

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Индивидуальный предприниматель

_____ А.Н. Дударев

« _____ » _____ 2025

УТВЕРЖДАЮ

« _____ » _____ 2025

Схема теплоснабжения муниципального образования
«Дорогобужский муниципальный округ»
Смоленской области
по состоянию на 2026 год и на период до 2037 года
Обосновывающие материалы

2025 г

Оглавление

Введение.....	15
Термины и определения.....	16
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	19
Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения».....	19
1.1.1. В зонах производственных котельных.....	20
1.1.2. В зонах действия индивидуального теплоснабжения	20
Часть 2 «Источники тепловой энергии».....	21
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования	21
1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	23
1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности	24
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	24
1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования, при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	26
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	26
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.....	26
1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования	26
1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	27
1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	27
1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	27
1.2.12 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	27
Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них»	28
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.....	29
1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей, в зонах действия источников тепловой энергии.....	29
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	29

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	31
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	31
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	31
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	31
1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	32
1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет ..	32
1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	32
1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	32
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	33
1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения - также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения);	34
1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя, при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям, за последние 3 года	35
1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	35
1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	35
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	36
1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	36
1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	36
1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	36
1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	37
1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	37
Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии»	37
Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии - в зонах действия источников тепловой энергии»	38
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	38

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	49
1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений, в многоквартирных домах, с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	49
1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии, в расчетных элементах территориального деления, за отопительный период и за год в целом.....	50
1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	51
1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	54
Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии»	54
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, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения	54
1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения.....	59
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 тепловой энергии к потребителю	59
1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	60
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	60
Часть 7 «Балансы теплоносителя»	61
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	61
1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	63
Часть 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом»	66
1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	66
1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями;	67
1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки;	67
1.8.4 Описание использования местных видов топлива	67

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.....	67
1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе;.....	68
1.8.7 Описание преобладающего в поселении, муниципальном округе, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе	68
Часть 9 «Надежность теплоснабжения»	69
1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	69
1.9.2 Частота отключений потребителей	69
1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	69
1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности)	69
1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 г. № 1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения»;.....	69
1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении	70
1.9.7 Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с разделом X Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»	70
Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»	70
1.10.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными 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;.....	70
Часть 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения»	72
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....	72

1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки Схемы теплоснабжения	73
1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения;.....	73
1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	73
1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения, с учетом последних 3 лет	73
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.....	73
Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения».....	74
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей);	74
1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей);	75
1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения;	75
1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения;	75
1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	76
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	77
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	77
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе;	77
2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	78
2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	78
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	79
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов	

объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.	79
Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения»	80
3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов	80
3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения	80
3.3. Паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное	80
3.4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	80
3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	81
3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	81
3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	81
3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения	81
3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей), по заданным критериям, с целью моделирования различных перспективных вариантов Схем теплоснабжения.....	81
3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	82
3.11. Сценарии развития аварий с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения	82
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».....	84
4.1. Балансы существующей, на базовый период, Схемы теплоснабжения (актуализации Схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки, в каждой из зон действия источников тепловой энергии, с определением резервов (дефицитов) существующей, располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки	84
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии	96
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузкой потребителей	96
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения»	97
5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем	

теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)	97
5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения.....	99
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей	100
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»..	
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении»	101
6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения	105
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	105
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	105
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	105
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии».....	
7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	113
7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	113
7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	114
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии,	

функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	114
7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	115
7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	115
7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	115
7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	115
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	116
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии...	116
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения.....	116
7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения.....	117
7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	117
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	117
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	117
7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.....	118
Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций, в том числе при отказе оборудования котельных.....	119
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	121
8.1. Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с	

избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	121
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения.....	121
8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	121
8.4. Предложения по строительству или реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	121
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	121
8.6. Предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	122
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	122
8.8. Предложения мероприятий на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом	123
8.8. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	123
Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций, в том числе при отказе элементов тепловых сетей	124
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения».....	125
9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения	125
9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения).....	127
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям.....	129
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	129
9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем	

теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	130
9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	130
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	131
10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения.....	131
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	138
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	138
10.4. Виды 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 долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	139
10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	139
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа	139
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	140
11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей в аварийных ситуациях) в каждой системе теплоснабжения	140
11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения	145
11.3. Результаты оценки вероятности отказов (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	145
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	146
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	147
11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности.....	147
11.8. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета после аварийных	

гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия).	147
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию».....	155
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	155
12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	161
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций	162
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения	163
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения»	165
13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	166
13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	166
13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	166
13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	166
13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности	166
13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	166
13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения)	166
13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	166
13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	166
13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	167
13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	167

13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения).....	167
13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения)	167
13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	167
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия».....	168
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	168
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	170
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	170
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций».....	171
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	171
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации;	171
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	172
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;	173
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).	173
Глава 16 «Реестр проектов схемы теплоснабжения».....	174
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	174
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	174
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	181
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	182

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	182
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	182
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	182
Приложение 1 Характеристики тепловых сетей	183
Приложение 2 Результаты расчета надежности тепловых сетей.....	187

Введение

Схема теплоснабжения муниципального образования «Дорогобужский муниципальный округ» Смоленской области по состоянию на 2025 год и на период до 2037 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 2037 года.

Целью разработки Схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий.

Основанием для разработки Схемы теплоснабжения являются:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. N 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».
- Схема территориального планирования муниципального образования «Дорогобужский район» Смоленской области;

Термины и определения

При разработке Схемы теплоснабжения использованы следующие термины и определения:

а) «зона действия системы теплоснабжения» - территория поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

б) «зона действия источника тепловой энергии» - территория поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

в) «установленная мощность источника тепловой энергии» - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

г) «располагаемая мощность источника тепловой энергии» - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

д) «мощность источника тепловой энергии нетто» - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии;

е) «теплосетевые объекты» - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

ж) «элемент территориального деления» - территория поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) «расчетный элемент территориального деления» - территория поселения,

муниципального округа, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения;

и) «местные виды топлива» - топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения;

к) «расчетная тепловая нагрузка» - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха;

л) «базовый период» - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения;

м) «базовый период актуализации» - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения;

н) «мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения» - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения;

о) «энергетические характеристики тепловых сетей» - показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя;

п) «топливный баланс» - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии;

р) «электронная модель системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения» - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения;

с) «материальная характеристика тепловой сети» - сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков;

т) «удельная материальная характеристика тепловой сети» - отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети;

у) «средневзвешенная плотность тепловой нагрузки» - отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, муниципальному округу, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

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

Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения»

Муниципальное образование Дорогобужский муниципальный округ (далее по тексту- Дорогобужский МО) входит в состав Смоленской области.

На территории Дорогобужский МО эксплуатируется 14 котельных, тепловой мощностью - 84,585 Гкал/ч.

Сведения о функциональной структуре источников централизованного теплоснабжения Дорогобужский МО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сведения о функциональной структуре источников централизованного теплоснабжения Дорогобужский МО

№ п/п	Наименование котельной	Адрес котельной	Эксплуатирующая организация	Упоминание далее по тексту
1	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)
2	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	г. Дорогобуж, ул. Павлова	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)
3	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	г. Дорогобуж, ул. Кутузова	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
4	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	г. Дорогобуж, ул. Лермонтова, 12	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12
5	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)
6	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)
7	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	г. Дорогобуж, ул. ДОС	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)
8	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	д.Озерище	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)
9	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	с.Алексино	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)
10	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвятье)	д.Усвятье	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвятье)

№ п/п	Наименование котельной	Адрес котельной	Эксплуатирующая организация	Упоминание далее по тексту
11	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	г. Дорогобуж, ул. Чистякова	ООО "Смоленскрегионтеплоэнерго"	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
12	Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	пгт. Верхнеднепровский	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский
13	Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	пгт. Верхнеднепровский	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	Котельная Верхнеднепровского технологического техникума
14	Котельная №9 выведена из эксплуатации	-	-	-

* Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский будет введена в эксплуатацию в осенний период 2025 года

Также на территории Дорогобужский МО эксплуатируется Дорогобужская ТЭЦ. По состоянию на 2025 год, теплоснабжение потребителей от ТЭЦ прекращено, в силу ввода в эксплуатацию Котельной №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова) и Котельной №2, БМК пгт. Верхнеднепровский.

ТЭЦ осуществляет выработку электрической энергии, а также тепловой энергии на собственные нужды.

Таблица 2 – Сведения о функциональной структуре источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии Дорогобужский МО

№ п/п	Наименование источника	Адрес источника	Эксплуатирующая организация	Упоминание далее по тексту
1	Дорогобужская ТЭЦ	Расположена восточнее п. Верхнеднепровский в Доро-гобужском районе Смоленской области по правому берегу реки Днепр.	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"	Дорогобужская ТЭЦ

1.1.1. В зонах производственных котельных

Котельные работают локально, на собственную зону теплоснабжения, обеспечивая теплом жилые и общественные и промышленные здания.

1.1.2. В зонах действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения расположены на территориях, неохваченных централизованным теплоснабжением.

Данная застройка, в основном, представлена домами одно-, двухквартирного и коттеджного типа. Эти здания не присоединены к централизованным системам теплоснабжения. Теплоснабжение указанных потребителей осуществляется от индивидуальных газовых котлов, печного отопления и электродкотлов.

Часть 2 «Источники тепловой энергии»

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Сведения по основному оборудованию источников теплоснабжения представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельных в зонах деятельности ЕТО

№ п/п	Наименование котельной	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал *
1	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая	KBTC-1	1	1994	1,00	2	211
			KBTC-1	1	1994	1,00		
2	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	г. Дорогобуж, ул. Павлова	KBTC-1	1	1995	1,00	3	223
			KBTC-1	1	1995	1,00		
			KBTC-1	1	1995	1,00		
3	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	г. Дорогобуж, ул. Кутузова	КВА 2,26	1	1997	2,26	6,78	163
			КВА 2,26	1	1997	2,26		
			КВА 2,26	1	1997	2,26		
4	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	г. Дорогобуж, ул. Лермонтова, 12	ЭПЗ 250	1	1999	0,22	0,43	170
			ЭПЗ 250	1	1999	0,22		
5	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17	КЧМ 5	1	1997	0,08	0,165	208
			КЧМ 5	1	1997	0,08		
6	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31	ЭПЗ 100	1	1999	0,09	0,3	170
			ЭПЗ 250	1	1999	0,22		
7	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	г. Дорогобуж, ул. ДОС	Super RAC 1045	1	2008	0,90	1,8	264
			Super RAC 1045	1	2008	0,90		
8	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	д.Озерище	KBTC-1	1	1995	1,00	2	253
			KBTC-1	1	1995	1,00		
9	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	с.Алексино	KBTC-1	1	1995	1,00	2	213
			KBTC-1	1	1995	1,00		
10	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)	д.Усвяты	КЧМ-5	1	2005	0,08	0,33	270
			КЧМ-5	1	2005	0,08		
			КЧМ-5	1	2005	0,08		
			КЧМ-5	1	2005	0,08		
11	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	г. Дорогобуж, ул. Чистякова	Bosch Unimat-L40/4	1	2020	5,59	22,36	156
			Bosch Unimat-L40/4	1	2020	5,59		
			Bosch Unimat-L40/4	1	2020	5,59		
			Bosch Unimat-L40/4	1	2020	5,59		
12	Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	пгт. Верхнеднепровский	Bosch Unimat UT-L54	1	2021	10,84	43,36	170
			Bosch Unimat UT-L54	1	2021	10,84		
			Bosch Unimat UT-L54	1	2021	10,84		
			Bosch Unimat UT-L54	1	2021	10,84		
13			Водогрейный	1	2005	0,02	0,06	170

№ п/п	Наименование котельной	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал *
			Водогрейный	1	2005	0,02		
			Водогрейный	1	2005	0,02		
	Средневзвешенный срок службы котлов				2004			

* Удельный расход условного топлива по котельной, кг у.т./Гкал, определен как отношение фактического потребления топлива к расчетному теплоснабжению, соответственно полученные значения УРУТ не отражают фактические показатели работы котельной.

Характеристики котлов, установленных в котельном отделении Дорогобужской ТЭЦ приведены в таблице ниже.

Таблица 4 – Характеристики котлов Дорогобужской ТЭЦ

№	Тип котла	Марка	Ном. производит ельность, т/ч	Тепловая мощность , Гкал/ч	Давле ние кгс/см ²	Температура перегретого пара, °С	Топливо	
							основное	растопочн ое
1	Котлы барabanные пылеугольные	ПК-20 Станционный номер №1	120	71,20	110	510	уголь-газ	газ-мазут
2	Котлы барabanные пылеугольные	ПК-20 Станционный номер №2	120	71,20	110	510	уголь-газ	газ-мазут
3	Котлы барabanные пылеугольные	ПК-14-2 Станционный номер №5	220	133,50	110	540	уголь-газ	газ-мазут
4	Котлы барabanные пылеугольные	БКЗ-220-100Ф Станционный номер №6	220	133,50	110	540	газ	газ-мазут
5	Котлы утилизаторы	КУП -20-1,3-300	20	13,10	13	300	газ	газ
6	Котлы утилизаторы	КУП -20-1,3-300	20	13,10	13	300	газ	газ

Характеристики турбин, установленных в машинном зале Дорогобужской ТЭЦ приведены в таблице ниже.

Таблица 5 – Характеристики турбин Дорогобужской ТЭЦ

№	Тип	Марка	Установленная мощность		Параметры пара перед турбиной (после котла утилизатора)		Отпуск пара из отборов турбины		Отпуск пара из против. турбин	
			электрическая МВт	тепловая Гкал/ч	Давление кгс/см ²	Температура °С	Давление кгс/см ²	Макс. возможный т/ч	Давление кгс/см ²	Макс. возможный т/ч
1	Турбины паровые с противодавлением	Р-18-90/2,5	18.00	52.00	90.00	500	-	-	2.5	98

№	Тип	Марка	Установленная мощность		Параметры пара перед турбиной (после котла утилизатора)		Отпуск пара из отборов турбины		Отпуск пара из против. турбин	
			электрическая МВт	тепловая Гкал/ч	Давление кгс/см ²	Температура °С	Давление кгс/см ²	Макс. возможный т/ч	Давление кгс/см ²	Макс. возможный т/ч
2	Турбины паровые с производств. и теплофикацион. отборами	ПТ-60-90/13	60.00	164.00	90.00	535	13 1.2	165 115	-	-
3	Турбины газовые	ГТА-6 РМ	6.00	13.10	13.00	300				
4	Турбины газовые	ГТА-6 РМ	6.00	13.10	13.00	300				

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

Установленную мощность источника включает в себя: сумму установленной тепловой мощности оборудования. Параметры установленной тепловой мощности оборудования представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зонах действия ЕТО, Гкал/ч

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
1	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	2,000	0,000	2,000	0,002	1,998
2	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	3,000	0,000	3,000	0,005	2,995
3	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	6,780	0,000	6,780	0,005	6,775
4	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	0,430	0,000	0,430	0,0025	0,427
5	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	0,165	0,000	0,165	0,0004	0,165
6	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	0,300	0,000	0,300	0,001	0,299
7	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	1,800	0,000	1,8	0,007	1,793
8	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	2,000	0,000	2	0,0025	1,997
9	Котельная №5 (Смол.обл.,	2,000	0,000	2	0,004	1,996

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
	Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)					
10	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)	0,33	0,000	0,33	0,0056	0,324
11	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	22,360	0,000	22,36	0,290	22,070
12	Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	43,360	0,000	43,36	0,628	42,732
13	Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	0,060	0,000	0,06	0,001	0,059
14	Котельная №9 выведена из эксплуатации	0,000	0	0	0,000	0,000
Всего по муниципальному образованию		84,585	0	84,585	0,954	83,63

Дорогобужская ТЭЦ имеет установленную электрическую мощность 90 МВт. Установленная тепловая мощность Дорогобужской ТЭЦ – 242,2 Гкал/ч в том числе:

- по турбинам 216 Гкал/ч;
- ГТУ – 26,2 Гкал/ч.

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Сведения об ограничениях тепловой мощности источников тепловой энергии Дорогобужский МО представлены в таблице 6.

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

Объемы тепла, на собственные и хозяйственные нужды источников теплоснабжения за 2024 год, приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Выработка, затраты тепловой энергии на собственные нужды, отпуск тепловой энергии, расход условного топлива по котельным в зоне деятельности ЕТО

№ п/п	Наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т
1	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	1 196	23	1 173	природный газ	253
2	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	1 166	23	1 143	природный газ	260
3	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	2 425	48	2 378	природный газ	395
4	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	661	13	648	эл. энергия	112
5	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	162	3	159	природный газ	34
6	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	252	5	247	эл. энергия	43
7	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	2 037	40	1 998	природный газ	538
8	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	518	10	508	природный газ	131
9	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	892	17	874	природный газ	190
10	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)	507	10	497	природный газ	137
11	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	53 857	1056	52 801	природный газ	8428
12	Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	95 239	2348	92 891	природный газ	16191
13	Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	160	17	143	уголь	27
14	Котельная №9 выведена из эксплуатации	0	0	0	0	0
Всего по муниципальному образованию		159 073	3614	155 460		26738

Параметры тепловой мощности нетто, источников теплоснабжения Дорогобужский МО, представлены в таблице 6.

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

Указанные сведения приведены в разделе 1.2.1.

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

По состоянию на 2025 год, на Дорогобужской ТЭЦ теплоснабжение потребителей прекращено. ТЭЦ осуществляет выработку электрической энергии, и тепловой энергии на собственные нужды ТЭЦ.

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

Регулирование отпуска тепловой энергии, от источников, осуществляется качественным способом, при котором температура в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети изменяется в соответствии с температурой наружного воздуха. Расчетные параметры теплоносителя составляют: $T_1/T_2=95/70^{\circ}\text{C}$.

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования определяется: числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной тепловой мощности – это отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Анализ загрузки котельной проводился исходя из: установленной мощности котлов.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности ЕТО

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Выработка тепла за 2024 год, Гкал	Число часов использования УТМ за 2024 год, час	КИУМ
1	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	2,000	1 196	598	11%
2	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	3,000	1 166	389	7%
3	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	6,780	2 425	358	7%
4	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	0,430	661	1 537	29%
5	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	0,165	162	983	18%
6	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	0,300	252	840	16%

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Выработка тепла за 2024 год, Гкал	Число часов использования УТМ за 2024 год, час	КИУМ
7	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	1,800	2 037	1 132	21%
8	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	2,000	518	259	5%
9	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	2,000	892	446	8%
10	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвятье)	0,330	507	1536	29%
11	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	22,360	53 857	2 409	45%
12	Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	43,360	95 239	2 196	41%
13	Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	0,060	160	2 667	50%
14	Котельная №9 выведена из эксплуатации	0,000	0	0	0%
Всего по муниципальному образованию		84,585	159 073		35%

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, осуществляется расчетным путем.

