по фактическим данным базового года.

Таблица 1.13.3.6. Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе ТЭЦ

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс.м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м ³	Израсходовано топлива за год			Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м ³	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/н м ³)
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м ³	в том числе, на отпуск электрической и тепловой энергии			
				Натурального, , тыс. м ³	Условного, тыс. т.у.т.		
Орловская ТЭЦ «РИР Энерго» – «Орловская генерация»							
2024							
Газ	0	534 692.30	534 692.30	534 692.30	637 390.77	0	8364

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс.м3	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м³	Израсходовано топлива за год			Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м³	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/н м³)
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м³	в том числе, на отпуск электрической и тепловой энергии			
				Натурального, , тыс. м³	Условного, тыс. т.у.т.		
Мазут (т)	22 463,92	0	5 282,141	25	8 610	17 181,78	9842
Итого	22 463,92	534 692,30			646 000,77	17 181,78	
2023							
Газ	0	422 609,41	422 609,41	422 609,41	505 199	0	8368
Мазут (т)	22 658,42	0	195	195	257	22 464	9232
Итого	22 658,42	422 609,41			505 456	22 464	
2022							
Газ	0	457 664	457 664	457 664	542 089	0	8291,3
Мазут (т)	22 669,92	0	12	12	14	22 658	8521,7
Итого	22 669,92	457 664			542 103	22 658	
2021							
Газ	0	396 149	396 149	396 149	462 791	0	8177,6
Мазут (т)	22 881,42	0	12	12	16	22 870	9434,8
Итого	22 881,42	396 149			462 806	22 870	
2020							
Газ	0	321 376	321 376	321 376	376 130	0	9739,1
Мазут (т)	22 892,92	0	12	12	16	22 881	8196,3
Итого	22 892,92	321 376,28			376 146	22 881	
Орловская ГТ ТЭЦ АО «ГТ ЭНЕРГО							
2024							
Газ	0	37 741,65	37 741,65	37 741,65	44 999,21	0	8351
Итого	0	37 741,65	37 741,65	37 741,65	44 999,21	0	
2023							
Газ	0	35 364	35 364	35 364	42 146	0	8355
Итого	0	35 364	35 364	35 364	42 146	0	
2022							
Газ	0	38 903	38 903	38 903	46 110	0	8300
Итого	0	38 903	38 903	38 903	46 110	0	
2021							
Газ	0	38 718	38 718	38 718	45 342	0	8200
Итого	0	38 718	38 718	38 718	45 342	0	
2020							
Газ	0	37 451	37 451	37 451	43 864	0	8203
Итого	0	37 451	37 451	37 451	43 864	0	

1.13.3.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

На перспективу развития городского округа дальнейшая газификация не предполагается.

Приоритетным направлением развития топливного баланса систем теплоснабжения муниципального образования является:

– своевременное выполнение мероприятий по ремонту, модернизации и режимной наладке основного оборудования источников тепловой энергии.

С развитием инфраструктуры г. Орла предполагается увеличение потребления природного газа населением и теплоснабжающими организациями

1.13.4. Описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов

Технические характеристики котлоагрегатов ТЭЦ и котельных приведены в части 2 Главы 1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

Технические характеристики дымовых труб Орловской ТЭЦ «РИР Энерго» – «Орловская генерация»:

Кирпичная дымовая труба ст.№1:

Высота – 104 м, диаметр устья – 4 м, материал – кирпич М100, уклон наружной образующей 0,005.

Труба имеет:

- 3 светофорные площадки на отм.: +44,5 м, +68,5 м, +94,5 м,
- ходовые скобы без ограждений
- систему молниезащиты.

На данный момент дымовая труба №1 выведена из эксплуатации.

Железобетонная дымовая труба №2:

Высота 180 м, диаметр устья – 7,2 м, материал – железобетон марки 300.

Выполнена по проекту ВНИПИ "Теплопроект" и введена в эксплуатацию в 1978 году.

Противодавление создается за счет естественной тяги, возникающей в зазоре переменной величины на 5-10 кг/м² выше чем в дымовом канале. Сопряжение металлической вставки с подводными газоходами выполнено при помощи металлических компенсаторов. Внутренняя поверхность металлической вставки защищается от коррозии слоем торкретбетона.

На отм. 7,5 м в ж/бетонном стволе выполнены два проема для подводных газоходов сечением 6,75 х 15 м.

К ДТ-2 присоединены 3 котла ТГМЕ-454 и два котла ПТВМ-100.

Таблица 1.13.4.1. Характеристики дымовых труб котельных

Наименование	Адрес	Характеристика и основные параметры			
		Тип	Количество стволов, шт.	Высота, м	Диаметр устья, м
котельная	ул. Авиационная, 1	кирпичная	1	25	3,2
котельная	ул. Автовокзальная, 77	металлическая	4	26	0,63
котельная	пер. Бетонный, 4а	кирпичная	1	25	0,63
котельная	пер. Ботанический, 2а	Кирпичная	1	25,35	1,3
котельная	ул. Васильевская, 84б	металлическая	1	21,38	0,27
котельная	ул. Васильевская, 138а	сб. ж/б	1	30	1,2
котельная	ул. Гагарина, 48а	кирпичная	1	15,2	1,75х1,75
котельная	ул. Городская, 98к	металлическая	1	20	0,6
котельная	ул. Калинина, 6б	сб. ж/б	1	28,5	1,5
котельная	ул. Карачевская, 29а	металлическая	2	31,8	0,6
котельная	ул. Карачевская, 41б	металлическая	4	26	0,63