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказов оборудования источников тепловой энергии не зафиксировано.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

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

1.2.12 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

Дорогобужская ТЭЦ, отнесена к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме, в связи с выработкой технического ресурса оборудования. По состоянию на 2025 год, на Дорогобужской ТЭЦ теплоснабжение потребителей прекращено.

Динамика изменения эксплуатационных показателей работы котельных в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций представлена в таблице 9.

Таблица 9 – Динамика изменения эксплуатационных показателей работы котельных в зонах деятельности ЕТО

Наименование показателя	Ед. изм.	2025
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	21
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	168
Собственные нужды	%	2%
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	172
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	37
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	0,504
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	35%
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	0%
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	0%
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100%
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0%
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0%
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0
Вид резервного топлива		нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-

* Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал, определен как отношение фактического потребления топлива к расчетному теплопотреблению, соответственно полученные значения УРУТ не отражают фактические показатели работы котельной.

Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них»

Отпуск тепловой энергии от котельных, в виде горячей воды осуществляется централизованно: через сети трубопроводов.

Тепловые сети котельных выполнены в 2-х трубном исполнении; система теплоснабжения закрытая.

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

Общая характеристика тепловых сетей представлена в таблице 10.

Таблица 10 – Общая характеристика тепловых сетей в зонах деятельности ЕТО

Наименование котельной	Длина тепловой сети, м	Диаметр трубопровода - средний, мм
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	884	101
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	735	123
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	992	98
Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	0	90
Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	24	56
Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	15	47
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)*	391	87
Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	899	95
Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	804	119
Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвятъе)	116	76
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	20242	108
Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	0	108
Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	0	-
Котельная №9 выведена из эксплуатации	0	50
Всего по муниципальному образованию	25102	

**в 4-х трубном исполнении, с учетом сетей ГВС*

1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей, в зонах действия источников тепловой энергии

Схемы тепловых сетей представлены в Приложении 5.

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

В таблицах ниже представлена информация о параметрах тепловых сетей.

Таблица 11 – Материальные характеристики тепловых сетей и тепловой нагрузки потребителей

№ п/п	Наименование котельной	Протяженность тепловых сетей в материальная характеристика, м	
		Сумма по полю Длина участка, м	Материальная характеристика, м2
1	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	884	178,6
2	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	735	180,4
3	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	992	195,4
4	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	0	0,0
5	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	24	2,7
6	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	15	1,4
7	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	391	68,4
8	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	899	171,5
9	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	804	191,7
10	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)	116	17,6
11	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	20242	1801,5
12	Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	0	0,0
13	Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	0	0,0
14	Котельная №9 выведена из эксплуатации	0	0,0
Всего по муниципальному образованию		25102,0	2809,2

Таблица 12 – Год начала эксплуатации тепловых сетей

№ п/п	Наименование котельной	Год прокладки тепловых сетей	Срок службы, лет	Общая протяженность тепловых сетей, м
1	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	1994	30	884
2	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	1995	29	735
3	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	1997	27	992
4	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	1999	25	0
5	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	1997	27	24
6	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	1999	25	15
7	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	до 2008	16	391
8	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	1995	29	899
9	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	1995	29	804

№ п/п	Наименование котельной	Год прокладки тепловых сетей	Срок службы, лет	Общая протяженность тепловых сетей, м
10	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)	2005	19	116
11	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	2020	4	20242
12	Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	2021	3	0
13	Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	2005	19	0
14	Котельная №9 выведена из эксплуатации	-	-	0

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

На трубопроводах установлена необходимая чугунная и стальная запорная арматура для секционирования тепловых сетей: на участки дренирования сетевой воды, выпуска воздуха из трубопроводов и на трубопроводах - ответвлений к потребителям тепловой энергии.

Запорная арматура, в основном, установлена в тепловых камерах, за исключением дренажей и воздушников. В качестве запорной арматуры, в основном, используются чугунные клиновые задвижки с ручным приводом, шаровые краны и дисковые затворы.

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

Строительные конструкции тепловых камер выполнены из кирпичной кладки. Высота камер в свету от уровня пола до низа выступающих конструкций составляет 1 м. Перекрытия большинства тепловых камер железобетонные с одним люком.

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

Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по температурному графику 95/70 оС. Изменение температурного графика не предполагается.

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

Для теплоисточников Дорогобужский МО принят качественный способ регулирования температуры теплоносителя. Действующий температурный график для теплоисточников разработаны в соответствии с местными климатическими условиями.

Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по температурному графику 95/70 °С.

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»:

Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;
- по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;
- по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2$ кгс/см².

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети соответствует утвержденным температурным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Задачей гидравлического расчёта трубопроводов является определение фактического гидравлического сопротивления каждого участка и суммы сопротивлений по участкам, начиная от теплового ввода и до каждого теплопотребителя. Гидравлические режимы удовлетворяют необходимым требованиям теплоснабжения потребителей.

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

Отказы тепловых сетей (аварийные ситуации) за последние 5 лет не зафиксированы.

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

Среднее время на восстановление работоспособности тепловых сетей (или продолжительность аварийно-восстановительного ремонта) – не превышает 6 час.

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

Для выявления мест утечек, теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие организации применяют следующие методы:

Опрессовка на прочность 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%. То есть, только 20% повреждений выявляется в ремонтный период и 80% уходит на период отопления. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне. Метод очень эффективен для

планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съемку необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь): когда система отопления работает, но снега на земле нет. Недостатком метода является - высокая стоимость проведения обследования.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

Использование акустических корреляционных течеискателей. Принцип действия течеискателей, корреляционных, основан на сравнении шумов, определяемых сенсорами звуковой частоты в двух точках трубопровода. Акустические датчики устанавливаются на трубе таким образом, чтобы предполагаемая течь находилась между ними. Датчики устанавливаются, как правило, в колодцах, на задвижках, на трубопроводах и в других доступных местах; хотя иногда, для установки датчиков, приходится делать специальные раскопки.

После ремонта, в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

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

Согласно п.6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных;
- конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Регламентные работы на тепловых сетях проводятся в соответствии с планом проведения регламентных работ и включают:

- заполнение трубопроводов магистральных и распределительных сетей после проведения ремонта в межотопительный период – 1 раз в год;

- испытание на плотность и механическую прочность трубопроводов тепловых сетей – 1 раз в год;

- промывку трубопроводов тепловых сетей – 1 раз в год.

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

К нормативам технологических потерь, при передаче тепловой энергии, относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- 1) потери и затраты теплоносителя (м^3) в пределах установленных норм;

- 2) потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя (Гкал).

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

- 1) затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском (после плановых ремонтов) и при подключении новых участков тепловых сетей;

- 2) технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

- 3) технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся: технически неизбежные, в процессе передачи и распределения тепловой энергии, потери

теплоносителя - с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии представлены в п 1.3.14.

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

Динамика изменения фактических показателей потерь тепловой энергии в тепловых сетях, представлена в таблице 13.

Таблица 13 – Фактические потери тепловой энергии и теплоносителя

№ п/п	Наименование котельной	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/год	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
1	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	173	15%
2	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	205	18%
3	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	233	10%
4	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	-	-
5	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	4	2%
6	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	2	1%
7	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	178	9%
8	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	185	36%
9	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	239	27%
10	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвятъе)	22	5%
11	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	20 565	39%
12	Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	20 691	22%
13	Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	77	54%
14	Котельная №9 выведена из эксплуатации	-	-

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 тепловой сети не выдавались.

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

Котельные муниципального образования работают по зависимой схеме. Потребители тепловой энергии присоединяются посредством распределительных сетей непосредственно к магистральному теплопроводу. Для обеспечения работы

внутридомовых сетей потребителей избыточный напор теплоносителя гасится шайбами. Данный тип присоединения теплопотребляющих установок определяет график регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.

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

Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных представлена в таблице.

Таблица 14 – Информация об установленных приборах учета тепловой энергии на котельных

№ п/п	Наименование котельной	Марка прибора учета тепловой энергии
1	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	-
2	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	-
3	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	-
4	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	-
5	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	-
6	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	-
7	Котельная №11 ДООС (г. Дорогобуж, ул. ДООС)	-
8	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	-
9	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	-
10	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)	-
11	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	ТМК-Н100
12	Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	-
13	Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	-
14	Котельная №9 выведена из эксплуатации	-

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

На котельных Дорогобужский МО отсутствует система диспетчеризации.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Система централизованного теплоснабжения Дорогобужский МО функционирует без повысительных и понизительных насосных станций. Районные и групповые тепловые пункты (ЦТП) в системах теплоснабжения используются в г. Дорогобуж (ЦТП 1÷6) и пгт. Верхнеднепровский (ЦТП 8-1).

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления установлена непосредственно на котельных.

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

Участки тепловых сетей, относящиеся к категории «бесхозяйные» не выявлены.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Энергетические характеристики тепловых сетей не разрабатывались. Динамика изменения фактических показателей функционирования тепловых сетей приведена в таблице 15.

Таблица 15 – Данные энергетических характеристик тепловых сетей

№ п/п	Наименование котельной	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал	Удельное (отнесенное к материальной характеристике количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/м2/год
1	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	67	0
2	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	60	0
3	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	35	0
4	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	724	0
5	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	94	0
6	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	1133	0
7	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	52	0
8	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	53	0
9	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	63	0
10	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвятъе)	32	0
11	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	42	0
12	Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	26	0
13	Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	28	0
14	Котельная №9 выведена из эксплуатации	-	0

Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии»

Централизованное теплоснабжение Дорогобужский МО организовано от 14 котельных.

Каждая котельная работает локально: на собственную зону теплоснабжения - обеспечивает теплом жилые и общественные здания.

Расположение источников теплоснабжения, а также трассы тепловых сетей, от источников до потребителей, представлены в Приложении 5.

Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии - в зонах действия источников 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

Значения спроса на тепловую мощность, в расчетных элементах территориального деления, представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потребление тепловой энергии за год (полезный отпуск тепловой энергии за 2024 год), Гкал
1	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	0,106	1 000
2	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	0,267	938
3	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	0,232	2 145
4	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	0,127	648
5	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	0,018	155
6	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	0,029	245
7	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	0,335	1 820
8	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	0,126	323
9	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	0,207	635
10	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)	0,280	475
11	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	14,509	32 236
12	Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	31,391	72 200
13	Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	0,029	66
14	Котельная №9 выведена из эксплуатации	0,000	0
Всего по муниципальному образованию		47,656	112 886

Перечень потребителей, присоединенных к источникам тепловой энергии, с указанием тепловых нагрузок, приведены в таблице ниже.

Таблица 17 – Перечень потребителей, присоединенных к источникам тепловой энергии

№ п/п	Наименование	Адрес	Нагрузка, Гкал/ч				Наименование котельной
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	
1	Многokвартирный дом	Коммунистическая д.3	0,00168			0,00168	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)
2	Многokвартирный дом	Коммунистическая д.4	0,00139			0,00139	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)
3	Многokвартирный дом	Коммунистическая д.15	0,01257			0,01257	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)
4	Многokвартирный дом	Коммунистическая д.22 А				0	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)
5	Многokвартирный дом	Коммунистическая д.22 Б	0,00371			0,00371	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)
6	Многokвартирный дом	Коммунистическая д.24	0,01016			0,01016	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)
7	Многokвартирный дом	Коммунистическая д.26	0,0084			0,0084	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)
8	Многokвартирный дом	Коммунистическая д.26 А	0,01326			0,01326	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)
9	Многokвартирный дом	Коммунистическая д.28	0,0143			0,0143	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)
10	Многokвартирный дом	Коммунистическая д.30	0,01269			0,01269	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)
11	Многokвартирный дом	Коммунистическая д.32	0,01531			0,01531	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)
12	Многokвартирный дом	Коммунистическая д.34	0,01191			0,01191	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)
13	ИП Харитоновa Н. И.(ул. Коммунистическая д.26)	г. Дорогобуж ул. Коммунистическая д.26	0,00044			0,00044	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)
14	Многokвартирный дом	Павлова д.27	0,018			0,018	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)
15	Многokвартирный дом	Павлова д.29	0,016			0,016	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)
16	Многokвартирный дом	Павлова д.31	0,018			0,018	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)
17	Многokвартирный дом	Павлова д.35	0,018			0,018	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)
18	Многokвартирный дом	Павлова д.37	0,017			0,017	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)
19	МБДОУ детский сад "Светлячок" (ул. Симоновой д.125	г. Дорогобуж, ул. Симоновой д.125	0,18			0,18	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)
20	Многokвартирный дом	г. Дорогобуж, ул.Парижской Коммуны д.14	0,00135			0,00135	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
21	Прокуратура Смоленской области (ул. Пушкина д.7)		0,00588			0,005881	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)

№ п/п	Наименование	Адрес	Нагрузка, Гкал/ч				Наименование котельной
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	
22	Управление Федеральной службы судебных приставов по Смоленской области (ул. Пушкина д.17)		0,01091			0,010912	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
23	Межмуниципальный отдел МВД России "Дорогобужский" (ул. Кутузова д.1)		0,01347			0,013474	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
24	Управление судебного департамента в Смоленской области (Дорогобужский районный суд) (ул. Пушкина д.11)		0,04185			0,041847	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
25	ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России (ул. Пушкина д.17)		0,01882			0,018815	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
26	ФКУ УИИ УФСИН России по Смоленской области (ул. Пушкина д.7)		0,00028			0,000277	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
27	МУП "Редакция газеты" Край Дорогобужский (ул. Пушкина д.7)		0,00092			0,000918	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
28	Департамент Смоленской области по социальному развитию, представляемый отделом социальной защиты населения в Сафоновском районе (ул. Пушкина д.7)		0,00406			0,004059	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
29	СОГБУ "Дорогобужский КЦСОН" (ул. Пушкина д.7)		0,00157			0,001568	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
30	Служба по обеспечению деятельности мировых судей Смоленской области		0,00231			0,00231	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
31	МБУК "Дорогобужская РЦКС" ЦДД (ул. Пушкина д.9)		0,03482			0,034819	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
32	МБОУ Дорогобужская СОШ №1 (ул. Симонова д.1)		0,05185			0,051849	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
33	МБОУ Дорогобужская СОШ №1 (ул. Кутузова д.5)					0	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
34	Администрация МО "Дорогобужский район"		0,03965			0,039647	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)

№ п/п	Наименование	Адрес	Нагрузка, Гкал/ч				Наименование котельной
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	
	Смоленской области (ул. Кутузова д.1)						
35	Администрация МО "Дорогобужский район" Смоленской области (ул. Пушкина д.7)					0	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
36	Администрация МО "Дорогобужский район" Смоленской области (ул. Кутузова д.1 гаражи)					0	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
37	ИП Терпеловская Т.В. (ул. Пушкина д.7)		0,00021			0,000205	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
38	ООО "Гарант плюс" (ул. Пушкина д. 7)		0,00386			0,003857	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
39	Геокадастр (ул.Пушкина д.7)		0,00067			0,00067	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)
40	Многоквартирный дом	г. Дорогобуж, Лермонтова д.12	0,127			0,127	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12
41	Многоквартирный дом	г. Дорогобуж, Карла Маркса д.17	0,0168			0,0168	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)
42	Нотариус Круцик Р. Б.(ул. Карла Маркса д.17)	г. Дорогобуж, Карла Маркса д.18	0,00089			0,000894	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)
43	Многоквартирный дом	г. Дорогобуж, Карла Маркса д.33	0,01385			0,01385	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)
44	ОГБУЗ "Дорогобужская ЦРБ"(ул. Карла Маркса д.31	г. Дорогобуж, Карла Маркса д.31	0,01519			0,015187	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)
45	Многоквартирный дом	г.Дорогобуж, ул. ДОС д.1	0,05502		0,06	0,11502	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)
46	Многоквартирный дом	г.Дорогобуж, ул. ДОС д.2	0,05447		0,03721	0,09168	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)
47	Многоквартирный дом	г.Дорогобуж, ул. ДОС д.3	0,04736		0,04546	0,09282	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)
48	Многоквартирный дом	г.Дорогобуж, ул. ДОС д.4	0,02317		0,01221	0,03538	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)
49	Средняя школа		0,0924			0,0924	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)
50	Дом досуга		0,0299			0,0299	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)
51	ФАП		0,0032			0,0032	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)
52	Средняя школа		0,089			0,089	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)
53	ул.Центральная,16		0,018			0,018	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)
54	ул.Центральная,17		0,016			0,016	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)

№ п/п	Наименование	Адрес	Нагрузка, Гкал/ч				Наименование котельной
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	
55	ул.Центральная,18		0,018			0,018	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)
56	ул.Центральная,20		0,018			0,018	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)
57	ул.Центральная,21		0,017			0,017	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)
58	ул.Центральная,23		0,031			0,031	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)
59	Бюджетные организации		0,28			0,28	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)
60	Многоквартирный дом	Дорогобуж, Калинина,д. 1	0,0765		0,00309	0,079562	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
61	Многоквартирный дом	Дорогобуж, Калинина,д. 2	0,0686		0,00217	0,070719	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
62	Многоквартирный дом	Дорогобуж, Калинина,д. 3	0,0590		0,00368	0,062675	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
63	Многоквартирный дом	Дорогобуж, Калинина,д. 4	0,0430		0,00000	0,043021	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
64	Многоквартирный дом	Дорогобуж, Калинина,д. 5	0,0682		0,00155	0,069711	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
65	Многоквартирный дом	Дорогобуж, Калинина,д. 6	0,0677		0,00186	0,06954	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
66	Многоквартирный дом	Дорогобуж, Калинина,д. 8	0,0685		0,00124	0,069713	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
67	Многоквартирный дом	Дорогобуж, Мира,д. 10	0,2820		0,00535	0,287303	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
68	Многоквартирный дом	Дорогобуж, Мира,д. 12	0,2180		0,00735	0,225364	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
69	Многоквартирный дом	Дорогобуж, Мира,д. 15	0,0150		0,00062	0,015595	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
70	Многоквартирный дом	Дорогобуж, Мира,д. 17	0,0187		0,00124	0,019981	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
71	Многоквартирный дом	Дорогобуж, Мира,д. 18	0,3851		0,01370	0,398754	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
72	Многоквартирный дом	Дорогобуж, Мира,д. 19			0,00031	0,000309	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
73	Многоквартирный дом	Дорогобуж, Мира,д. 2	0,2574		0,00769	0,265079	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
74	Многоквартирный дом	Дорогобуж, Мира,д. 20	0,2266		0,00434	0,230924	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)