Наименование	Адрес	Характеристика и основные параметры			
		Тип	Количество стволов, шт.	Высота, м	Диаметр устья, м
котельная	пер.Карачевский, 23а	металлическая	1	25,15	0,72
котельная	шоссе Карачевское, 5а	кирпичная	1	19,65	1,1.3
котельная	шоссе Карачевское, 60а	металлическая	1	31,7	0,82
котельная	ул. Комсомольская, 15а	металлическая	1	31,85	0,5
котельная	ул. Комсомольская, 119а	металлическая	1	28,9	0,92
котельная	ул. Комсомольская, 127а	металлическая	1,00	17,86	0,72
котельная	ул. Комсомольская, 185а	металлическая	3	24	0,35
котельная	ул. Комсомольская, 206а	кирпичная	1	18	1,45
котельная	ул. Комсомольская, 252а	кирпичная	1	29,05	1,4
		металлическая	1	30	0,8
котельная	ул. Комсомольская, 261а	металлическая	2		
котельная	ул. Красина, 6а	кирпичная	1	23,55	0,8х0,53
котельная	ул. Красина, 7а	металл.	1	22,54	0,43
котельная	ул. Красина, 52	металл.	2	7	0,2
котельная	ул. Кромская, 7а(908кв)	металл.	1	42	1,2
котельная	ул. Кромская, 7а(909кв)	металл.	1	35	1
котельная	Кромское шоссе, 13а	металл.	3	21	0,273
котельная	ул. Латышских стрелков, 37а	сб.ж/б	1	32	1,1
котельная	ул. Латышских стрелков, 98	металл.	1	26,87	0,72
котельная	ул. Латышских стрелков, 109	металл.	1	42	1
котельная	ул. Левый берег р.Оки, 23	металл.	1	24,15	1,02
котельная	Гостиничный комплекс "Лесной"	металл.	1	20	0,83
		металл.	1	20	0,325
котельная	ул. Машиностроительная, 5а	металл.	1	25,8	0,4
котельная	ул. Маяковского, 10а	металл.	1	31,85	0,63
котельная	ул. Маяковского, 55а	кирпичная	1	14,8	0,9х0,9
котельная	ул. Маяковского, 62а	металл.	1	23,28	1,02
котельная	ул. Мопра, 28а	металл.	3	21	0,35
котельная	ул. МОПРа, 48а	кирпичная	1	17,8	1,3х1,3
котельная	ул. 6-ой Орловской дивизии, 14	металл.	4	10	0,219
котельная	пер. Пищевой, 9а	металл.	1	15,14	0,426
		металл.	1	16	0,325
		металл.	1	16	0,325
котельная	ул. 2-я Посадская, 19а	металл.	1	15,14	0,426
		металл.	1	16	0,325
		металл.	1	16	0,325
котельная		металл.	1	16,11	0,325

Наименование	Адрес	Характеристика и основные параметры			
		Тип	Количество стволов, шт.	Высота, м	Диаметр устья, м
	ул. 1-я Пушкарная, 20а	металл.	1	16,11	0,325
		металл.	1	18,43	0,273
		металл.	1	18,43	0,273
котельная	ул. 1-я Пушкарная, 21а	кирпичная	1	20,5	1,61x1,61
котельная	пр. Связистов, 1а	металл.	1	32,91	0,82
котельная	ул. Спивака, 85	металл.	1	22,5	0,63
котельная	ул. Федотовой, 12	кирпичная	1	22,66	1,45
котельная	ул. Циолковского, 16	металл.	1	22,5	1,22
котельная	ул. Циолковского, 51а	кирпичная	1	16,8	1,2x1,2
		металл.	1	24,44	0,82
котельная	ул. Черепичная, 24б	металл.	1	19,45	0,63
котельная	пер. Шпагатный, 92	металл.	1	31,82	0,325
котельная	пер. Шпагатный, 92г	металл.	1	31,82	0,325
котельная	пл. Щепная, 12б	металл.	1	30	0,8
котельная	ул. Энгельса, 88а	металл.	1	24,2	0,82
котельная	ул. Яблочная, 59а	кирпичная	1	14,92	0,5x0,5
котельная	ул. Комсомольская, 241б	металл.	3	21	0,325
котельная	ул. Генерала Жадова, 4а	металл.	1	33,9	0,72
		металл.	1	34,54	0,72
котельная	ул. Генерала Родина, 69а	кирпичная	1	30	1,625
котельная	пер. Ипподромный, 2а	кирпичная	1	19,6	0,98x1,07
котельная	ул. Лескова, 31а	кирпичная	1	19,7	0,5x0,5
котельная	ул. Матвеева, 9а	металл.	4	30	0,63
котельная	ул. Матросова, 46б	металл.	3	32	0,63
котельная	ш. Наугорское, 13б	металл.	1	25	0,63
котельная	ш. Наугорское, 27	кирпичная	1	18,1	0,93x1,0
котельная	ш. Наугорское, 29б	металл.	1	32	0,8
котельная	ул. Октябрьская, 4а	металл.	1	32,48	0,63
котельная	ул. Октябрьская, 54а	металл.	1	25	0,82
котельная	ул. Трудовые резервы, 32а	металл.	1	35,4	0,63
котельная	ул. Цветаева, 15б	металл.	1	25	1,22
		металл.	1	16	0,4
		металл.	1	16	0,4
котельная	ул. Брестская, 6	металл.	1	20	0,63
котельная	ул. Веселая, 2	металл.	1	20	0,63
котельная	пер. Огородный, 7а	металл.	1	14,02	0,325
котельная	ул. Пролетарская гора, 1	кирпичная	1	20	2,1x2,1
котельная	ул. Тургенева, 50а	металл.	3	9	0,2
котельная	ул. Абрамова-Соколова, 76б	металл.	1	31	0,6
		кирпичная	1	15	1,5*1,5
котельная	ул. 5 Августа, 66а	металл.	1	21,37	0,325
котельная	ул. Грузовая, 119г	металл.	1	31,8	0,4
котельная	ул. Деповская, 6а	металл.	1	19,95	0,72
котельная	ул. 3-я Курская, 3а	сб.ж/б	1	28,8	1,25
		металл.	1	16	0,325
котельная	ул. Ливенская, 48г	металл.	1	26	1,22