№ п/п	Наименование	Адрес	Нагрузка, Гкал/ч				Наименование котельной
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	
75	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Мира, д. 21	0,0138		0,00062	0,014416	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
76	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Мира, д. 22	0,2837		0,00468	0,2884	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
77	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Мира, д. 24	0,2909		0,00769	0,298538	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
78	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Мира, д. 26	0,2684		0,01036	0,278719	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
79	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Мира, д. 27	0,0080		0,00000	0,008008	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
80	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Мира, д. 28	0,2315		0,01069	0,242172	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
81	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Мира, д. 29	0,0141		0,00062	0,014763	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
82	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Мира, д. 32	0,4336		0,01270	0,446321	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
83	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Мира, д. 34	0,3883		0,01938	0,407658	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
84	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Мира, д. 36	0,2250		0,00835	0,233303	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
85	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Мира, д. 38	0,2522		0,00869	0,260912	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
86	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Мира, д. 39	0,0143		0,00062	0,014966	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
87	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Мира, д. 45	0,0250		0,00062	0,025638	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
88	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Мира, д. 47	0,3691		0,38083	0,749966	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
89	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Мира, д. 6	0,3820		0,01570	0,397662	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
90	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Мира, д. 8	0,2115		0,00568	0,217192	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
91	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Путенкова, д. 11	0,3767		0,01470	0,391427	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
92	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Путенкова, д. 13	0,3894		0,01470	0,404061	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
93	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Путенкова, д. 15	0,4483		0,01236	0,460707	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
94	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Путенкова, д. 17	0,3863		0,00802	0,394299	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)

№ п/п	Наименование	Адрес	Нагрузка, Гкал/ч				Наименование котельной
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	
95	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Путенкова, д. 19	0,2925		0,00902	0,301477	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
96	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Путенкова, д. 3	0,3959		0,00568	0,401606	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
97	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Путенкова, д. 5	0,3124		0,00702	0,319426	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
98	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Свердлова, д. 7	0,2446		0,00668	0,251327	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
99	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Свердлова, д. 9	0,3103		0,00601	0,316334	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
100	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Строителей, д. 1	0,5193		0,00234	0,521625	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
101	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Строителей, д. 10	0,0060		0,00031	0,00633	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
102	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Строителей, д. 12	0,0060		0,00031	0,006261	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
103	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Строителей, д. 14	0,1734		0,00464	0,17801	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
104	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Строителей, д. 15	0,1337		0,00401	0,137705	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
105	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Строителей, д. 16	0,0688		0,00201	0,070829	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
106	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Строителей, д. 16 Б	0,0793		0,00167	0,080964	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
107	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Строителей, д. 2 А	0,0432		0,00000	0,043218	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
108	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Строителей, д. 2 Б	0,0313		0,00000	0,031339	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
109	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Строителей, д. 20	0,1430		0,00702	0,150042	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
110	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Строителей, д. 2А/А	0,0861		0,00278	0,088856	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
111	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Строителей, д. 3	0,0680		0,00124	0,069285	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
112	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Строителей, д. 4	0,0271		0,00402	0,031085	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
113	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Строителей, д. 6 А	0,0834		0,00309	0,086492	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
114	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Строителей, д. 6 Б	0,0815		0,00124	0,082757	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)

№ п/п	Наименование	Адрес	Нагрузка, Гкал/ч				Наименование котельной
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	
115	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Строителей, д. 8	0,0052		0,00000	0,005172	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
116	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Чистякова, д. 2	0,4094		0,01704	0,426442	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
117	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Чистякова, д. 34	0,0230		0,02302	0,046038	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
118	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Чистякова, д. 36	0,0168		0,01678	0,033562	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
119	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Чистякова, д. 38	0,0168		0,01676	0,033522	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
120	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Чистякова, д. 4	0,2914		0,00702	0,298374	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
121	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Чистякова, д. 40	0,0098		0,00067	0,010485	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
122	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Чистякова, д. 41	0,0163		0,00201	0,018314	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
123	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Чистякова, д. 42	0,0097		0,00000	0,009709	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
124	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Чистякова, д. 43 А	0,0289		0,00031	0,029247	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
125	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Чистякова, д. 44	0,0303		0,00000	0,030313	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
126	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Чистякова, д. 45	0,0586		0,00000	0,058562	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
127	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Чистякова, д. 46	0,0226		0,00062	0,023228	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
128	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Чистякова, д. 48	0,0228		0,0000	0,022773	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
129	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Чистякова, д. 6	0,2702		0,00869	0,278885	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
130	Многokвартирный дом	Дорогобуж, Чистякова, д. 8	0,2277		0,00468	0,23234	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
131	ОГБУЗ "Дорогобужская ЦРБ" (амбул) Чистякова 8	г. Дорогобуж, ул. Чистякова, д. 8	0,018567		0,000095	0,018662	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
132	МБУК "Дорогобужская МЦБС" Мира 6	г. Дорогобуж, ул. Мира, д. 6	0,009761		0,000058	0,009819	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
133	Администрация МО "Дорогобужский район" Смоленской области Мира 34	г. Дорогобуж, ул. Мира, д. 34	0,006249			0,006249	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)

№ п/п	Наименование	Адрес	Нагрузка, Гкал/ч				Наименование котельной
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	
134	Администрация МО "Дорогобужский район" Смоленской области Мира 6		0,00063			0,00063	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
135	Администрация МО "Дорогобужский район" Смоленской области Мира 8		0,010247			0,010247	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
136	ФОК, Чистякова	г. Дорогобуж, ул. Чистякова	0,657125		0,018408	0,675533	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
137	ГУ Пенсионного фонда РФ в Дорогобужском районе		0,031412			0,031412	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
138	Восстановительный центр ГУ МЧС		0,001907			0,001907	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
139	Пожарная часть ГУ МЧС, Чистякова 41б	г. Дорогобуж, ул. Чистякова, д. 41б	0,01517			0,01517	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
140	Роскадастр, ул. Мира 6	г. Дорогобуж, ул. Мира, д. 6	0,002917		0,000044	0,002961	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
141	МБДОУ детский сад "Рябинка"		0,140491		0,010738	0,151229	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
142	МБОУ ДОД Дорогобужский ДДТ		0,064061		0,000219	0,06428	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
143	МБДОУ детский сад "Чебурашка" новый корпус		0,091238		0,007232	0,09847	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
144	МБДОУ детский сад "Чебурашка" старый корпус		0,033455			0,033455	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
145	МБОУ Дорогобужская СОШ №2 средняя школа		0,333663		0,007139	0,340802	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
146	МБОУ Дорогобужская СОШ №2 начальная школа		0,126589			0,126589	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
147	МБОУ ДОД "Верхнеднепровская ДШИ" (ДМШ) школа		0,030254			0,030254	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
148	МБОУ ДОД "Верхнеднепровская ДШИ" (ДМШ) концертный зал		0,020178			0,020178	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
149	Базыкин А.А. Чистякова 6		0,006519		0,000063	0,006582	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
150	ИП Шульга А. Г. Мира 2 (обув.маст)		0,000823			0,000823	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
151	ИП Лычак И. А. Мира 24		0,001819		0,000063	0,001882	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)

№ п/п	Наименование	Адрес	Нагрузка, Гкал/ч				Наименование котельной
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	
152	ИП Терешкова Е. А. Мира 6		0,003458		0,000032	0,00349	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
153	ИП Кузнецова Е.А.		0,002701			0,002701	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
154	ПАО "Дорогобуж" ведомственные квартиры (ведомств.кв-ры)		0,319		0,0083455 08	0,32695218 4	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
155	ИП Шульгина О. В. Мира 6				0,000016	0,000016	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
156	ИП Сандаков Д. С. Мира 12		0,003225			0,003225	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
157	ИП Боженков Г.П. Мира 28		0,002899			0,002899	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
158	ПАО "Дорогобуж" клуб "Олимп"Чистякова 6		0,008518		0,010096	0,018614	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
159	ПАО "Дорогобуж" клуб "Ареал" Мира 18		0,004016		0,000219	0,004235	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
160	Дорогобужское районное потребительское общество Строителей 15		0,008314		0,000063	0,008377	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
161	ИП Карпов Д. В. (парикмахерская) Мира 12				0,000348	0,000348	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
162	Суслова Е.А. Мира 6		0,003386			0,003386	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
163	ИП Кротов А.Н. (парикмахерская) Мира 6		0,002539		0,000174	0,002713	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
164	ИП Кротов А.Н. (парикмахерская) Чистякова 4		0,000792		0,000261	0,001053	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
165	ИП Ермакова И.В., ул. Свердлова 9а		0,001464			0,001464	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
166	ИП Иванов М. С. Мира 16а		0,003142			0,003142	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
167	ИП Кириенкова И.И., ул. Мира, 6		0,004772			0,004772	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
168	ИП Романова М.М. Калинина, д.3		0,003568		0,000058	0,003626	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
169	ОСП Сафоновский почтамп УФПС Смоленской области-		0,010463			0,010463	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)

№ п/п	Наименование	Адрес	Нагрузка, Гкал/ч				Наименование котельной
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего	
	филиала ФГУП "Почта России" Чистякова 6						
170	ИП Астафьев А.В., Чистякова 2		0,00515			0,00515	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
171	ООО "Центр-Сервис" Мира 6		0,0094			0,0094	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
172	МУП "Водоканал" Мира 6		0,006357		0,000095	0,006452	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
173	ИП Лысенкова Т.А. Путенкова 11		0,000773		0,000087	0,00086	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
174	ИП Саунова А.В. (шиномонтаж)		0,015323		0,000015	0,015338	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
175	ООО "Дорогобужская Строительная компания- Монолит"		0,008497			0,008497	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
176	ООО "Тандер"		0,02434			0,02434	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
177	Смоленский филиал ОАО "Ростелеком"		0,099369			0,099369	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
178	ООО "Партнер"		0,039283			0,039283	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
179	ООО "Стройподряд"					0	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
180	Бодренков А. В.		0,021096			0,021096	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
181	ООО "Агроторг"		0,031883			0,031883	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)
182	ИП Иванов М. С. Чистякова 6		0,00958			0,00958	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значения расчетных тепловых нагрузок источников тепловой энергии представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Значения расчетных тепловых нагрузок источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
1	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	0,106	0,000	0,000	0,106
2	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	0,267	0,000	0,000	0,267
3	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	0,232	0,000	0,000	0,232
4	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	0,127	0,000	0,000	0,127
5	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	0,018	0,000	0,000	0,018
6	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	0,029	0,000	0,000	0,029
7	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	0,180	0,000	0,155	0,335
8	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	0,126	0,000	0,000	0,126
9	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	0,207	0,000	0,000	0,207
10	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)	0,280	0,000	0,000	0,280
11	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	13,687	0,000	0,822	14,509
12	Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	31,391	0,000	0,000	31,391
13	Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	0,029	0,000	0,000	0,029
14	Котельная №9 выведена из эксплуатации	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего по муниципальному образованию		46,679	0,000	0,977	47,656

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

Случаев применения отопления жилых помещений, в многоквартирных домах, с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не зафиксировано.

В силу требований п.15 Статьи 14 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.

Настоящая схема теплоснабжения не предусматривает перехода многоквартирных домов, подключенных к централизованной системе теплоснабжения, на отопление жилых помещений с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

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

Сведения об объемах потребления тепловой энергии, в расчетных элементах территориального деления, за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 19.

Таблица 19 – Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

№ п/п	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии за год (полезный отпуск тепловой энергии за 2024 год), Гкал/год	Потребление тепловой энергии за отопительный период (полезный отпуск тепловой энергии за 2024 год), Гкал
1	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	1 000	1 000
2	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	938	938
3	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	2 145	2 145
4	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	648	648
5	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	155	155
6	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	245	245
7	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	1 820	1 585
8	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	323	323
9	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	635	635
10	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвятье)	475	475
11	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	32 236	31 833
12	Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	72 200	72 200
13	Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	66	66
14	Котельная №9 выведена из эксплуатации	0	0
Всего по муниципальному образованию		112 886	112 248

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

Нормативы потребления тепловой энергии утверждаются исполнительными органами государственной власти субъекта. Как правило, этим занимаются региональные энергетические комиссии. При установлении нормативов применяются: метод аналогов, экспертный метод, расчетный метод. Решение о применении одного из методов либо их сочетании принимается уполномоченными органами.

Определение нормативов потребления тепла с применением метода аналогов и экспертного метода производится на основе выборочного наблюдения потребления коммунальных услуг в многоквартирных и жилых домах, имеющих аналогичные технические и строительные характеристики, степень благоустройства и заселенность. Они основываются на данных об объеме потребления с коллективных приборов учета.

Расчетный метод применяется, если результаты измерений коллективными (общедомовыми) приборами учета тепла в многоквартирных домах или жилых домах отсутствуют или их недостаточно для применения метода аналогов, а также, если отсутствуют данные измерений для применения экспертного метода.

При определении нормативов потребления тепла учитываются технологические потери и не учитываются расходы коммунальных ресурсов, возникшие в результате нарушения требований технической эксплуатации внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, правил пользования жилыми помещениями и содержания общего имущества в многоквартирном доме.

В норматив отопления включается расход тепловой энергии исходя из расчета расхода на 1 квадратный метр площади жилых помещений, необходимый для обеспечения нормального температурного режима.

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению на территории Дорогобужский МО утверждены постановлением Министерства жилищно-коммунального хозяйства, энергетики и тарифной политики Смоленской области №119 от 23.10.2024 «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению на территории муниципального образования «Дорогобужский муниципальный округ» Смоленской области» и приведены в таблицах ниже.

**Таблица 20 - Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению
в многоквартирных домах и жилых домах на территории города Дорогобуж
муниципального образования «Дорогобужский муниципальный округ»
Смоленской области**

№ п/п	Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
		многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
1	2	3	4	5
1.	Этажность	многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1.1.	1, 2, 3, 4, 5, 9	0,034	0,034	-
2.	Этажность	многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
2.1.	4	0,034	-	-

**Таблица 21 - Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению
в многоквартирных домах и жилых домах на территории села Алексино
муниципального образования «Дорогобужский муниципальный округ»
Смоленской области**

№ п/п	Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
		многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
1	2	3	4	5
1.	Этажность	многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1.1.	2	0,0335	-	-

**Таблица 22 - Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению
в многоквартирных домах и жилых домах на территории поселка городского типа
Верхнеднепровский муниципального образования «Дорогобужский
муниципальный округ» Смоленской области**

№ п/п	Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
		многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
1	2	3	4	5
1.	Этажность	многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1.1.	1 – 4	0,034	-	-
1.2.	5	0,03	0,03	-
2.	Этажность	многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
2.1.	3	0,019	-	-

Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на территории Дорогобужский МО утверждены постановлением Министерства жилищно-коммунального хозяйства, энергетики и тарифной политики Смоленской области №420 от 28.12.2024 и приведены в таблице ниже.

Таблица 23 - Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в многоквартирных домах и жилых домах для населения города Дорогобужа

№ п/п	Категория жилых помещений	Нормативы потребления коммунальной услуги, куб. метр в месяц на человека
		горячего водоснабжения
1	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	2,55
2	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, сидячими длиной 1200 мм с душем	2,71
3	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	3,16

Таблица 24 - Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в многоквартирных домах и жилых домах для населения поселка городского типа Верхнеднепровский

№ п/п	Категория жилых помещений	Нормативы потребления коммунальной услуги, куб. метр в месяц на человека
		горячего водоснабжения
1	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	3,42
2	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, сидячими длиной 1200 мм с душем	3,53
3	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	3,68
4	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, унитазами, с общими душевыми, с централизованным холодным и горячим водоснабжением	1,74
5	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, с душевыми во всех жилых комнатах, с централизованным холодным и горячим водоснабжением	2,09
6	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, с душевыми блоками на этажах при жилых комнатах в каждой секции, с общими кухнями, с централизованным холодным и горячим водоснабжением	2,76

Таблица 25 - Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в многоквартирных домах и жилых домах для населения муниципального образования "Дорогобужский муниципальный округ"

№ п/п	Категория жилых помещений	Нормативы потребления коммунальной услуги, куб. метр в месяц на человека
		горячего водоснабжения
1	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1750 мм с душем	3,16

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

Величины договорных тепловых нагрузок не превышают расчетных (фактических).

Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии»

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, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 «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 отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов 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.

Перечисленные величины указаны в таблице 26.

.

Таблица 26 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по источникам тепловой энергии, Гкал/ч

Наименование показателя	2024
<u>Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)</u>	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,000
Располагаемая тепловая мощность	2,000
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,002
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,008
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,106
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,106
отопление	0,106
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,884
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,884
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,998
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,106
<u>Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)</u>	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,000
Располагаемая тепловая мощность	3,000
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,005
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,021
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,267
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,267
отопление	0,267
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,706
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	2,706
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	1,995
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,267
<u>Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)</u>	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	6,780
Располагаемая тепловая мощность	6,780
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,005
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,019
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,232
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,232
отопление	0,232
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	6,524
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	6,524
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	4,515
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,232
<u>Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12</u>	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,430
Располагаемая тепловая мощность	0,430
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,003
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,010
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000

Наименование показателя	2024
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,127
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,127
отопление	0,127
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,290
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,290
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,212
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,127
<u>Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)</u>	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,165
Располагаемая тепловая мощность	0,165
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,001
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,018
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,018
отопление	0,018
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,146
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,146
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,082
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,018
<u>Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)</u>	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,300
Располагаемая тепловая мощность	0,300
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,001
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,002
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,029
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,029
отопление	0,029
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,268
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,268
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,084
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,029
<u>Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)</u>	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,800
Располагаемая тепловая мощность	1,800
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,007
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,027
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,335
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,335
отопление	0,180
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,155
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,432
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,432

Наименование показателя	2024
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,893
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,180
<u>Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)</u>	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,000
Располагаемая тепловая мощность	2,000
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,003
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,010
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,126
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,126
отопление	0,126
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,862
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,862
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,997
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,126
<u>Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)</u>	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,000
Располагаемая тепловая мощность	2,000
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,004
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,017
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,207
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,207
отопление	0,207
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,772
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,772
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,996
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,207
<u>Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)</u>	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,330
Располагаемая тепловая мощность	0,330
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,006
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,022
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,280
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,280
отопление	0,280
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,022
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,022
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,244
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,280
<u>Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)</u>	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	22,360
Располагаемая тепловая мощность	22,360
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,290
Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,161

Наименование показателя	2024
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	14,509
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	14,509
отопление	13,687
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,822
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	6,400
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	6,400
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	16,480
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	13,687
<u>Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский</u>	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	43,360
Располагаемая тепловая мощность	43,360
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,628
Потери в тепловых сетях в горячей воде	2,511
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	31,391
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	31,391
отопление	31,391
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	8,830
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	8,830
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	32
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	31,391
<u>Котельная Верхнеднепровского технологического техникума</u>	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,060
Располагаемая тепловая мощность	0,060
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,001
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,002
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,029
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,029
отопление	0,029
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,028
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,028
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,039
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,029
<u>Котельная №9 выведена из эксплуатации</u>	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,000
Располагаемая тепловая мощность	0,000
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,000
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,000
отопление	0,000
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,000

Наименование показателя	2024
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,000
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,000

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

На каждом источнике теплоснабжения в период действия Схемы теплоснабжения имеются резервы тепловой мощности

Подробные значения резервов тепловой мощности нетто представлено в Разделе 1.6.1.

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 тепловой энергии к потребителю

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

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

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

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

- Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допускаемого рабочего давления в местных системах.
- Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.

- Давление в обратной магистрали, во избежание образования вакуума, не должно быть ниже 0,05-0,1 Мпа (5-10 м вод. Ст.).
- Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 Мпа (5 м вод. Ст.).
- Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.
- Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.
- В летний период давление в подающей и обратной магистралях принимают больше статического давления в системе ГВС.

Гидравлические режимы, обеспечивают передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя.

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

Под дефицитом тепловой энергии понимается: технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки.

На котельных Дорогобужский МО дефициты тепловой мощности не выявлены.

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

Возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии, с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия источников с дефицитом тепловой мощности, отсутствуют. Зоны действия с дефицитом тепловой мощности – отсутствуют.

Часть 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

Расчетная производительность водоподготовительной установки (ВПУ) котельной для подпитки тепловых сетей определяется в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию тепловых сетей.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» качество исходной воды для систем теплоснабжения должно отвечать требованиям СанПиН 2.1.4.1074 и правилам технической эксплуатации электрических станций и сетей Минэнерго России.

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;
- в открытых системах теплоснабжения – равным расчетному среднему расходу воды, на горячее водоснабжение, с коэффициентом 1,2 плюс 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения 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 – равным расчетному среднему расходу воды, на горячее водоснабжение, с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков – по максимальному расходу воды, на горячее водоснабжение, плюс (в обоих случаях) 0,75% фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

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 теплоисточника, 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.

Объем воды в системах теплоснабжения, при отсутствии данных по фактическим объемам воды, допускается принимать равным 65 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения; 70 на 1 МВт – при открытой системе; и 30 на 1 МВт средней нагрузки – при отдельных сетях горячего водоснабжения.

В таблице 27 представлено описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя.

Таблица 27 – Балансы подпитки тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках

Наименование показателя	2024
<u>Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,015
нормативные утечки теплоносителя	0,015
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000
<u>Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,037
нормативные утечки теплоносителя	0,037
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000
<u>Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,032
нормативные утечки теплоносителя	0,032
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000
<u>Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,018
нормативные утечки теплоносителя	0,018
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000
<u>Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,002
нормативные утечки теплоносителя	0,002
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000
<u>Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,004
нормативные утечки теплоносителя	0,004
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000
<u>Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,047
нормативные утечки теплоносителя	0,047
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000
<u>Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,018
нормативные утечки теплоносителя	0,018

Наименование показателя	2024
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000
<u>Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,029
нормативные утечки теплоносителя	0,029
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000
<u>Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,039
нормативные утечки теплоносителя	0,039
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000
<u>Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	2,028
нормативные утечки теплоносителя	2,028
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000
<u>Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	4,387
нормативные утечки теплоносителя	4,387
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000
<u>Котельная Верхнеднепровского технологического техникума</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,004
нормативные утечки теплоносителя	0,004
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000
<u>Котельная №9 выведена из эксплуатации</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,000
нормативные утечки теплоносителя	0,000
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000

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

Структура балансов производительности ВПУ, теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения, представлена в таблице 28.

Таблица 28 – Балансы производительности ВПУ котельных в зонах деятельности ЕТО

Наименование показателя	Ед. изм.	2024
<u>Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	0,04
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,015
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,015
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,015
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,059
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,027
Доля резерва	%	65%
<u>Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)</u>		

Наименование показателя	Ед. изм.	2024
Производительность ВПУ	т/ч	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,037
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,037
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,037
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,149
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-
Доля резерва	%	-
<u>Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	0,13
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,032
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,032
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,032
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,130
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,093
Доля резерва	%	74%
<u>Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	0,20
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,018
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,018
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,018
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,071
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,182
Доля резерва	%	91%
<u>Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	0,04
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,002
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,002
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,002
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,010
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,040
Доля резерва	%	94%
<u>Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	0,20
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,004
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,004
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,004
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,016
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,196
Доля резерва	%	98%
<u>Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	0,04
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,047
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,047
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,047

Наименование показателя	Ед. изм.	2024
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,187
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,005
Доля резерва	%	-11%
<u>Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	0,04
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,018
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,018
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,018
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,070
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,024
Доля резерва	%	58%
<u>Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	0,13
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,029
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,029
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,029
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,116
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,096
Доля резерва	%	77%
<u>Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	0,04
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,039
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,039
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,039
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,157
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,003
Доля резерва	%	7%
<u>Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	2,70
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	2,028
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	2,028
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	2,028
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	8,111
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,672
Доля резерва	%	25%
<u>Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	4,10
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	4,387
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	4,387
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	4,387
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	17,548

Наименование показателя	Ед. изм.	2024
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,287
Доля резерва	%	-7%
<u>Котельная Верхнеднепровского технологического техникума</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,004
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,004
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,004
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,016
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-
Доля резерва	%	-
<u>Котельная №9 выведена из эксплуатации</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,000
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,000
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,000
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-
Доля резерва	%	-

Часть 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

На рассматриваемых источниках теплоснабжения, в качестве основного топлива, используют природный газ.

Вид используемого топлива, расход натурального и условного топлива приведены в таблице 29.

Таблица 29 – Топливный баланс системы теплоснабжения, образованный на базе котельных в зонах деятельности ЕТО

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3, кВтч	Израсходовано топлива	
				Всего, т. натурального топлива, тыс. м3, кВтч	Всего, в т. условного топлива
1	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	природный газ	217	217	253
2	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	природный газ	224	224	260
3	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	природный газ	339	339	395
4	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	эл. энергия	98	98	112
5	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	природный газ	29	29	34

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м ³ , кВтч	Израсходовано топлива	
				Всего, т. натурального топлива, тыс. м ³ , кВтч	Всего, в т. условного топлива
6	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	эл. энергия	37	37	43
7	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	природный газ	462	462	538
8	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	природный газ	113	113	131
9	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	природный газ	163	163	190
10	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)	природный газ	118	118	137
11	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	природный газ	7 239	7 239	8 428
12	Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	природный газ	14 167	14 167	16 191
13	Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	уголь	24	24	27
14	Котельная №9 выведена из эксплуатации	-	0	0	0
Всего по муниципальному образованию			23 230	23 230	26 738

1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями;

Резервное и аварийное топливо на источнике теплоснабжения не предусмотрено.

1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки;

Топливом для всех котельных является природный газ. Плотность газа 0,706 кг/м³ при температуре 0 °С и давлении 0,10132 МПа. Низшая теплота сгорания 7,900 Гкал/ тыс. м³, нормативная теплота сгорания 8,120 Гкал/тыс. м³.

1.8.4 Описание использования местных видов топлива

Топливный баланс 100% составляет природный газ.

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

Характеристики на основании проведенных технических анализов приведены в разделе 1.8.3.

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

Топливом для всех котельных является природный газ.

По числу ступеней регулирования давления газа система газораспределения 2-х и 3-х ступенчатая (газопроводы низкого давления (до 0,1 МПа), среднего давления (0,3 МПа) и высокого давления II категории (0,6 МПа)). Природный газ по газопроводам высокого и среднего давления поступает к ГРП, далее по газопроводам среднего и низкого давления к потребителям жилой застройки и коммунально-бытовым потребителям. В ГРП выполняется понижение давления газа, а также автоматически поддерживается постоянное давление газа на выходе, независимо от интенсивности газопотребления.

Распределительными газопроводами среднего и низкого давления охвачена значительная часть территории населенных пунктов.

По принципу построения сети газораспределения выполнены по тупиковой схеме.

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

Изменений в топливном балансе не запланировано.

Часть 9 «Надежность теплоснабжения»

Надежность теплоснабжения – способность проектируемых и существующих источников теплоты (котельных), тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде).

Часть № 1.9 «Надежность теплоснабжения» разрабатывается в соответствии с требованиями пункта 33 Требований к схемам теплоснабжения (утв. постановлением Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»).

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Расчет выполнен в программного комплекте Zulu. Результаты представлены в приложении 2.

1.9.2 Частота отключений потребителей

Расчет выполнен в программного комплекте Zulu. Результаты представлены в приложении 2.

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

Расчет выполнен в программного комплекте Zulu. Результаты представлены в приложении 2.

1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности)

Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствуют.

1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 г. № 1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения»;

Авариями в коммунальных отопительных котельных считаются разрушения (повреждения) зданий, сооружений, паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, взрывы и воспламенения газа в топках и газоходах котлов, вызвавшие их

разрушение, а также разрушения газопроводов и газового оборудования, взрывы в топках котлов, работающих на твердом и жидком топливе, вызвавшие остановку их на ремонт.

Авариями в тепловых сетях считаются разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха. Восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов.

Аварийные ситуации на источниках теплоснабжения и тепловых сетях муниципального образования отсутствовали.

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Аварийные ситуации в теплоснабжении не выявлены.

1.9.7 Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с разделом X Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»

В рамках актуализации схемы выполнен расчет показателей надежности систем теплоснабжения. Результаты расчета представлены в Приложении 2.

Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»

1.10.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными 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;

Согласно Постановления Правительства РФ от 26 января 2023 г. N 110 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования тарифов в сфере теплоснабжения», раскрытию подлежит информация:

- а) о регулируемой организации (общая информация);
- б) о ценах (тарифах) в сфере теплоснабжения на товары (услуги) регулируемой

организации, подлежащих регулированию;

в) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности);

г) об основных потребительских характеристиках товаров, услуг регулируемой организации, цены (тарифы) в сфере теплоснабжения на которые подлежат регулированию;

д) об инвестиционных программах регулируемой организации и отчетах об их исполнении;

е) о наличии (об отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, а также о принятии и ходе рассмотрения заявок на заключение договора о подключении (технологическом присоединении) к системе теплоснабжения;

ж) об условиях, на которых осуществляется поставка товаров (оказание услуг) в сфере теплоснабжения, цены (тарифы) на которые подлежат регулированию, и (или) условиях договоров о подключении (технологическом присоединении) к системе теплоснабжения;

з) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением (технологическим присоединением) к системе теплоснабжения;

и) о способах приобретения, стоимости и об объемах товаров, необходимых регулируемой организации для производства товаров (оказания услуг) в сфере теплоснабжения, цены (тарифы) на которые подлежат регулированию;

к) о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения на очередной расчетный период регулирования.

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации, а именно фактические расходы на производство и передачу тепловой энергии за 2024 год представлены в таблицах ниже.

Таблица 30 – Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации ООО «Дорогобужская ТЭЦ»

№ п/п	Наименование показателя	Един. изм.	Факт 2024	План 2025
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	118,447	124,275
2	Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0	0
3	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	0,775	1,02
4	Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей	тыс. Гкал	117,672	105,368

№ п/п	Наименование показателя	Един. изм.	Факт 2024	План 2025
5	Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	38,047	21,932
6	Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	79,625	83,436
7	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	85 316,65	123 877,00
8	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	72 162,97	65 540,00
9	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	148 643,59	149 264,00
10	Прибыль	тыс. руб.	0	11 003,00
11	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	306 123,21	349 684,00

Таблица 31 – Результаты хозяйственной деятельности Котельной №1, БМК с/п Михайловское и Котельной № 2 пгт. Верхнеднепровский

№ п/п	Наименование показателя	Един. изм.	Котельная №1, БМК с/п Михайловское		Котельная № 2 пгт. Верхнеднепровский
			Факт 2024	План 2025	План 2025
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	52,801	51,312	95,491
2	Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000
3	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000
4	Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей	тыс. Гкал	32,236	35,906	95,491
5	Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	20,565	15,406	0,000
6	Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	32,236	35,906	95,491
7	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	21 091,81	29 277,01	21 548,46
8	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	22 122,42	31 628,13	34 391,86
9	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	70 048,91	78 911,24	124 996,92
10	Прибыль	тыс. руб.	-29,86	4 094,68	3 995,22
11	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	113 638,57	143 911,06	184 932,46

Часть 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения»

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 утверждённых тарифов на тепловую энергию в горячей воде, представлена в таблице 32.

Таблица 32 – Тарифы на тепловую энергию в горячей воде

Наименование	Тарифы на тепловую энергию, руб./Гкал			
	01.01- 30.06.2024	01.07-31.12. 2024	01.01- 30.06.2025	01.07- 31.12.2025
ООО "Дорогобужская ТЭЦ"	3183	3486	3486	3901
Котельная №1, БМК с/п Михайловское	3 418,08	3 818,00	3 818,00	4 272,34
Котельная № 2 пгт. Верхнеднепровский			1 863,48	2 032,86

1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки Схемы теплоснабжения

На момент разработки схемы теплоснабжения действующие тарифы для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлены в таблице.

Таблица 33 – Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки Схемы теплоснабжения

Наименование	Тариф на тепловую энергию, 01.07-31.12.2025 руб./Гкал
ООО "Дорогобужская ТЭЦ"	3901
Котельная №1, БМК с/п Михайловское	4 272
Котельная № 2 пгт. Верхнеднепровский	2 032

1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения;

Плата за подключение к системе теплоснабжения отсутствует.

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 отсутствует.

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 в муниципальном образовании отсутствуют.

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

Ценовые зоны в муниципальном образовании отсутствуют.

Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения»

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

Из комплекса существующих проблем организации качественно теплоснабжения на территории поселения, можно выделить следующие составляющие:

- износ сетей;
- износ котельного оборудования;
- отсутствие приборов учета у большинства потребителей;
- отсутствие приборов учета тепла на котельных, тепловых сетях.

Основными проблемами организации надежного теплоснабжения является устаревшее оборудование котельных, а также износ тепловых сетей, что влечет за собой перерасход топлива, большие потери воды и тепловой энергии, увеличение тарифов на коммунальные услуги и рост аварийности.

Износ сетей – наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения.

Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности вызванной коррозией и усталостью металла, так и разрушению, или обвисанию изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя еще до ввода потребителя. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей.

Отсутствие приборов учета на тепловых сетях – не позволяет оценить фактические тепловые потери в сетях.

Отсутствие приборов учета у части потребителей – не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленное тепло и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей);

Основными проблемами организации надежного теплоснабжения является устаревшее оборудование котельных муниципального образования, а также высокий износ тепловых сетей.

Организация надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования, это комплекс организационно-технических мероприятий, из которых можно выделить:

- оценку остаточного ресурса тепловых сетей;
- план перекладки тепловых сетей на территории поселения;
- диспетчеризацию;
- методы определения мест утечек.

Остаточный ресурс тепловых сетей – коэффициент, характеризующий реальную степень готовности системы и ее элементов к надежной работе в течение заданного временного периода.

План перекладки тепловых сетей – документ, в котором описан перечень участков тепловых сетей, перекладка которых намечена на ближайшую перспективу.

Диспетчеризация – организации круглосуточного контроля за состоянием тепловых сетей и работой оборудования систем теплоснабжения (ИТП). При разработке проектов перекладки, тепловых сетей, рекомендуется применять трубопроводы с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

Средние данные по характеристикам котельных поселения:

- Средневзвешенный срок службы всех котельных агрегатов муниципального образования составляет 21 год.
- Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии 168 кг/Гкал.

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения;

Проблем развития систем теплоснабжения не выявлено.

1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения;

На всех котельных муниципального образования в качестве основного топлива используется природный газ. Имеющаяся некоторая нестабильность показателей

калорийности и удельного веса никоим образом, не влияющих на работу оборудования и не сказывающихся на экономических показателях котельных.

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

Предписания надзорных органов не выдавались.

Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 34.

Таблица 34 – Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потребление тепловой энергии за год (полезный отпуск тепловой энергии за 2024 год), Гкал
1	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	0,106	1 000
2	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	0,267	938
3	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	0,232	2 145
4	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	0,127	648
5	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	0,018	155
6	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	0,029	245
7	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	0,335	1 820
8	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	0,126	323
9	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	0,207	635
10	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)	0,280	475
11	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	14,509	32 236
12	Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	31,391	72 200
13	Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	0,029	66
14	Котельная №9 выведена из эксплуатации	0,000	0
Всего по муниципальному образованию		47,656	112 886

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе;

Прогноз приростов потребления тепловой энергии на 2037 г. Дорогобужский МО составляет 0 Гкал/час.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплopotребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Требования к энергетической эффективности жилых и общественных зданий приведены в ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и, о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ФЗ № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии с указанными документами, проектируемые и реконструируемые жилые, общественные и промышленные здания, должны проектироваться согласно СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

На основании данных по прогнозам приростов строительных фондов и отсутствия запросов по выдаче технических условий на технологическое подключение новых абонентов увеличение удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение не предусматривается.

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Для рационального и эффективного использования энергоресурсов на территории муниципального образования предложено сохранение существующей системы теплоснабжения с учетом того, что на территории муниципального образования расширяется газораспределительная сеть, что позволит организовать отопление, горячее водоснабжение потребителей от индивидуальных газовых котлов. Предложения по реконструкции и новому строительству в отношении источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования, не требуется. Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях муниципального образования будет компенсирована

индивидуальными источниками. Возможность передачи тепловой энергии от существующих источников тепловой энергии имеется.

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения отсутствуют.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.

Приросты объемов потребления тепловой энергии на территории муниципального образования в производственных зонах отсутствуют.

Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения»

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов

Zulu Thermo 2021 позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, а также выполнять теплогидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

В программном комплексе к объектам системы теплоснабжения относятся элементы: источник, участок тепловой сети, узел, потребитель. Информация по вышеперечисленным объектам, системы теплоснабжения, представлена в Главе 1. Каждый элемент имеет паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик имеются необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, также и справочные характеристики. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик потребителей, узлов и участков тепловой сети.

3.3. Паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

В паспортизацию объектов тепловой сети так же включена привязка к единицам территориального деления.

3.4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Модель тепловых сетей в своем расчете имитирует фактический гидравлический режим тепловых сетей. Гидравлический расчет тепловых сетей от котельных представлен в Приложении 2.

3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Моделирование переключений позволяет отслеживать программой состояние запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение, на схеме тепловой сети, влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов.

3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Расчет балансов тепловой энергии по источникам, в модели тепловых сетей организован по принципу привязки источника теплоснабжения к конкретному населенному пункту. В результате получается расчет балансов тепловой энергии по источникам тепла и по территориальному признаку. Балансы тепловой энергии по источникам и по территориальному признаку приведены в Главе 4.

3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя представлен электронной модели.

3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения

Результаты расчета показателей надежности представлены в Приложении 3.

3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей), по заданным критериям, с целью моделирования различных перспективных вариантов Схем теплоснабжения

Групповые изменения характеристик объектов применяются для различных целей и задач гидравлического моделирования, но их основное предназначение - калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы, реальной тепловой сети, всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов. Измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков, действующей тепловой сети, не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов. Соответственно, групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) позволяют

разработать приближенную к реальности модель Схемы теплоснабжения муниципального образования.

3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Сравнительные пьезометрические графики отображают графики давлений в тепловой сети. Данный инструмент реализован в электронной модели тепловых сетей. Характерные пьезометрические графики представлены в Приложении 4. Анализ пьезометров показывает, что располагаемые напоры у потребителей достаточны для обеспечения циркуляции теплоносителя.

3.11. Сценарии развития аварий с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В качестве инструмента для решения задач с применением электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций используется разработанная электронная модель, созданная в программно-расчетном комплексе Zulu в составе геоинформационной системы Zulu и расчетного модуля ZuluThermo.

С применением геоинформационной системы Zulu можно создавать и видеть на топографической карте территории план-схему инженерных сетей с поддержкой их топологии, проводить совместный семантический и пространственный анализ графических и табличных данных, осуществлять экспорт и импорт данных.

С применением модуля ZuluThermo, возможно проводить анализ отключений, переключений или полностью изолирующей участок и т.д.

Электронное моделирование при ликвидации аварийных ситуаций используется дежурным и техническим персоналом теплоснабжающей (теплосетевой) организации для принятия оптимальных решений по ведению теплоснабжения в случае аварийной ситуации. На основании полученных результатов гидравлических расчетов в программно-расчетном комплексе Zulu при электронном моделировании дежурный диспетчер должен выдать рекомендации ремонтной бригаде для проведения переключений.

Специалист, работающий с электронной моделью системы теплоснабжения администрации в программно-расчетном комплексе Zulu для анализа переключений, поиска ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников или полностью изолирующей участок, должен выполнить «Поверочный расчет» с внесением изменений в исходные данные при моделировании аварийной ситуации, например, отключении отдельных участков тепловой сети.

На основе данных, полученных при электронном моделировании, дежурный диспетчер может для устранения и уменьшения негативных последствий аварии оперативно по средствам связи сообщить ремонтной бригаде, выехавшей для ликвидации последствий аварийной ситуации:

- список потребителей тепловой энергии, попадающих под отключение при проведении переключений.

- информацию о трубопроводной арматуре, которую необходимо открыть (закрыть) для теплоснабжения потребителей.

Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

4.1. Балансы существующей, на базовый период, Схемы теплоснабжения (актуализации Схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки, в каждой из зон действия источников тепловой энергии, с определением резервов (дефицитов) существующей, располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки, в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии, с определением резервов (дефицитов) существующей, располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, представлены в таблице 35.

Таблица 35 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки, Гкал/ч

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
<i>Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)</i>														
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Располагаемая тепловая мощность	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106
отопление	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998	0,998
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106
<i>Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)</i>														
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Располагаемая тепловая мощность	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267
отопление	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706	2,706
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	1,995	1,995	1,995	1,995	1,995	1,995	1,995	1,995	1,995	1,995	1,995	1,995	1,995	1,995
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267
<u>Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)</u>														
Установленная тепловая мощность, в том числе:	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780
Располагаемая тепловая мощность	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780	6,780
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232
отопление	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524	6,524

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	4,515	4,515	4,515	4,515	4,515	4,515	4,515	4,515	4,515	4,515	4,515	4,515	4,515	4,515
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232
<u>Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12</u>														
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
Располагаемая тепловая мощность	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
отопление	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
<u>Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)</u>														
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Располагаемая тепловая мощность	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	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	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
отопление	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
<i>Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)</i>														
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Располагаемая тепловая мощность	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	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	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
отопление	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268	0,268
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)														
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Располагаемая тепловая мощность	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335
отопление	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432	1,432
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
<u>Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озеринье)</u>														
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Располагаемая тепловая мощность	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
отопление	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
<u>Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)</u>														
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Располагаемая тепловая мощность	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207
отопление	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207
<i>Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д. Усвяты)</i>														
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
Располагаемая тепловая мощность	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
отопление	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280
<u>Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)</u>														
Установленная тепловая мощность, в том числе:	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360
Располагаемая тепловая мощность	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360	22,360
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509
отопление	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	16,480	16,480	16,480	16,480	16,480	16,480	16,480	16,480	16,480	16,480	16,480	16,480	16,480	16,480
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687	13,687
<u>Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский</u>														

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Установленная тепловая мощность, в том числе:	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360
Располагаемая тепловая мощность	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360	43,360
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,628	0,628	0,628	0,628	0,628	0,628	0,628	0,628	0,628	0,628	0,628	0,628	0,628	0,628
Потери в тепловых сетях в горячей воде	2,511	2,511	2,511	2,511	2,511	2,511	2,511	2,511	2,511	2,511	2,511	2,511	2,511	2,511
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391
отопление	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830	8,830
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391	31,391
Котельная Верхнеднепровского технологического техникума														
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Располагаемая тепловая мощность	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	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	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
отопление	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	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	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
<i>Котельная №9 выведена из эксплуатации</i>														
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Располагаемая тепловая мощность	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
котельной) при аварийном выводе самого мощного котла														
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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Анализ результатов расчета показывает, что существующие сети обеспечивают тепловой энергией потребителей в необходимых параметрах.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузкой потребителей

Имеются резервы существующей системы теплоснабжения при обеспечении существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей.

Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения»

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Для повышения эффективности работы централизованной системы теплоснабжения в составе настоящей Схеме рассматриваются следующие варианты ее развития:

Вариант 1

Адрес объекта (котельной)	Вид работ	Год реализации
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2028
Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвятые)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	На котельной установлено современное котельное оборудование, техническое перевооружение котельной предусмотрено после срока действия схемы теплоснабжения	2040

Адрес объекта (котельной)	Вид работ	Год реализации
Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	На котельной установлено современное котельное оборудование, техническое перевооружение котельной предусмотрено после срока действия схемы теплоснабжения	2041
Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036
Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036
Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036
Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036
Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвятъе)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036

Наименование мероприятия	Срок реализации
Перевод многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу г. Дорогобуж ул. Ленина д.75, ул. Карла-Маркса д.33, на индивидуальное газовое отопление	2025-2026
подготовка сметной документации на капитальный ремонт объектов коммунальной инфраструктуры и проверку на предмет достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта объектов коммунальной инфраструктуры 1. Капитальный ремонт тепловых сетей ТК-1 у.д.3 ул.Строителей до точки врезки (у-7) на ж.д. <u>26 ул.Строителей</u> в г.Дорогобуж, Дорогобужского района , Смоленской области; 2. Капитальный ремонт тепловых сетей от ЦТП№6 до ТК-1 у.д.3 ул. <u>Строителей</u> в г.Дорогобуж, Дорогобужского района, Смоленской области (1 очередь);	2025

Наименование мероприятия	Срок реализации
3. Капитальный ремонт тепловых сетей от ЦТП № 6 до ТК-1 у.д.3 ул. Строителей в г.Дорогобуж, Дорогобужского района, Смоленской области (2 очередь); 4. Капитальный ремонт тепловых сетей от ЦТП №5 по ул.Свердлова до д.14 по ул.Мира в г.Дорогобуж, Дорогобужского района, Смоленской области, (1 очередь); 5. Капитальный ремонт тепловых сетей от ЦТП №5 по ул. Свердлова до д.14 по ул.Мира в г.Дорогобуж, Дорогобужского района, Смоленской области, (2 очередь). 6. Капитальный ремонт тепловых сетей от т. У-7 в сторону У-8 в районе д. 20 ул. Строителей в г. Дорогобуж Дорогобужского	

Техническое перевооружение котельной, предусматривает установку современного энергосберегающего оборудования, которое позволит повысить энергетическую эффективность работы котельной. В результате сократиться потребление электроэнергии основным и вспомогательным оборудованием, увеличится КПД работы котельных агрегатов, за счет использования современных высокоэффективных котлов и горелочных устройств.

Вариант 2

- Проекты по строительству и реконструкции котельных и тепловых сетей не будут реализовываться (соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы).

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Мероприятия по варианту 1

При реализации мероприятий по варианту 1 планируется: снижение расхода топлива на выработку тепловой энергии в результате увеличения КПД котлов, сокращение тепловых потерь, за счет реконструкции тепловых сетей, а также повышение надежности теплоснабжения и сокращения эксплуатационных затрат.

Сравнивая 2 варианта развития схемы теплоснабжения в 1 варианте за счет вложенных инвестиций, мы получаем экономический эффект и увеличиваем надёжность системы теплоснабжения, во втором варианте мы не инвестируем средства соответственно организация не несет инвестиционных затрат, но надежность и эффективность системы ухудшается за счет морального и физического износа оборудования и тепловых статей.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

С целью минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе рекомендуется вариант 1, у которого тариф на тепловую энергию к расчетному сроку (2037 год) прогнозируется в размере до 5913 руб/Гкал. При этом, если к реализации будет принят вариант 2 - не будут реализовываться мероприятия (соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы) тариф тепловой энергии к расчетному сроку (2037 год) может достичь – 7628 руб/Гкал.

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

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении»

Теплоноситель в системе теплоснабжения котельной, предназначен как для передачи теплоты (теплоносителя), так и для восполнения утечек теплоносителя, за счет подпитки тепловой сети.

При эксплуатации тепловых сетей утечка теплоносителя не должна превышать норму, которая составляет 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплопотребления в час.

Для 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.

Потери в тепловых сетях новых источников теплоснабжения определяются на этапе проектирования.

Выполнен расчет нормативной и аварийной подпитки тепловых сетей источников теплоснабжения. Указанные сведения представлены в таблице 36.

Таблица 36 – Перспективные расходы воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне деятельности котельных в зонах деятельности ЕТО на период 2024 – 2037 гг., тыс. м³

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
<u>Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)</u>														
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
нормативные утечки теплоносителя	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)</u>														
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
нормативные утечки теплоносителя	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)</u>														
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
нормативные утечки теплоносителя	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12</u>														
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
нормативные утечки теплоносителя	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)</u>														
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
нормативные утечки теплоносителя	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)</u>														

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
нормативные утечки теплоносителя	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)</u>														
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
нормативные утечки теплоносителя	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)</u>														
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
нормативные утечки теплоносителя	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)</u>														
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
нормативные утечки теплоносителя	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)</u>														
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
нормативные утечки теплоносителя	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)</u>														
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028
нормативные утечки теплоносителя	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский</u>														
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная Верхнеднепровского технологического техникума</u>														
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №9 выведена из эксплуатации</u>														
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения

Потребители с использованием открытой системы теплоснабжения отсутствуют.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Баки-аккумуляторы на котельных отсутствуют.

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии представлены в таблице ниже.

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения представлен в таблице.

Таблица 37 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети котельных в зонах деятельности ЕТО, тыс. м³

Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
<i>Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)</i>															
Производительность ВПУ	т/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Доля резерва	%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
<i>Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)</i>															
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)</i>															
Производительность ВПУ	т/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032

Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093
Доля резерва	%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%
Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12															
Производительность ВПУ	т/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182
Доля резерва	%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%
Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)															
Производительность ВПУ	т/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Доля резерва	%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%
<i>Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)</i>															
Производительность ВПУ	т/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196
Доля резерва	%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
<i>Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)</i>															
Производительность ВПУ	т/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005	-0,005

Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Доля резерва	%	-11%	-11%	-11%	-11%	-11%	-11%	-11%	-11%	-11%	-11%	-11%	-11%	-11%	-11%
<u>Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)</u>															
Производительность ВПУ	т/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
Доля резерва	%	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%
<u>Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)</u>															
Производительность ВПУ	т/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
Доля резерва	%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%
<u>Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)</u>															
Производительность ВПУ	т/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039

Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Доля резерва	%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)															
Производительность ВПУ	т/ч	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028	2,028
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	8,111	8,111	8,111	8,111	8,111	8,111	8,111	8,111	8,111	8,111	8,111	8,111	8,111	8,111
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672
Доля резерва	%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский															
Производительность ВПУ	т/ч	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387	4,387
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	17,548	17,548	17,548	17,548	17,548	17,548	17,548	17,548	17,548	17,548	17,548	17,548	17,548	17,548
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,287	-0,287	-0,287	-0,287	-0,287	-0,287	-0,287	-0,287	-0,287	-0,287	-0,287	-0,287	-0,287	-0,287
Доля резерва	%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%	-7%
<i>Котельная Верхнеднепровского технологического техникума</i>															
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Котельная №9 выведена из эксплуатации</i>															
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

В основу проектных предложений по развитию теплоэнергетической системы муниципального образования заложена следующая концепция теплоснабжения:

- многоквартирная жилая застройка и общественные здания обеспечиваются теплоэнергией от теплоисточников различных типов и мощности, в т.ч. отдельно стоящих котельных, задействованных в системе централизованного теплоснабжения, автономных котельных, предназначенных для одиночных зданий в районах малоэтажной застройки в условиях отсутствия централизованных теплоисточников;
- при строительстве теплоисточников централизованного теплоснабжения предусматривается блочно-модульное исполнение и максимальное использование территории существующих котельных путем их реконструкции с увеличением тепловой мощности;
- теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется за счёт индивидуальных теплоисточников.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

В муниципальном образовании по итогам за 2024 г., Дорогобужская ТЭЦ, отнесена к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме, в связи с выработкой технического ресурса оборудования. По состоянию на 2025 год, на Дорогобужской ТЭЦ теплоснабжение потребителей прекращено.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В муниципальном образовании в рассматриваемом периоде отсутствуют генерирующие объекты, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей).

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, требует значительных финансовых затрат. Окупаемость составляет более 10 лет. Поэтому настоящей схемой строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, не предусматривается.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Настоящей схемой реконструкция источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, не предусматривается.

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Проведение реконструкции для перевода котельной в комбинированный режим выработки требует высоких капиталовложений. Настоящей схемой не предусмотрен перевод котельных в режим комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Настоящей схемой реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Настоящей схемой перевод источника тепловой энергии в пиковый режим работы не предусматривается.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Настоящей схемой расширение зон действия действующих источников не предусматривается.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных не предусмотрен.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения

Предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

При разработке проектов планировки и проектов застройки для малоэтажной жилой застройки и застройки индивидуальными жилыми домами, необходимо предусматривать теплоснабжение от автономных источников тепловой энергии. Централизованное теплоснабжение малоэтажной застройки и индивидуальной застройки нецелесообразно по причине малых нагрузок и малой плотности застройки, ввиду чего требуется строительство тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

Предложения по переводу многоквартирных домов на индивидуальное газовое отопление приведены в таблице ниже.

Таблица 38 - Предложения по переводу многоквартирных домов на индивидуальное газовое отопление

Наименование мероприятия	Срок реализации
Перевод многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу г. Дорогобуж ул. Ленина д.75, ул. Карла-Маркса д.33, на индивидуальное газовое отопление	2025-2026

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

При составлении перспективных тепловых балансов теплоснабжения учитываются мероприятия, сведения о которых представлены в таблице ниже.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения представлены в Главах 4 и 6 настоящей схемы.

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Указанные сведения представлены в таблице ниже.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Указанные мероприятия не планируются из-за отсутствия источников теплоснабжения в производственных зонах.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно статьи 2 Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения - это максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое при-соединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения не-целесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе тепло-снабжения.

Согласно п. 6 2. Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., радиус эффективного тепло-снабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Расширение зоны теплоснабжения с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии. С другой стороны, подключение дополнительной тепловой нагрузки приводит к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. При этом понятием радиуса эффективного теплоснабжения является то расстояние, при котором вероятный рост доходов от дополнительной реализации тепловой энергии компенсирует возрастание расходов при подключении удаленного потребителя.

Вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплосети к выручке от передачи тепловой энергии должно быть менее или равно 100%. В противном случае рассматриваемый объект не попадает в границы радиуса эффективного теплоснабжения и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным.

Т.е. объект присоединения попадает в радиус эффективного теплоснабжения если выручка от передачи тепловой энергии присоединяемому объекту будет не меньше совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплотрассы к объекту.

В существующем варианте развития не выделены отдельные перспективные объекты подключения, в связи с чем определить целесообразность подключения объектов централизованного теплоснабжения к существующим источниками и/или перспективным источникам не представляется возможным.

7.16. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом

На этапе разработки проектной документации мероприятия в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения не предусмотрены схемой.

В соответствии с проведенным анализом текущего состояния источников тепловой энергии, сформирован перечень необходимых мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой представленный в таблице ниже.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций, в том числе при отказе оборудования котельных

В настоящей схеме предложены мероприятия по повышению надежности теплоснабжения. Представлены в Главе 12. Реализация предлагаемых мероприятий позволит предотвратить возможность возникновения аварийных ситуаций как на сетях теплоснабжения, так и на источнике тепла. Схема взаимодействия служб (в том числе ресурсоснабжающих организаций) по предотвращению аварийных ситуаций, регламентируется нормативными актами Администрации округа.