Наименование	Адрес	Характеристика и основные параметры			
		Тип	Количество стволов, шт.	Высота, м	Диаметр устья, м
котельная	ул. Лесная, 9а	металл.	1	21,5	0,325
котельная	ул. Московская, 27а	кирпичная	1	19,27	0,53х0,6
котельная	ш. Новосильская, 7а пом.1	металл.	1	7	0,2
котельная	ш. Новосильская, 7а пом. 2	металл.	1	7	0,2
котельная	ул. Паровозная, 64б	металл.	1	36,2	0,82
котельная	ул. Пушкина, 68а	кирпичная	1	14	1,026
котельная	ул Ст. Разина, 11б	металл.	4	31,82	0,7
котельная	ул. Рельсовая, 7а	металл.	4	4,5	0,48х0,14
котельная	ул. Студенческая, 2а	металл.	3	27,8	0,325
котельная	ул. Тульская, 24а	кирпичная	1	15	1,5х1,5
котельная	ул. Тульская, 63б	металл.	3	21	0,325
котельная	пер. Южный, 26б	кирпичная	1	20	0,53х0,66
котельная	ул. Metallургов, 80	металл.	1	20,57	0,426
		металл.	1	19,61	0,426
		металл.	1	21,6	0,426
котельная	ул. Силикатная, 28а	кирпичная	1	21,6	2,08х2,14

Устройства очистки продуктов сгорания на ТЭЦ и котельных отсутствуют.

1.13.5. Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии

Валовые и максимально разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках тепловой энергии (мощности) образуются при функционировании основного и вспомогательного оборудования, а также от технологических операций и автотранспорта. В атмосферу загрязняющие вещества могут поступать, как от организованных (трубы), так и неорганизованных источников выбросов (стоянки и пр.).

Наиболее важными, с точки зрения планирования развития схемы теплоснабжения г. Орел, являются дымовые трубы, так как они выбрасывают основной объем загрязняющих веществ предприятий теплоэнергетики. Кроме того, выброс труб происходит обычно на высоте 20-180 м и имеет большую зону влияния на окружающие городские территории.

Расчет объема валовых выбросов источников тепловой энергии осуществляется в соответствии с: Методикой определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98. Москва, 1998; Приказом Минприроды России от 11.08.2020 N 581 "Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух".

Итоговая информация о расчетных максимально разовых выбросах загрязняющих веществ (г/с) в атмосферный воздух на Орловской ТЭЦ «РИР Энерго» представлена в таблице 1.13.5.1.

Итоговая информация по объемам валовых выбросов загрязняющих веществ (т/год) в атмосферный воздух на Орловской ТЭЦ «РИР Энерго» согласно исходным данным статистической отчетности 2ТП-воздух также представлена в таблице 13.5.1. Следует отметить, что в таблице 13.5.1 учтены только выбросы от сжигания топлива.

Таблица 1.13.5.1. Объем (масса) выбросов и концентрация загрязняющих веществ на стационарном источнике Орловская ТЭЦ

Источник выделения загрязняющих веществ			Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
Наименование	Количество, шт.	Количество часов работы в сутки/год	Код	Наименование	Коэффициент, учитывающий скорость оседания	г/с	мг/м³ при условиях (н.у.)	т/год	
Паровой котел ТГМЕ-454 №9 (сжигание газа)	1	24 5966	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) азота; пероксид азота)	1	270,99300	459,95	1858,4724	1858,4724
Паровой котел ТГМЕ-454 №9 (сжигание газа и мазута)	1	3 3	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	44,036360	74,74	302,00177	302,00177
Паровой котел ТГМЕ-454 №10 (сжигание газа)	1	24 4866	0328	Углерод (Пигмент черный)	3	10,534280	17,88	0,068720	0,068720
Паровой котел ТГМЕ-454 (сжигание газа и мазута)	1	3 3	0330	Сера диоксид	1	627,57200	1065,2	15,814770	15,814770
Паровой котел ТГМЕ- 454№11 (сжигание газа)	1	24 2640	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	967,43341	1642	62,425940	62,425940
Паровой котел ТГМЕ- 454№11 (сжигание газа и мазута)	1	3 3	0703	Бенз/а/пирен	3	0,0010320	0,0018	0,005601	0,005601
Водогрейный котел ПТВМ-100 №1 (сжигание газа)	1	24 1920	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций/в пересчете на ванадий/	3	2,8179400	4,78	0,018370	0,018370
Водогрейный котел ПТВМ-100 №1 (сжигание газа и мазута)	1	1 1							
Водогрейный котел ПТВМ-100 №2 (сжигание газа)	1	24 416							
Водогрейный котел ПТВМ-100 №2 (сжигание газа и мазута)	1	1 1							

Таблица 1.13.5.2. Объем (масса) выбросов и концентрация загрязняющих веществ на стационарном источнике Орловская ГТ-ТЭЦ

Код загрязняющего вещества	Загрязняющие вещества	Выбрасывается без очистки, тонн	Поступило на очистные сооружения загрязняющих веществ - всего, тонн	Из поступивших на очистку - уловлено и обезврежено, тонн	Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ за отчетный год, тонн
0001	Всего	230.716	0	0	230.716
0002	в том числе твердых	0	0	0	0
0004	в том числе газообразные и жидкие	230.716	0	0	230.716
0330	из них: диоксид серы	3.177	0	0	3.177
0337	оксид углерода	86.841	0	0	86.841
0012	оксид азота (в пересчете на NO2)	140.25	0	0	140.25
0401	углеводороды (без летучих органических соединений)	0.448	0	0	0.448
0006	летучие органические соединения (ЛОС)	0	0	0	0
0005	прочие газообразные и жидкие	0	0	0	0

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

Согласно рекомендаций Министерства энергетики РФ, изложенных в письме от 15 апреля 2020 г. № МЮ-4343/09 произведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от источников теплоснабжения г. Орел на существующее положение. В результате определены среднегодовые концентрации в приземном слое атмосферного воздуха без учета фона.

Карты-схемы района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесенными результатами расчета рассеивания по расчетной площадке 1 приведены на рисунках 1.13.6.1-1.13.6.10.

Расчетная площадка 1- Производственное подразделение «Орловская ТЭЦ», г. Орел, ул. Энергетиков, 6.

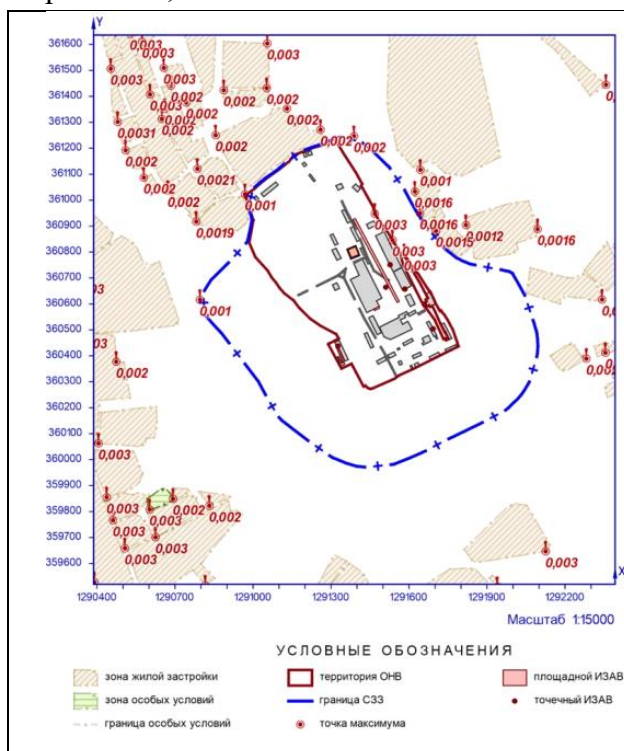


Рисунок 1.13.6.1. Карта-схема результата расчета рассеивания ЗВ 0301, Сс.с./ПДКс.с.

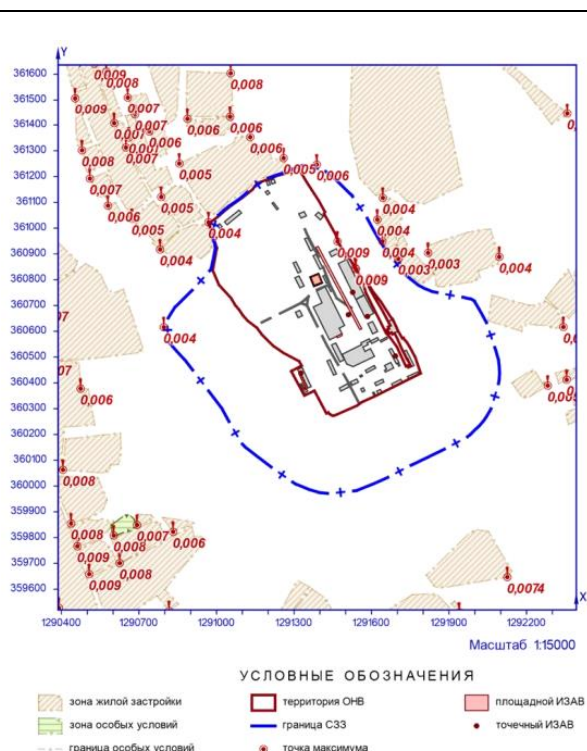


Рисунок 1.13.6.2. Карта-схема результата расчета рассеивания ЗВ 0301, Сс.г./ПДКс.г.