Таблица 39 - Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Адрес объекта (котельной)	Вид работ	Год реализации
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2028
Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	На котельной установлено современное котельное оборудование, техническое перевооружение котельной предусмотрено после срока действия схемы теплоснабжения	2040
Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	На котельной установлено современное котельное оборудование, техническое перевооружение котельной предусмотрено после срока действия схемы теплоснабжения	2041

Адрес объекта (котельной)	Вид работ	Год реализации
Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026

Техническое перевооружение котельной, предусматривает установку современного энергосберегающего оборудования, которое позволит повысить энергетическую эффективность работы котельной. В результате сократиться потребление электроэнергии основным и вспомогательным оборудованием, увеличится КПД работы котельных агрегатов, за счет использования современных высокоэффективных котлов и горелочных устройств.

Перечень выполненных мероприятий в 2024 году приведено в таблице ниже.

Таблица 40 - Перечень выполненных мероприятий в 2024 году

Наименование мероприятия	Срок реализации
Перевод многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу г. Дрогобуж ул. Урицкого д.35 на индивидуальное газовое отопление	2024

Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»

8.1. Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения за счет строительства тепловых сетей настоящей схемой не предусматриваются.

8.4. Предложения по строительству или реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не запланировано.

8.6. Предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не требуется.

8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Настоящей схемой предусматриваются мероприятия по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, сведения о которых представлены в таблице 42.

Предложения по подготовке сметной документации на капитальный ремонт тепловых сетей приведены в таблице ниже.

Таблица 41 – Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Наименование мероприятия	Срок реализации
подготовка сметной документации на капитальный ремонт объектов коммунальной инфраструктуры и проверку на предмет достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта объектов коммунальной инфраструктуры 1. Капитальный ремонт тепловых сетей ТК-1 у.д.3 ул.Строителей до точки врезки (у-7) на ж.д. <u>26 ул.Строителей</u> в г.Дорогобуж, Дорогобужского района, Смоленской области; 2. Капитальный ремонт тепловых сетей от ЦТП№6 до ТК-1 <u>у.д.3 ул. Строителей</u> в г.Дорогобуж, Дорогобужского района, Смоленской области (1 очередь); 3. Капитальный ремонт тепловых сетей от ЦТП № 6 до ТК-1 <u>у.д.3 ул. Строителей</u> в г.Дорогобуж, Дорогобужского района, Смоленской области (2 очередь); 4. Капитальный ремонт тепловых сетей от ЦТП №5 по ул.Свердлова до д.14 по ул.Мира в г.Дорогобуж, Дорогобужского района, Смоленской области, (1 очередь); 5. Капитальный ремонт тепловых сетей от ЦТП №5 по ул. Свердлова до д.14 по ул.Мира в г.Дорогобуж, Дорогобужского района, Смоленской области, (2 очередь). 6. Капитальный ремонт тепловых сетей от т. У-7 в сторону У-8 в районе д. 20 ул. Строителей в г. Дорогобуж Дорогобужского	2025

8.8. Предложения мероприятий на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом

На этапе разработки проектной документации мероприятия в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения не предусмотрены схемой.

Таблица 42 – Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Адрес объекта (котельной)	Вид работ	Год реализации
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036
Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036
Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036
Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036
Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвятъе)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036

8.8. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Мероприятия по строительству и реконструкции насосных станций не планируются.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций, в том числе при отказе элементов тепловых сетей

В настоящей схеме предложены мероприятия по повышению надежности теплоснабжения. Представлены в Главе 12. Реализация предлагаемых мероприятий позволит предотвратить возможность возникновения аварийных ситуаций как на сетях теплоснабжения, так и на источнике тепла. Схема взаимодействия служб (в том числе ресурсоснабжающих организаций) по предотвращению аварийных ситуаций, регламентируется нормативными актами Администрации округа.

Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»

9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения

Все абоненты пгт. Верхнеднепровский подключены по открытой схеме горячего водоснабжения.

В соответствии с п.8 ст. 40 Федерального закона от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»:

«В случае, если горячее водоснабжение осуществляется с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), программы финансирования мероприятий по их развитию (прекращение горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и перевод абонентов, подключенных к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения)включаются в утверждаемые в установленном законодательством Российской Федерации в сфере теплоснабжения порядке инвестиционные программы теплоснабжающих организаций, при использовании источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей которых осуществляется горячее водоснабжение. Затраты на финансирование данных программ учитываются в составе тарифов в сфере теплоснабжения».

В соответствии с п.10 ст. 20 Федерального закона от 7 декабря 2011 года № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»»: статью 29 Федерального закона «О теплоснабжении»: а) дополнить частью 8 следующего содержания:

«8. С 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства, а потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.»;

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

Подробный перечень мероприятий по обеспечению перехода на «закрытую» схему присоединения систем ГВС должен разрабатываться при ежегодной актуализации схемы теплоснабжения с учетом следующих факторов:

- определением возможности строительства индивидуальных тепловых пунктов в зданиях (наличие техподполья, возможность установки ИТП на придомовой территории, возможность увеличения расходов водопроводной воды и пр.);
- расчётом и анализом гидравлических режимов работы тепловых сетей и вновь сооружаемых тепловых пунктов;
- рассмотрением вариантов подключения каждого потребителя с определением оптимального способа присоединения к тепловым сетям (ИТП, ЦТП).

При этом в планах развития города (схема электроснабжения, схемы водоснабжения и водоотведения) необходимо учитывать планируемый переход на «закрытую» схему присоединения систем ГВС:

- с увеличением электрических нагрузок на насосное оборудование, возможно, потребуется замена кабельных линий в связи с увеличением электрической мощности токоприемников на ИТП;
- необходимо проведение гидравлических расчетов систем холодного водоснабжения для определения возможных проблем при увеличении расхода холодной воды, подаваемой к зданиям.

Возможности «закрытия» схемы ГВС у каждого потребителя (в том числе и в рамках одной серии жилых домов) различны и не существует единого технического решения, позволяющего унифицировать подходы и сформировать типовые технические решения по переходу на закрытую схему ГВС.

9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

В соответствии с Федеральным Законом № 190-ФЗ от 27 июля 2010 г «О теплоснабжении», коренным образом изменяются подходы к созданию систем горячего водоснабжения в Озерском городском округе, работа систем горячего водоснабжения потребителей производится по независимой схеме (разделенное через подогреватели), регулирование отпуска тепловой энергии, как предполагается, будет осуществляться двухступенчатое: центральное и групповое или местное.

Существуют три способа центрального регулирования отпуска тепловой энергии:

- качественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты за счет изменения температуры теплоносителя при сохранении постоянным его расхода;
- количественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты путем изменения расхода теплоносителя при постоянной температуре;
- качественно-количественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты посредством одновременного изменения расхода и температуры теплоносителя.

Применяемый в настоящее время в системах теплоснабжения качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии обеспечивает стабильность гидравлического режима тепловой сети и возможность подключения абонентов по наиболее простой и недорогой зависимой схеме с элеватором.

Недостатки:

- низкая надежность источников пиковой тепловой мощности;
- необходимость применения дорогостоящих методов обработки подпиточной воды теплосети при высоких температурах теплоносителя;
- повышенный температурный график для компенсации отбора воды на ГВС и связанное с этим снижение выработки электроэнергии на тепловом потреблении;
- большое транспортное запаздывание (тепловая инерционность) регулирования тепловой нагрузки системы теплоснабжения;

- высокая интенсивность коррозии трубопроводов из-за работы системы теплоснабжения большую часть отопительного периода с температурами теплоносителя 60-85°C;

- колебания температуры внутреннего воздуха, обусловленные влиянием нагрузки ГВС на работу систем отопления и различным соотношением нагрузок ГВС и отопления у абонентов;

- снижение качества теплоснабжения при регулировании температуры теплоносителя

- по средней за несколько часов температуре наружного воздуха, что приводит к колебаниям температуры внутреннего воздуха;

- при переменной температуре сетевой воды существенно осложняется эксплуатация компенсаторов.

При переводе на закрытую схему горячего водоснабжения значительные изменения будут происходить у потребителей тепловой энергии, где частично в местных и групповых системах будет применяться количественно-качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии (для систем ГВС).

Преимущества:

- увеличение выработки электроэнергии на тепловом потреблении за счет понижения температуры обратной сетевой воды;

- возможность применения недорогих методов обработки подпиточной воды теплосети;

- работа системы теплоснабжения большую часть отопительного периода с пониженными расходами сетевой воды и значительной экономией электроэнергии на транспорт теплоносителя;

- меньшая инерционность регулирования тепловой нагрузки, т.к. система теплоснабжения более быстро реагирует на изменение давления, чем на изменение температуры сетевой воды;

- постоянная температура теплоносителя в подающей магистрали теплосети, способствующая снижению коррозионных повреждений трубопроводов теплосети;

- наилучшие тепловые и гидравлические показатели по режиму систем отопления за счет уменьшения влияния гравитационного напора и снижения перегрева отопительных

приборов;

- поддержание температуры сетевой воды постоянной, которое благоприятно сказывается на работе компенсаторов;

Недостатки:

- переменный гидравлический режим работы тепловых сетей;
- большие, по сравнению с качественным регулированием, капитальные затраты в теплосети.

Следует отметить, что центральное регулирование даже при однородной отопительной нагрузке не может обеспечить во всех помещениях расчетной температуры воздуха. Это объясняется тем, что при расчете графиков регулирования не учитывается влияние ветра, солнечной радиации, а также различие расчетных температур воздуха в помещениях разного назначения. Поэтому в разветвленных тепловых сетях центральное регулирование дополняется местным и индивидуальным регулированием, учитывающим особенности теплопотребления отдельных абонентов.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

При переводе потребителей на закрытую схему ГВС необходимо выполнение ряда мероприятий:

- разработать и внедрить в системах теплоснабжения эффективные методы регулирования, температурные графики и оптимальные схемные решения тепловых пунктов с учетом нагрузки ГВС;
- реконструировать ИТП и ЦТП с внедрением современной автоматизации и заменой оборудования;
- реконструировать системы водоподготовки на источниках;
- произвести реконструкцию ряда магистральных и внутриквартальных тепловых сетей, для обеспечения необходимых гидравлических режимов.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Перевод на закрытую схему теплоснабжения ГВС является высокочрезвычайно затратным

мероприятием. Срок окупаемости превышает более 20 лет. Качество воды в существующей открытой системе горячего водоснабжения потребителей требованиям технических регламентов, санитарных правил и нормативов, определяющих ее безопасность. Поэтому необходимость перевода открытой системы теплоснабжения на закрытую систему горячего водоснабжения потребителей по состоянию на 2026 год отсутствует.

9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Перевод на закрытую схему теплоснабжения ГВС является высокозатратным, в связи чем мероприятия настоящей схемой не предусмотрены.

9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Перевод на закрытую схему теплоснабжения ГВС является высокозатратным, в связи чем мероприятия настоящей схемой не предусмотрены.

Глава 10 «Перспективные топливные балансы»

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения представлены в таблице 43.

Таблица 43 – Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных расходов основного вида топлива

Наименование котельной	Вид показателя	Вид топлива / Период	Ед. изм.	год													
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	Выработка тепловой энергии	природный газ	Гкал в год	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196	1196
	Удельный расход условного топлива		кг.у.т./Гкал	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211
	Расход условного топлива	природный газ	т.у.т. в год	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253
	Расход натурального топлива		тыс. м3 в год	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м3	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6
		летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	Выработка тепловой энергии	природный газ	Гкал в год	1166	1166	1166	1166	1166	1166	1166	1166	1166	1166	1166	1166	1166	1166
	Удельный расход условного топлива		кг.у.т./Гкал	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223
	Расход условного топлива	природный газ	т.у.т. в год	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
	Расход натурального топлива		тыс. м3 в год	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м3	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0
		летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	Выработка тепловой энергии	природный газ	Гкал в год	2425	2425	2425	2425	2425	2425	2425	2425	2425	2425	2425	2425	2425	2425
	Удельный расход	природный газ	кг.у.т./Гкал	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163

Наименование котельной	Вид показателя	Вид топлива / Период	Ед. изм.	год													
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
	условного топлива																
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395
	Расход натурального топлива		тыс. м3 в год	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м3	135,2	135,2	135,2	135,2	135,2	135,2	135,2	135,2	135,2	135,2	135,2	135,2	135,2	135,2
		летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	Выработка тепловой энергии	эл. энергия	Гкал в год	661	661	661	661	661	661	661	661	661	661	661	661	661	661
	Удельный расход условного топлива	эл. энергия	кг.у.т./Гкал	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112
	Расход натурального топлива		тыс.кВтч	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	кВтч	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5
		летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	Выработка тепловой энергии	природный газ	Гкал в год	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
	Удельный расход условного топлива	природный газ	кг.у.т./Гкал	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34

Наименование котельной	Вид показателя	Вид топлива / Период	Ед. изм.	год													
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
	Расход натурального топлива		тыс. м3 в год	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м3	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6
		летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	Выработка тепловой энергии	эл. энергия	Гкал в год	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252
	Удельный расход условного топлива	эл. энергия	кг.у.т./Гкал	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
	Расход натурального топлива		тыс.кВтч	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	кВтч	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7
		летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	Выработка тепловой энергии	природный газ	Гкал в год	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037	2037
	Удельный расход условного топлива	природный газ	кг.у.т./Гкал	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538
	Расход натурального топлива		тыс. м3 в год	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м3	184,1	184,1	184,1	184,1	184,1	184,1	184,1	184,1	184,1	184,1	184,1	184,1	184,1	184,1
		летний		17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6

Наименование котельной	Вид показателя	Вид топлива / Период	Ед. изм.	год													
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	Выработка тепловой энергии	природный газ	Гкал в год	518	518	518	518	518	518	518	518	518	518	518	518	518	518
	Удельный расход условного топлива	природный газ	кг.у.т./Гкал	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
	Расход натурального топлива		тыс. м3 в год	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м3	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8
		летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	Выработка тепловой энергии	природный газ	Гкал в год	892	892	892	892	892	892	892	892	892	892	892	892	892	892
	Удельный расход условного топлива	природный газ	кг.у.т./Гкал	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
	Расход натурального топлива		тыс. м3 в год	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м3	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
		летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)	Выработка тепловой энергии	природный газ	Гкал в год	507	507	507	507	507	507	507	507	507	507	507	507	507	507
	Удельный расход условного топлива	природный газ	кг.у.т./Гкал	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270

Наименование котельной	Вид показателя	Вид топлива / Период	Ед. изм.	год													
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137
	Расход натурального топлива		тыс. м3 в год	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м3	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9
		летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	Выработка тепловой энергии	природный газ	Гкал в год	53857	53857	53857	53857	53857	53857	53857	53857	53857	53857	53857	53857	53857	53857
	Удельный расход условного топлива	природный газ	кг.у.т./Гкал	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	8428	8428	8428	8428	8428	8428	8428	8428	8428	8428	8428	8428	8428	8428
	Расход натурального топлива		тыс. м3 в год	7303	7303	7303	7303	7303	7303	7303	7303	7303	7303	7303	7303	7303	7303
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м3	2884,3	2884,3	2884,3	2884,3	2884,3	2884,3	2884,3	2884,3	2884,3	2884,3	2884,3	2884,3	2884,3	2884,3
		летний		93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6
Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	Выработка тепловой энергии	природный газ	Гкал в год	95239	95239	95239	95239	95239	95239	95239	95239	95239	95239	95239	95239	95239	95239
	Удельный расход условного топлива	природный газ	кг.у.т./Гкал	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	16191	16191	16191	16191	16191	16191	16191	16191	16191	16191	16191	16191	16191	16191
	Расход натурального топлива		тыс. м3 в год	14030	14030	14030	14030	14030	14030	14030	14030	14030	14030	14030	14030	14030	14030
		зимний	м3	5541,1	5541,1	5541,1	5541,1	5541,1	5541,1	5541,1	5541,1	5541,1	5541,1	5541,1	5541,1	5541,1	5541,1
		летний															

Наименование котельной	Вид показателя	Вид топлива / Период	Ед. изм.	год													
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
	Максимальный часовой расход натурального топлива	летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	Выработка тепловой энергии	уголь	Гкал в год	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
	Удельный расход условного топлива	уголь	кг.у.т./Гкал	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
	Расход натурального топлива		тонн	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	кг	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
		летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Расчеты нормативных запасов топлива выполняются в соответствии с требованиями «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго РФ от 10.08.2012 №377.

Общий нормативный запаса топлива определяется по формуле:

$$ОНЗТ = ННЗТ + НЭЗТ , \text{ тыс. т}$$

В состав ОНЗТ включаются:

ННЗТ, рассчитываемый по общей присоединенной к источнику тепловой нагрузке;

НЭЗТ, определяемый по присоединенной тепловой нагрузке внешних потребителей тепловой энергии.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок топлива.

В соответствии с п.22 «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго РФ от 10.08.2012 №377, для организаций, эксплуатирующих отопительные котельные на газовом топливе с резервным топливом, в НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимого для замещения газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Для котельных, работающих на газе расчет НЭЗТ не производится, т.к. ограничения при подаче газа не планируются.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

В качестве основного вида топлива используется природный газ.

10.4. Виды 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 долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Топливом для всех котельных является природный газ. Плотность газа 0,706 кг/м³ при температуре 0 °С и давлении 0,10132 МПа. Низшая теплота сгорания 7,900 Гкал/ тыс. м³, нормативная теплота сгорания 8,120 Гкал/тыс. м³.

10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В качестве основного вида топлива используется природный газ.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа

В качестве основного вида топлива используется природный газ.

Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»

11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей в аварийных ситуациях) в каждой системе теплоснабжения

В соответствии с СП 124.13330.2012 расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- системы СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

Определяется путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

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 - 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.