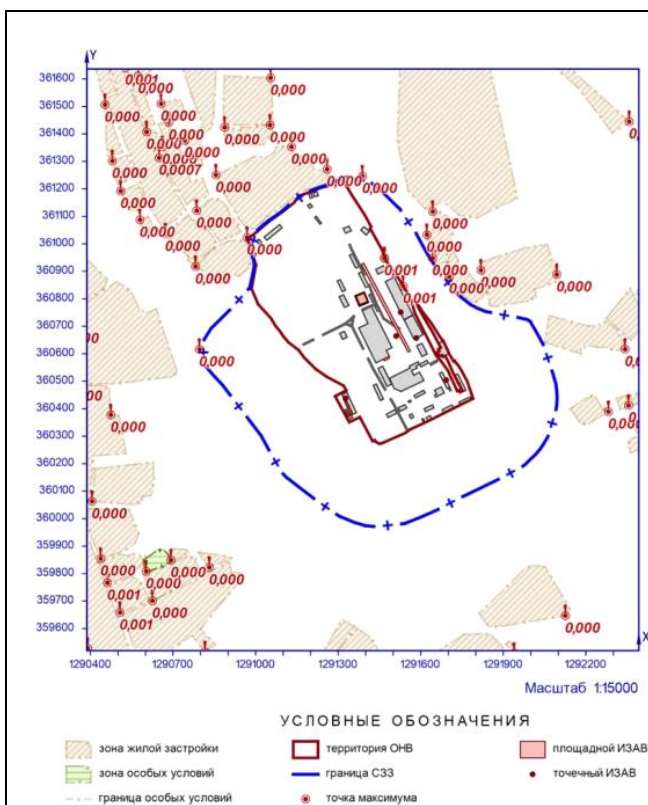


Рисунок 1.13.6.3. Карта-схема результата расчета рассеивания ЗВ 0304, Сс.г./ПДКс.г.

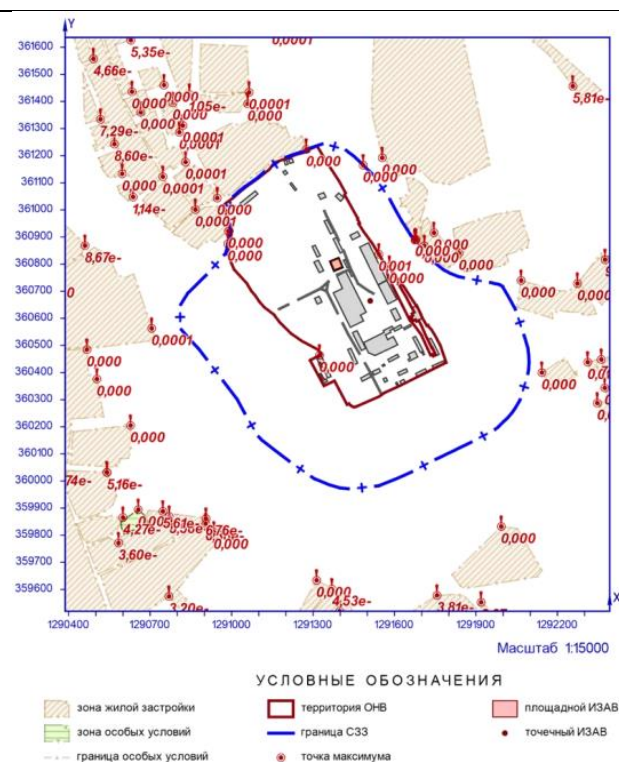


Рисунок 1.13.6.4. Карта-схема результата расчета рассеивания ЗВ 0328, Сс.с./ПДКс.с.

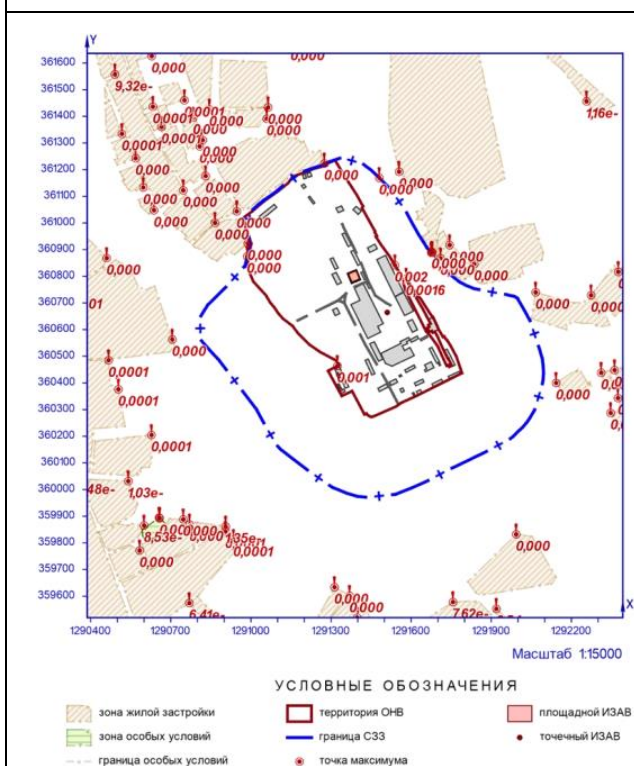


Рисунок 1.13.6.5. Карта-схема результата расчета рассеивания ЗВ 0328, Сс.г./ПДКс.г.