Частота (интенсивность) отказов (в соответствии с ГОСТ 27.002-15 «Надежность в технике») 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:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \times \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t},$$

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]. И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка (важно: не в процессе одного отопительного периода, а времени от начала его ввода в эксплуатацию). В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов мы применяется зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1 \tau)^{\alpha-1},$$

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 $\alpha = 1$ функция принимает вид

$\lambda(t) = \lambda_0 = Const$ А λ_0 — это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения. Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{при} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{при} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot n_{при} \cdot \tau > 17 \end{cases}$$

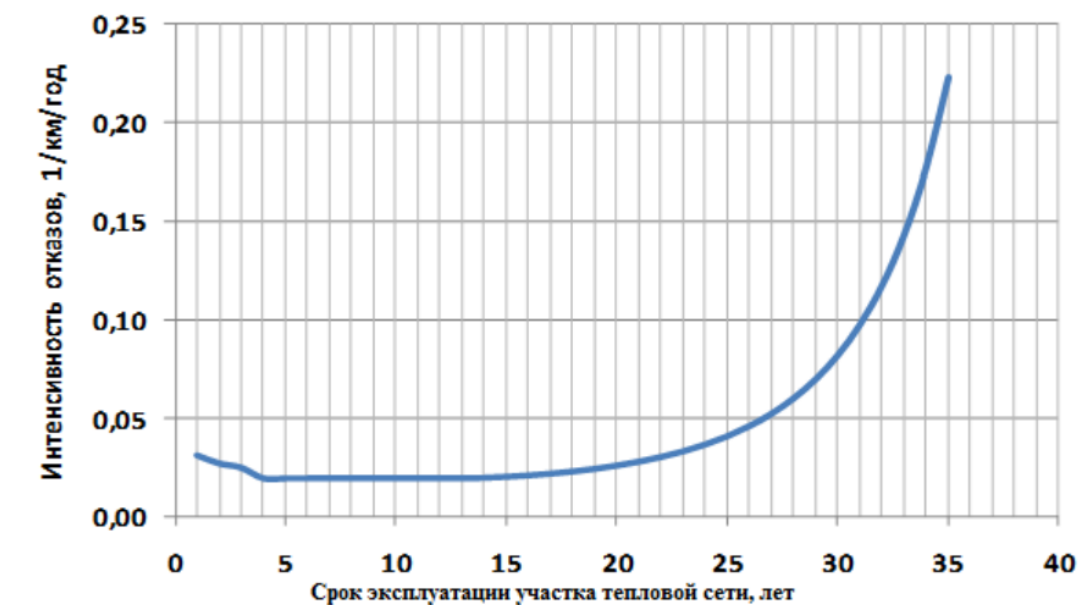


Рисунок 11.1. Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

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 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок 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 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012). Например, для расчета времени снижения

температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_{\text{в}} = t_{\text{н}} + \frac{Q_o}{q_o V} + \frac{t'_{\text{в}} - t_{\text{н}} - \frac{Q_o}{q_o V}}{\exp(z/\beta)},$$

$t_{\text{в}}$ - внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через

время z в часах, после наступления исходного события, °С;

z - время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

$t'_{\text{в}}$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

$t_{\text{н}}$ - температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °С;

Q_o - подача теплоты в помещение, Дж/ч;

$q_o V$ - удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч·°С);

β - коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\left(\frac{Q_o}{q_o V} = 0\right)$ имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_{\text{в}} - t_{\text{н}})}{(t_{\text{в},a} - t_{\text{н}})},$$

где $t_{\text{в},a}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием

отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий);

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta = 40$ часов.

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, необходимого для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a \left[1 + (b + cl_{c.3}) D^{1,2} \right]$$

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:

- по уравнению 3.5 вычисляется время ликвидации повреждения на i –том участке;
- по каждой градации повторяемости температур с использованием уравнения 3.4 вычисляется допустимое время проведения ремонта;
- вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значение меньше, чем время ремонта повреждения;
- вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры в +12 °C

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p} \right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}} \quad (3.7)$$

$$\bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}, \quad (3.8)$$

Вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i) \quad (3.9)$$

11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Классификация повреждений в системах теплоснабжения на аварии, отказы даны в МДК 4-01.2001 «По техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса».

Предприятия объединенных котельных и тепловых сетей должны быть оснащены необходимыми машинами и механизмами для проведения восстановительных работ.

Время, необходимое для восстановления тепловой сети, при разрыве трубопровода, полученное на основе обработки статистических данных при канальной прокладке, приведены в таблице ниже.

Таблица 44 – Время восстановления тепловой сети

Диаметр, мм	Среднее время восстановления, час
100	12,5
125-300	17,5
350-500	17,5
600-700	19
800-900	27,2

11.3. Результаты оценки вероятности отказов (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Согласно СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети», способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям); вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности, живучести [Ж].

- Источника теплоты $R_{ит}=0,97$;
- Тепловых сетей $R_{тс}=0,9$;
- Потребителя теплоты $R_{пт}=0,99$.

Для системы центрального теплоснабжения в целом:

$$P_{сшт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$$

Для обеспечения безотказности тепловых сетей следует определять:

- предельно допустимую длину нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих, теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
- необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Результаты показателей представлены в п. 11.7.

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Согласно СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети», готовность системы к исправной работе следует определять по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе принимается 0,97.

Для расчета показателя готовности следует определять (учитывать):

- готовность СЦТ к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;
- температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Результаты показателей представлены в п. 11.7.

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и котельных приведены в таблице ниже.

Таблица 45 – Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения	0	0	0	0	0

11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии Схемой не предусмотрены.

11.7 Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

Мероприятия по замене тепловых сетей представлены в Главе 8.

11.8. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета после аварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия).

Мероприятия не предусмотрены, т.к. отсутствуют источники тепловой энергии 100 Гкал/ч и более.

Таблица 46 – Результаты расчета надёжности тепловых сетей

Наименование котельной	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/час	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/год	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/час	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	18,0	133	3,206042523	8,7	0,000069321	0,000069321	0,999930681
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	10,0	133	0,486987366	8,7	0,000030043	0,000030043	0,999969957
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	50,0	76	0,888364888	8,7	0,000042038	0,000042038	0,999957963
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	10,0	133	3,206042523	8,7	0,000069321	0,000069321	0,999930681
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	38,0	133	32041,204558239	7,8	0,000220118	0,000220118	0,999779906
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	10,0	40	0,102511380	7,8	0,000005988	0,000005988	0,999994012
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	50,0	108	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	35,0	57	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	18,0	57	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	40,0	108	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	18,0	32	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	63,0	108	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	7,0	32	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	173,0	32-45	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	32,0	32	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	105,0	108	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	8,0	60	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	22,0	108	1,690592761	7,1	0,000042289	0,000042289	0,999957712
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	19,0	32	1,849063350	6,7	0,000039308	0,000039308	0,999960693
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	48,0	76	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	64,0	32	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169

Наименование котельной	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/час	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/год	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/час	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	26,0	40	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	17,0	76	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	12,0	76	1,690592761	7,1	0,000042289	0,000042289	0,999957712
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	30,0	76	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	15,0	76	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	24,0	32	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	5,0	32	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	65,0	32	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	39,5	159	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	45,0	159	1,690592761	7,1	0,000042289	0,000042289	0,999957712
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	71,7	159	1,690592761	7,1	0,000042289	0,000042289	0,999957712
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	2,0	108	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	1,0	57	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	63,6	76	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	80,5	76	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	17,8	57	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	148,0	108	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	310,0	40	2,056651580	6,3	0,000034031	0,000034031	0,999965970
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	103,0	57	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	174,0	108	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	25,0	108	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976

Наименование котельной	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/час	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/год	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/час	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	210,0		0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	591,0	108	0,000000000	6,7	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	201,0	219	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	15,0	159	0,000000000	6,7	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	2,0	89	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	24,0	57	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	9,0	57	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	24,0	159	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	24,0	57	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	114,0	159	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	2,0	159	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	1367,0	57	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	27,5	159	0,000000000	7,8	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	197,5	57	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	439,4	108	0,000000000	7,1	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	423,1	89	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	686,6	108	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	12,3	89	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	87,5	108	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	79,7	108	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	539,6	28	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000

Наименование котельной	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/час	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/год	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/час	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	308,5	108	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	52,5	57-108	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	55,5	57	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	483,3	57	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	860,8	108	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	871,5	108	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	496,0	57	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	49,6	133	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	1190,6	133	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	191,4	159	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	519,0	114	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	151,5	114	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	223,7	76	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	777,5	76	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	857,6	114	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	244,1	76-89	0,000000000	9,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	81,0	89	0,000000000	7,8	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 4 (д. Озерице)	616,0	159	0,000000000	7,8	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 4 (д. Озерице)	122,0	108	0,000000000	7,8	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 4 (д. Озерице)	67,7	57	0,000000000	7,8	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 4 (д. Озерице)	190,5	89	0,000000000	7,1	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 4 (д. Озерице)	154,0	108	0,000000000	7,1	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 5 (с. Алексино)	638,0	219	0,000000000	7,1	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 5 (с. Алексино)	1111,9	108	0,000000000	7,1	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 5 (с. Алексино)	221,0	108	0,000000000	6,7	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 5 (с. Алексино)	1636,0	57	0,000000000	6,4	0,000000000	0,000000000	1,000000000

Наименование котельной	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/час	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/год	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/час	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная № 5 (с. Алексино)	95,0	57	0,000000000	6,4	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 5 (с. Алексино)	683,0	57	0,000000000	6,4	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 5 (с. Алексино)	163,0	57	0,000000000	6,7	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 5 (с. Алексино)	252,0	57	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная № 5 (с. Алексино)	194,0	57	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №10	615,0	76	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №10	887,0	76	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	370,0	529	0,000000000	6,3	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	614,0	377, 325	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	52,2	325	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	175,0	273	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	110,0	219	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	49,9	159	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	15,9	133	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	117,9	76	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	28,8	377	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	23,7	325	0,000000000	7,8	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	68,6	273	0,000000000	6,3	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	12,6	219	0,000000000	7,8	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	30,5	219	0,000000000	7,8	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	25,5	159	0,000000000	7,8	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	67,4	133	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	30,3	108	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	132,7	89	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	56,1	76	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000

Наименование котельной	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/час	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/год	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/час	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	44,7	57	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	123,3	48	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	27,1	38	0,000000000	6,9	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	41,3	219	0,000000000	6,7	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	74,1	159	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	65,2	133	0,000000000	6,7	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	47,5	108	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	52,0	89	0,000000000	6,7	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	50,0	76	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	38,2	57	0,000000000	6,7	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	39,5	48	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	38,2	38	0,000000000	9,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	28,4	159	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	75,8	133	0,000000000	9,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	113,3	108	0,000000000	6,7	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	49,8	89	0,000000000	9,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	71,4	76	0,000000000	6,7	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	16,4	57	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	112,8	48	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	26,4	38	0,000000000	9,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	238,4	32	0,000000000	8,7	0,000000000	0,000000000	1,000000000

Наименование котельной	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/час	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/год	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/час	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	73,9	159	0,000000000	8,7	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	12,7	133	0,000000000	8,7	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	59,8	108	0,000000000	8,7	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	124,6	89	0,000000000	8,7	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	90,2	76	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	112,3	57	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	66,5	48	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	6,0	38	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	6,6	32	0,000000000	6,5	0,000000000	0,000000000	1,000000000

Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию»

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Предлагаемый перечень мероприятий и размер необходимых инвестиций в мероприятия по источникам теплоснабжения и тепловым сетям муниципального образования, на каждом этапе рассматриваемого периода представлен в таблицах **47-48**. Объемы инвестиций определены ориентировочно и должны быть уточнены при разработке проектно-сметной документации.

Таблица 47 – Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Адрес объекта (котельной)	Вид работ	Год реализации	Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию, тыс.руб. (с НДС)												
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	Всего
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026	4 652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 652
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026	6 978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 978
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026	15 770	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15 770
Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026	1 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 000
Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного	2026	384	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	384

Адрес объекта (котельной)	Вид работ	Год реализации	Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию, тыс.руб. (с НДС)												
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	Всего
	срока службы оборудования														
Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026	698	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	698
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2028	0	0	4 187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 187
Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026	4 652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 652
Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026	4 652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 652
Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвятъе)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного	2026	11 630	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11 630

Адрес объекта (котельной)	Вид работ	Год реализации	Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию, тыс.руб. (с НДС)												
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	Всего
	срока службы оборудования														
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	На котельной установлено современное котельное оборудование, техническое перевооружение котельной предусмотрено после срока действия схемы теплоснабжения	2040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52 009
Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	На котельной установлено современное котельное оборудование, техническое перевооружение котельной предусмотрено после срока действия схемы теплоснабжения	2041	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100 855
Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная,	2025-2036	1 105	1 105	1 105	1 105	1 105	1 105	1 105	1 105	1 105	1 105	1 105	1 105	13 260

Адрес объекта (котельной)	Вид работ	Год реализации	Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию, тыс.руб. (с НДС)												
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	Всего
	частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)														
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036	919	919	919	919	919	919	919	919	919	919	919	919	11 025
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	13 800
Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в	2025-2036	489	489	489	489	489	489	489	489	489	489	489	489	5 865

Адрес объекта (котельной)	Вид работ	Год реализации	Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию, тыс.руб. (с НДС)												
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	Всего
	зависимости от износа)														
Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	11 400
Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036	1 375	1 375	1 375	1 375	1 375	1 375	1 375	1 375	1 375	1 375	1 375	1 375	16 500
Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	1 740
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036	25 303	25 303	25 303	25 303	25 303	25 303	25 303	25 303	25 303	25 303	25 303	25 303	303 630
Всего			82 021	31 465	35 652	31 465	31 465	31 465	31 465	31 465	31 465	31 465	31 465	31 465	585 187

Таблица 48 – Оценка финансовых потребностей по переводу многоквартирных домов на индивидуальное газовое отопление и подготовки сметной документации на капитальный ремонт тепловых сетей

Наименование мероприятия	Кол-во	Срок реализации	Планируемый объем капитальных вложений, тыс.руб.
Перевод многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу г. Дорогобуж ул. Ленина д.75, ул. Карла-Маркса д.33, на индивидуальное газовое отопление	2	2025-2026	23 910,0944
подготовка сметной документации на капитальный ремонт объектов коммунальной инфраструктуры и проверку на предмет достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта объектов коммунальной инфраструктуры 1. Капитальный ремонт тепловых сетей ТК-1 у.д.3 ул.Строителей до точки врезки (у-7) на ж.д. <u>26 ул.Строителей</u> в г.Дорогобуж, Дорогобужского района , Смоленской области; 2. Капитальный ремонт тепловых сетей от ЦТП№6 до ТК-1 у.д.3 ул. <u>Строителей</u> в г.Дорогобуж, Дорогобужского района, Смоленской области (1 очередь); 3. Капитальный ремонт тепловых сетей от ЦТП № 6 до ТК-1 у.д.3 ул. <u>Строителей</u> в г.Дорогобуж, Дорогобужского района, Смоленской области (2 очередь); 4. Капитальный ремонт тепловых сетей от ЦТП №5 по ул.Свердлова до д.14 по ул.Мира в г.Дорогобуж, Дорогобужского района, Смоленской области, (1 очередь); 5. Капитальный ремонт тепловых сетей от ЦТП №5 по ул. Свердлова до д.14 по ул.Мира в г.Дорогобуж, Дорогобужского района, Смоленской области, (2 очередь). 6. Капитальный ремонт тепловых сетей от т. У-7 в сторону У-8 в районе д. 20 ул. Строителей в г. Дорогобуж Дорогобужского	6	2025	2 125,7591

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Объем финансовых потребностей на реализацию плана развития схемы теплоснабжения определен посредством суммирования финансовых потребностей на реализацию каждого мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению.

Возможно рассмотрение следующих источников финансирования, обеспечивающих реализацию проектов:

- включение капитальных затрат в тариф на тепловую энергию;

- финансирование из бюджетов различных уровней.

Для компенсации затрат на реконструкцию котельных и изношенных тепловых сетей за счет средств теплоснабжающих организаций произойдет резкий рост тарифа на тепловую энергию. Единовременное, резкое, повышение тарифа на тепловую энергию скажется на благосостоянии жителей поселения.

Реконструкцию котельных и тепловых сетей рекомендуется производиться с привлечением денег из Федерального, областного, местного бюджета, а также с привлечением долгосрочных кредитов.

Планируемые к строительству потребители, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению, за счет платы за подключение. По взаимной договоренности между теплоснабжающей организацией и застройщиком, застройщик может самостоятельно понести расходы на строительство тепловых сетей от магистрали до своего объекта. В таком случае перспективный потребитель может получать тепловую энергию по долгосрочному договору поставки по нерегулируемым ценам. Механизм подключения новых потребителей должен соответствовать ФЗ № 190 «О теплоснабжении».

На основании вышеизложенного предлагается следующая структура источников финансирования проектов, рассмотренных в схеме теплоснабжения:

- подключение перспективных потребителей к тепловым сетям осуществлять за счет платы за подключение с включением в нее капитальных затрат по строительству тепловых сетей;
- реконструкцию котельных и изношенных тепловых сетей осуществить за счет бюджетных средств различных уровней. Наиболее оптимальным вариантом в этом случае представляется включение данных расходов в областную или федеральную целевую программу с использованием средств Фонда содействия реформирования ЖКХ.

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов работы системы теплоснабжения:

- обеспечение развития инфраструктуры, в т.ч. социально-значимых объектов;
- повышение качества и надежности теплоснабжения (снижение аварийности; снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения);
- повышение энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Проекты строительства и последующей эксплуатации теплоэнергетических объектов является общественно значимым, поскольку направлены на удовлетворение нужд населения в части теплоснабжения. Основные социально-экономические результаты, которых удастся достичь, при реализации теплоэнергетических проектов, являются:

- обеспечение потребителей качественным теплоснабжением, отвечающим нормативным требованиям;
- повышение надежности и качества теплоснабжения;
- улучшение экологической обстановки, поскольку применяется современное, энергоэффективное оборудование.

Основным показателем, определяющим осуществимость реализации проекта, является прогнозная величина тарифа тепловой энергии, которая в значительной степени определяет коммерческую эффективность проекта.

Прогнозная величина тарифа тепловой энергии определена в целом по ООО «Дорогобужская ТЭЦ» как средневзвешенное значение с учетом полезного отпуска по каждой группе системы теплоснабжения, для которой утвержден отдельный тариф на тепловую энергию.

Для систем теплоснабжения рост цен на тепловую энергию будет находиться в пределах максимально-допустимого увеличения, в соответствии с Прогнозами Министерства экономического развития.

При актуализации Схемы теплоснабжения для формирования блока долгосрочных индексов-дефляторов использован Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 г., размещенный на официальном сайте Министерства экономического развития 1 октября 2018 г.

На 2025 год и последующие периоды индексы роста цен приняты в соответствии с Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2036 года.

Таблица 49 - Ценовые последствия для потребителей (прогнозные значения тарифа тепловой энергии), руб/Гкал

Наименование	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
ООО "Дорогобужская ТЭЦ"	3334	3693	3841	3995	4154	4321	4493	4673	4860	5054	5257	5467	5686	5913

Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения»

Индикаторы развития систем теплоснабжения Дорогобужский МО представлены в таблице 50.