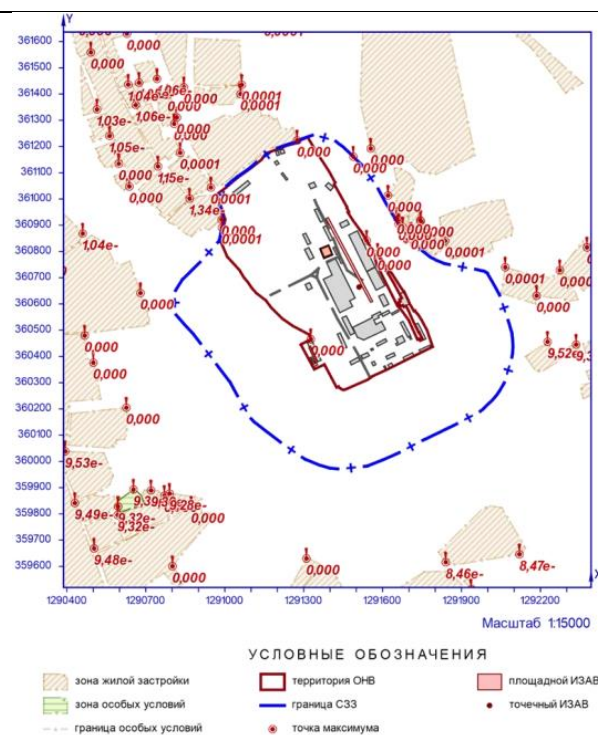
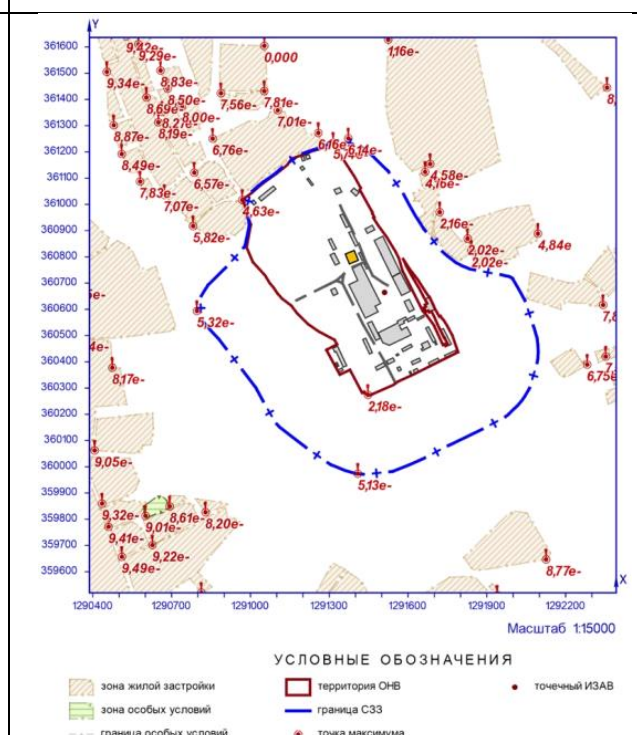
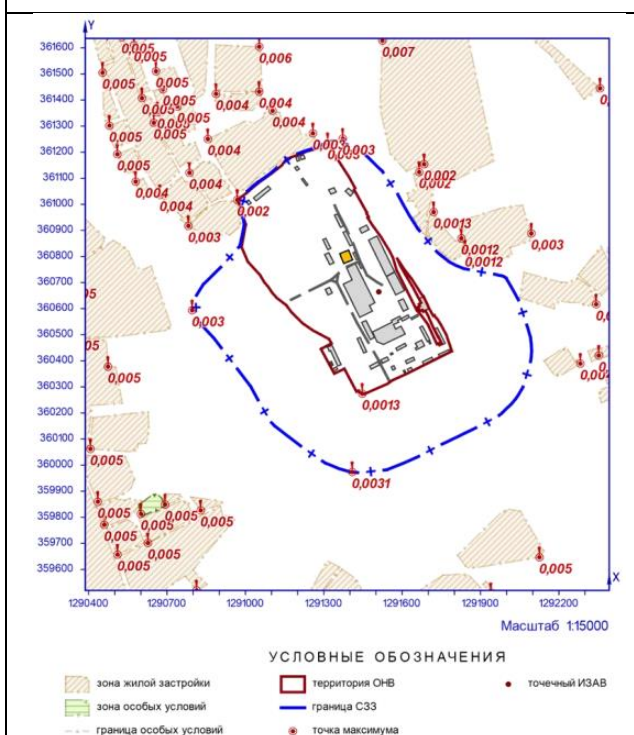
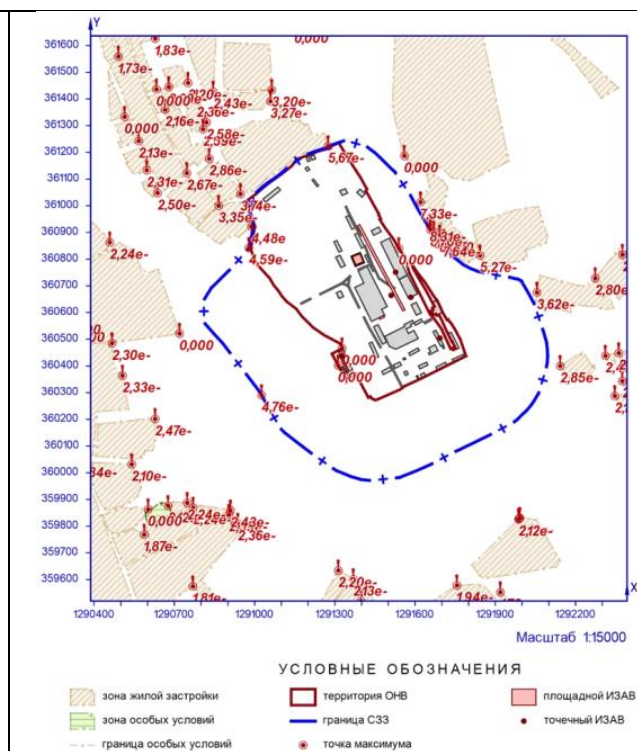
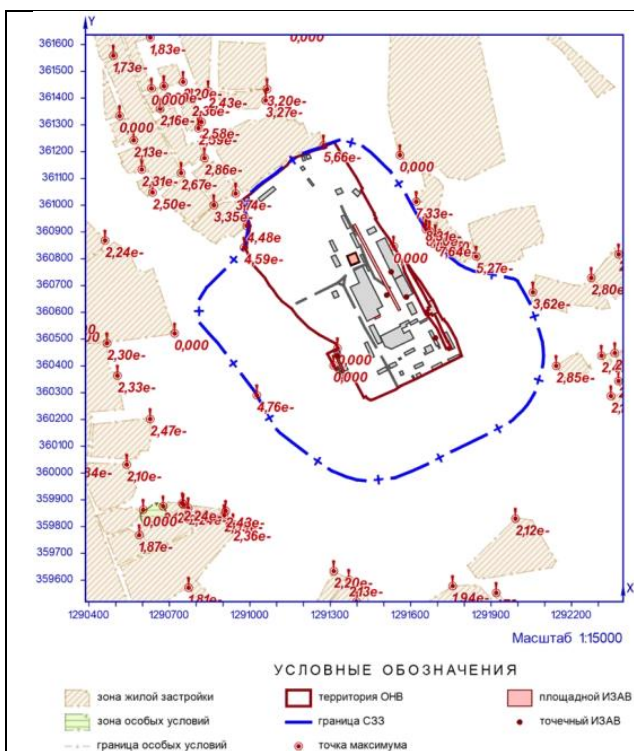


Рисунок 1.13.6.6. Карта-схема результата расчета рассеивания ЗВ 0330, Сс.г./ПДКс.с.



Итоговая информация по объемам разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ загрязняющих веществ в атмосферный воздух на Орловская ТЭЦ представлена в Таблице 1.13.5.1.

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

Расчет объема валовых выбросов источников тепловой энергии осуществляется в соответствии с: Методикой определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98. Москва, 1998; Приказом Минприроды России от 11.08.2020 N 581 "Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух".

Карты-схемы района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесенными результатами расчета рассеивания по расчетной площадке 1 приведены на рисунках 1.13.7.1-1.13.7.4.

Расчетная площадка 1- Производственное подразделение «Орловская ТЭЦ», г. Орел, ул. Энергетиков, 6.

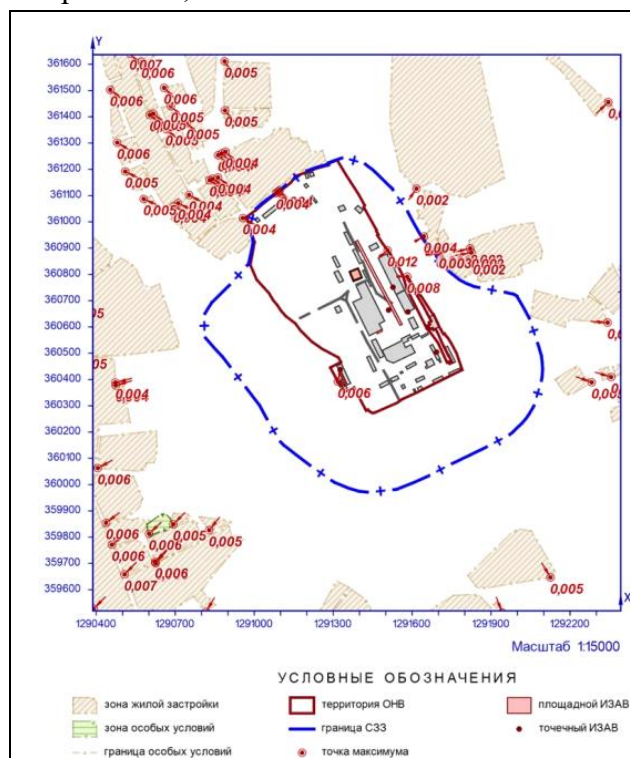


Рисунок 1.13.7.1. Карта-схема результата расчета рассеивания ЗВ 0304, См.р./ПДКм.р.

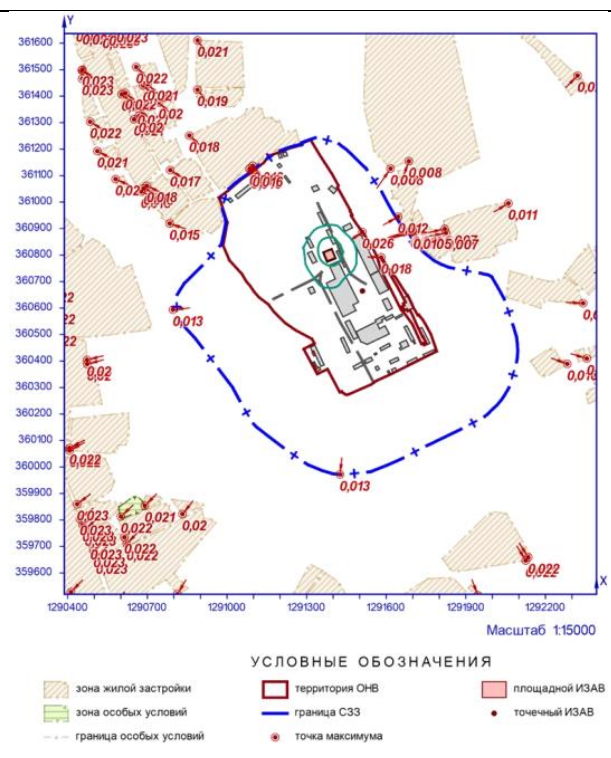


Рисунок 1.13.7.2. Карта-схема результата расчета рассеивания ЗВ 0328, См.р./ПДКм.р.

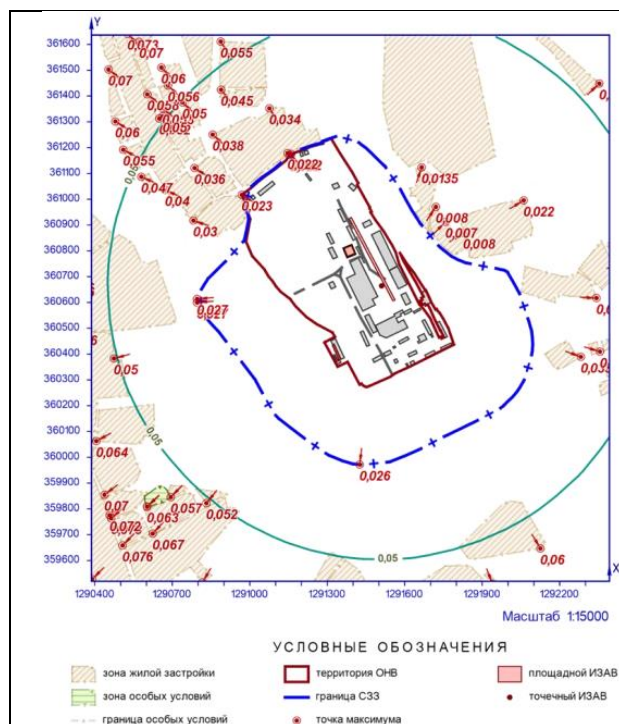


Рисунок 1.13.7.3. Карта-схема результата расчета рассеивания ЗВ 0330, См.р./ПДКм.р.

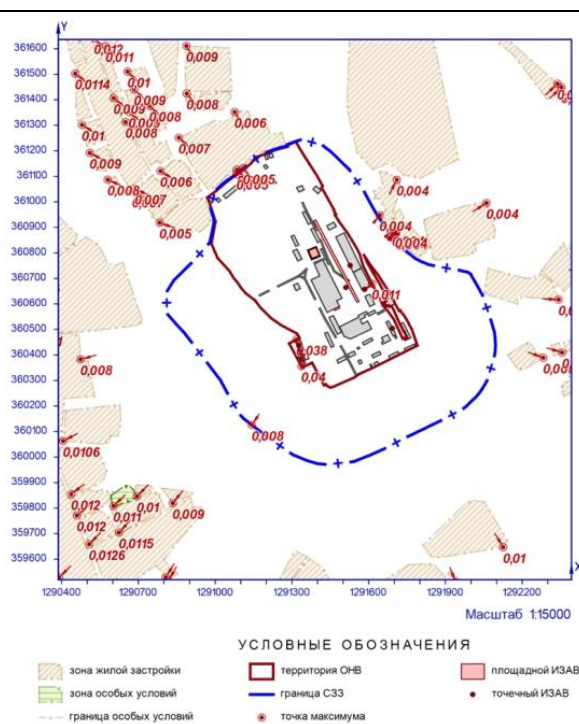


Рисунок 1.13.7.4. Карта-схема результата расчета рассеивания ЗВ 0337, См.р./ПДКм.р.

Итоговая информация по объемам разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ загрязняющих веществ в атмосферный воздух на Орловская ТЭЦ представлена в Таблице 1.13.5.1.

1.13.8. Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива

На источниках централизованного теплоснабжения г. Орел основным видом топлива является природный газ, при сжигании которого не образуется отходов, требующих размещения на специализированных полигонах.

Орловская ТЭЦ размещает отходы производства на собственных объектах размещения отходов, см. Таблицу 1.13.8.1.

Согласно представленным исходным данным прочие теплоснабжающие организации г. Орел не имеют собственных полигонов по размещению отходов от сжигания топлива, основным видом топлива на них является также природный газ.

Таблица 1.13.8.1. Масса образующихся и размещаемых отходов от Орловская ТЭЦ

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности отхода по ФККО	Образование, т/год	Размещение на собственных объектах размещения отходов, т/год		Передача на размещение другим индивидуальным предпринимателям или юридическим лицам, т/год	
					количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО	количество	номер объекта размещения отходов в ГРОРО
1	6 18 211 01 20 4	отходы механической очистки внутренних поверхностей котельно-теплового оборудования и баков водоподготовки от отложений	IV	2.673	-	№57-00002-X-00592250914	0	-
2	6 18 311 11 10 4	отходы химической очистки котельно-теплового оборудования раствором соляной кислоты	IV	9.5	-	№57-00002-X-00592250914	0	-
3	7 10 110 02 39 5	отходы (осадки) водоподготовки при механической очистке природных вод	V	0.9	0	№57-00003-X-00592250914; №57-00004-X-00592250914	0	-