Таблица 50 - Индикаторы развития систем теплоснабжения Дорогобужский МО

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм .	Существующ ее положение	Ожидаемые показатели (2035 год)
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	172	160
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м ²	15,2	15,2
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	35%	35%
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал /ч	59	59
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	100
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	22	5
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа)	%	0	100
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа)	%	0	0

13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Указанные сведения представлены в таблице 50.

13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Указанные сведения представлены в таблице 50.

13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Указанные сведения представлены в таблице 50.

13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Указанные сведения представлены в таблице 50.

13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Указанные сведения представлены в таблице 50.

13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Указанные сведения представлены в таблице 50.

13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения)

Указанные сведения представлены в таблице 50.

13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Указанные сведения представлены в таблице 50.

13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Указанные сведения представлены в таблице 50.

13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Указанные сведения представлены в таблице 50.

13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Указанные сведения представлены в таблице 50.

13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения)

Указанные сведения представлены в таблице 50.

13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения)

Указанные сведения представлены в таблице 50.

13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях

Информация о зафиксированных фактах нарушения антимонопольного законодательства отсутствует.

Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей выполнены с учетом реализации мероприятий настоящей схемы теплоснабжения. Результаты расчета представлены в таблице 51. Расчет выполнен в целом по источникам теплоснабжения и тепловым сетям ООО «Дорогобужская ТЭЦ», расположенным на территории муниципального образования.

Таблица 51 – Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей, руб/Гкал

Наименование	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
ООО "Дорогобужская ТЭЦ"	3334	3693	3841	3995	4154	4321	4493	4673	4860	5054	5257	5467	5686	5913

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Представлены в таблице 51.

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Представлены в таблице 51.

Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Теплоснабжение муниципального образования осуществляется от источников ООО «Дорогобужская ТЭЦ», ООО «Смоленскрегионтеплоэнерго» владеющей источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на правах аренды.

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации;

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации представлен в таблице.

Таблица 52 – Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

№ п/п	Адрес объекта централизованной системы теплоснабжения	Зона деятельности	ЕТО
1	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	котельная и тепловые сети	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"
2	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	котельная и тепловые сети	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"
3	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	котельная и тепловые сети	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"
4	Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	котельная и тепловые сети	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"
5	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	котельная и тепловые сети	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"
6	Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	котельная и тепловые сети	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"
7	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	котельная и тепловые сети	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"
8	Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	котельная и тепловые сети	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"
9	Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	котельная и тепловые сети	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"
10	Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвятье)	котельная и тепловые сети	ООО "Дорогобужская ТЭЦ"
11	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	котельная и тепловые сети	ООО "Смоленскрегионтеплоэнерго"
12	Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	котельная и тепловые сети	ООО "Смоленскрегионтеплоэнерго"
13	Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	котельная и тепловые сети	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"
14	Котельная №9 выведена из эксплуатации	котельная и тепловые сети	-

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в соответствии Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденные постановлением Правительства РФ от 08 августа 2012 г. N 808.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

В настоящее время ООО «Дорогобужская ТЭЦ», ООО «Смоленскрегионтеплоэнерго» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации.

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

В рамках актуализации проекта схемы теплоснабжения, заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствовали.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) представлено в главе 15.2.

Глава 16 «Реестр проектов схемы теплоснабжения»

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии приведен в таблицах 53-54.

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них приведен в таблицах 53-54.

Таблица 53 – Мероприятия по переводу многоквартирных домов на индивидуальное газовое отопление и подготовки сметной документации на капитальный ремонт тепловых сетей

Наименование мероприятия	Кол-во	Срок реализации	Планируемый объем капитальных вложений, тыс.руб.
Перевод многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу г. Дорогобуж ул. Ленина д.75, ул. Карла-Маркса д.33, на индивидуальное газовое отопление	2	2025-2026	23 910,0944
подготовка сметной документации на капитальный ремонт объектов коммунальной инфраструктуры и проверку на предмет достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта объектов коммунальной инфраструктуры 1. Капитальный ремонт тепловых сетей ТК-1 у.д.3 ул.Строителей до точки врезки (у-7) на ж.д. <u>26 ул.Строителей</u> в г.Дорогобуж, Дорогобужского района , Смоленской области; 2. Капитальный ремонт тепловых сетей от ЦТП№6 до ТК-1 у.д.3 ул. <u>Строителей</u> в г.Дорогобуж, Дорогобужского района, Смоленской области (1 очередь); 3. Капитальный ремонт тепловых сетей от ЦТП № 6 до ТК-1 у.д.3 ул. <u>Строителей</u> в г.Дорогобуж, Дорогобужского района, Смоленской области (2 очередь); 4. Капитальный ремонт тепловых сетей от ЦТП №5 по ул.Свердлова до д.14 по ул.Мира в г.Дорогобуж, Дорогобужского района, Смоленской области, (1 очередь); 5. Капитальный ремонт тепловых сетей от ЦТП №5 по ул. Свердлова до д.14 по ул.Мира в г.Дорогобуж, Дорогобужского района, Смоленской области, (2 очередь). 6. Капитальный ремонт тепловых сетей от т. У-7 в сторону У-8 в районе д. 20 ул. Строителей в г. Дорогобуж Дорогобужского	6	2025	2 125,7591

Таблица 54 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Адрес объекта (котельной)	Вид работ	Год реализации	Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию, тыс.руб. (с НДС)												
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	Всего
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026	4 652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 652
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026	6 978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 978
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026	15 770	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15 770
Котельная № 6 ул. Лермонтова, 12	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026	1 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 000
Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного	2026	384	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	384

Адрес объекта (котельной)	Вид работ	Год реализации	Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию, тыс.руб. (с НДС)												
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	Всего
	срока службы оборудования														
Котельная № 8 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 31)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026	698	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	698
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2028	0	0	4 187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 187
Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026	4 652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 652
Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026	4 652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 652
Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвятъе)	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного	2026	11 630	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11 630

Адрес объекта (котельной)	Вид работ	Год реализации	Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию, тыс.руб. (с НДС)												
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	Всего
	срока службы оборудования														
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	На котельной установлено современное котельное оборудование, техническое перевооружение котельной предусмотрено после срока действия схемы теплоснабжения	2040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52 009
Котельная №2, БМК пгт. Верхнеднепровский	На котельной установлено современное котельное оборудование, техническое перевооружение котельной предусмотрено после срока действия схемы теплоснабжения	2041	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100 855
Котельная Верхнеднепровского технологического техникума	техническое перевооружение котельной при достижении нормативного срока службы оборудования	2026	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная,	2025-2036	1 105	1 105	1 105	1 105	1 105	1 105	1 105	1 105	1 105	1 105	1 105	1 105	13 260

Адрес объекта (котельной)	Вид работ	Год реализации	Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию, тыс.руб. (с НДС)												
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	Всего
	частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)														
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036	919	919	919	919	919	919	919	919	919	919	919	919	11 025
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	13 800
Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в	2025-2036	489	489	489	489	489	489	489	489	489	489	489	489	5 865

Адрес объекта (котельной)	Вид работ	Год реализации	Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию, тыс.руб. (с НДС)												
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	Всего
	зависимости от износа)														
Котельная №4 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Озерище)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	11 400
Котельная №5 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, с.Алексино)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036	1 375	1 375	1 375	1 375	1 375	1 375	1 375	1 375	1 375	1 375	1 375	1 375	16 500
Котельная №10 (Смол.обл., Дорогобужский муниципальный округ, д.Усвяты)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	1 740
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	реконструкция тепловых сетей (ежегодная, частичная перекладка тепловых сетей в зависимости от износа)	2025-2036	25 303	25 303	25 303	25 303	25 303	25 303	25 303	25 303	25 303	25 303	25 303	25 303	303 630
Всего			82 021	31 465	35 652	31 465	31 465	31 465	31 465	31 465	31 465	31 465	31 465	31 465	585 187

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

На территории муниципального образования теплоснабжение на нужды ГВС не осуществляется. Мероприятия не требуются.

Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Замечания и предложения при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения не поступали.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Отсутствуют, см. п.17.1.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Отсутствуют, см. п.17.1.

Приложение 1

Характеристики тепловых сетей

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Изоляция	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода
1	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	44	133	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
2	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	11,1	133	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
3	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	174	76	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
4	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	40	42	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
5	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	257	133	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
6	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	249,7	108	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
7	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	27,8	76	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
8	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	6,4	48	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
9	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	11,5	57	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
10	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	2,5	42	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
11	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	4	57	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
12	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	22,2	42	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
13	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	3	57	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
14	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	7	42	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
15	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	8	42	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
16	Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	15,8	48	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
1	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	311,2	159	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
2	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	233,3	108	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
3	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	97,6	108	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
4	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	22	57	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
5	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	2	57	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
6	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	17,3	57	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
7	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	32,8	48	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
8	Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	18,3	57	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
1	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	10,7	219	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная/надземная	н/д
2	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	68	108	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
3	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	28	159	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
4	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	52,5	57	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Изоляция	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода
5	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	32	89	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
6	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	175	108	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
7	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	14	89	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная/надземная	н/д
8	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	5,2	57	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
9	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	90	33,2	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
10	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	470	108	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
11	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	26	89	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
12	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	10,7	57	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
13	Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	10	57	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная/надземная	н/д
1	Котельная № 7 (г. Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)	24	57	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
1	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	109,5	159	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная/надземная	н/д
2	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС) -ГВС	109,5	57	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная/надземная	н/д
3	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	98,3	89	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная/надземная	н/д
4	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС) -ГВС	98,3	57	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная/надземная	н/д
5	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	63,6	114	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная/надземная	н/д
6	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС) -ГВС	63,6	89	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная/надземная	н/д
7	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	45	114	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная/надземная	н/д
8	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС) -ГВС	45	57	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная/надземная	н/д
9	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	73,5	76	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная/надземная	н/д
10	Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС) -ГВС	73,5	57	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная/надземная	н/д
1	Котельная № 4 (д. Озерище)	120,8	159	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
2	Котельная № 4 (д. Озерище)	326,7	76	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
3	Котельная № 4 (д. Озерище)	190 197	108 89	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
4	Котельная № 4 (д. Озерище)	64	57	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
5	Котельная № 4 (д. Озерище)	120,8	159	Маты ТИБ, стеклопластик	подземная	н/д
1	Котельная № 5 (с. Алексино)	144,4	219	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
2	Котельная № 5 (с. Алексино)	108 2,1	108 57	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
3	Котельная № 5 (с. Алексино)	18	57	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
4	Котельная № 5 (с. Алексино)	14,6	57	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
5	Котельная № 5 (с. Алексино)	414,8	108	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Изоляция	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода
		16,6	57			
6	Котельная № 5 (с. Алексино)	14,6	57	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
7	Котельная № 5 (с. Алексино)	25,8	57	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
8	Котельная № 5 (с. Алексино)	40,6	57	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
9	Котельная № 5 (с. Алексино)	2	57	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
10	Котельная № 5 (с. Алексино)	2	57	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
1	Котельная №10	113,7	76	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
2	Котельная №10	2,3	76	Маты ТИБ, стеклопластик	надземная	н/д
1	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	1367	529	мин. вата	надземная	1973-1990
2	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	27,5	377, 325	мин. вата	надземная	2020
3	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	197,5	325	мин. вата	надземная	1973-1990
4	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	439,4	273	мин. вата	надземная	1973-1990
5	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	423,1	219	мин. вата	надземная	1973-1990
6	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	686,6	159	мин. вата	надземная	1973-1990
7	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	12,3	133	мин. вата	надземная	1973-1990
8	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	87,5	76	мин. вата	надземная	1973-1990
9	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	79,7	377	мин. вата	подземная	1973-1990
10	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	539,6	325	мин. вата	подземная	1973-1990
11	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	308,5	273	мин. вата	подземная	1973-1990
12	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	52,5	219	мин. вата	подземная	1973-1990
13	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	55,5	219	мин. вата	надземная	1973-1990
14	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	483,34	159	мин. вата	надземная	1973-1990
15	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	860,8	133	мин. вата	надземная	1973-1990
16	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	871,51	108	мин. вата	надземная	1973-1990
17	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	496	89	мин. вата	надземная	1973-1990
18	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	49,6	76	мин. вата	надземная	1973-1990
19	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	1190,6	57	мин. вата	надземная	1973-1990
20	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	191,35	48	мин. вата	надземная	1973-1990
21	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	519	38	мин. вата	надземная	1973-1990
22	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	151,51	219	мин. вата	подземная	1973-1990
23	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	223,72	159	мин. вата	подземная	1973-1990
24	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	777,46	133	мин. вата	подземная	1973-1990

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Изоляция	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода
25	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	857,58	108	мин. вата	подземная	1973-1990
26	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	244,1	89	мин. вата	подземная	1973-1990
27	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	81	76	мин. вата	подземная	1973-1990
28	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	616	57	мин. вата	подземная	1973-1990
29	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	122	48	мин. вата	подземная	1973-1990
30	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	67,7	38	мин. вата	подземная	1973-1990
31	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	190,5	159	мин. вата	надземная	1973-1990
32	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	154	133	мин. вата	надземная	1973-1990
33	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	638	108	мин. вата	надземная	1973-1990
34	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	1111,9	89	мин. вата	надземная	1973-1990
35	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	221	76	мин. вата	надземная	1973-1990
36	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	1636	57	мин. вата	надземная	1973-1990
37	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	95	48	мин. вата	надземная	1973-1990
38	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	683	38	мин. вата	надземная	1973-1990
39	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	163	32	мин. вата	надземная	1973-1990
40	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	252	159	мин. вата	подземная	1973-1990
41	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	194	133	мин. вата	подземная	1973-1990
42	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	615	108	мин. вата	подземная	1973-1990
43	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	887	89	мин. вата	подземная	1973-1990
44	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	370	76	мин. вата	подземная	1973-1990
45	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	614	57	мин. вата	подземная	1973-1990
46	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	52,2	48	мин. вата	подземная	1973-1990
47	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	175	38	мин. вата	подземная	1973-1990
48	Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	110	32	мин. вата	подземная	1973-1990

Приложение 2

Результаты расчета надежности тепловых сетей

Наименование котельной	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/час	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/год	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/час	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	18,0	133	1,238968543	8,7	0,000048988	0,000048988	0,999951014
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	10,0	133	1,238968543	8,7	0,000048988	0,000048988	0,999951014
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	50,0	76	1,238968543	8,7	0,000048988	0,000048988	0,999951014
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	10,0	133	1,238968543	8,7	0,000048988	0,000048988	0,999951014
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	38,0	133	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	10,0	40	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	50,0	108	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	35,0	57	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	18,0	57	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	40,0	108	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	18,0	32	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	63,0	108	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	7,0	32	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	173,0	32-45	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	32,0	32	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	105,0	108	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	8,0	60	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	22,0	108	1,690592761	7,1	0,000042289	0,000042289	0,999957712
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	19,0	32	1,849063350	6,7	0,000039308	0,000039308	0,999960693
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	48,0	76	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	64,0	32	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	26,0	40	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976

Наименование котельной	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/час	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/год	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/час	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	17,0	76	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	12,0	76	1,690592761	7,1	0,000042289	0,000042289	0,999957712
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	30,0	76	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	15,0	76	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	24,0	32	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	5,0	32	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 1 (г. Дорогобуж, ул. Коммунистическая)	65,0	32	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	39,5	159	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	45,0	159	1,690592761	7,1	0,000042289	0,000042289	0,999957712
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	71,7	159	1,690592761	7,1	0,000042289	0,000042289	0,999957712
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	2,0	108	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	1,0	57	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	63,6	76	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	80,5	76	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	17,8	57	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	148,0	108	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	310,0	40	2,056651580	6,3	0,000034031	0,000034031	0,999965970
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	103,0	57	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	174,0	108	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	25,0	108	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	210,0		1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 2 (г. Дорогобуж, ул. Павлова)	591,0	108	1,849063350	6,7	0,000039308	0,000039308	0,999960693
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	201,0	219	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	15,0	159	1,849063350	6,7	0,000039308	0,000039308	0,999960693

Наименование котельной	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/час	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/год	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/час	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Кутузова)							
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	2,0	89	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	24,0	57	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	9,0	57	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	24,0	159	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	24,0	57	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	114,0	159	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	2,0	159	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	1367,0	57	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	27,5	159	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	197,5	57	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	439,4	108	1,690592761	7,1	0,000042289	0,000042289	0,999957712
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	423,1	89	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	686,6	108	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	12,3	89	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	87,5	108	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	79,7	108	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	539,6	28	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	308,5	108	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	52,5	57-108	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	55,5	57	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	483,3	57	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	860,8	108	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 3 (г. Дорогобуж, ул. Кутузова)	871,5	108	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная № 7 (г.	496,0	57	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380

Наименование котельной	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/час	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/год	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/час	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Дорогобуж, ул. Карла Маркса, 17)							
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	49,6	133	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	1190,6	133	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	191,4	159	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	519,0	114	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	151,5	114	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	223,7	76	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	777,5	76	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	857,6	114	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	244,1	76-89	1,065111207	9,5	0,000051286	0,000051286	0,999948716
Котельная №11 ДОС (г. Дорогобуж, ул. ДОС)	81,0	89	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 4 (д. Озерище)	616,0	159	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 4 (д. Озерище)	122,0	108	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 4 (д. Озерище)	67,7	57	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная № 4 (д. Озерище)	190,5	89	1,690592761	7,1	0,000042289	0,000042289	0,999957712
Котельная № 4 (д. Озерище)	154,0	108	1,690592761	7,1	0,000042289	0,000042289	0,999957712
Котельная № 5 (с. Алексино)	638,0	219	1,690592761	7,1	0,000042289	0,000042289	0,999957712
Котельная № 5 (с. Алексино)	1111,9	108	1,690592761	7,1	0,000042289	0,000042289	0,999957712
Котельная № 5 (с. Алексино)	221,0	108	1,849063350	6,7	0,000039308	0,000039308	0,999960693
Котельная № 5 (с. Алексино)	1636,0	57	1,999864071	6,4	0,000035725	0,000035725	0,999964276
Котельная № 5 (с. Алексино)	95,0	57	1,999864071	6,4	0,000035725	0,000035725	0,999964276
Котельная № 5 (с. Алексино)	683,0	57	1,999864071	6,4	0,000035725	0,000035725	0,999964276
Котельная № 5 (с. Алексино)	163,0	57	1,849063350	6,7	0,000039308	0,000039308	0,999960693
Котельная № 5 (с. Алексино)	252,0	57	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная № 5 (с. Алексино)	194,0	57	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №10	615,0	76	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №10	887,0	76	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	370,0	529	2,056651580	6,3	0,000034031	0,000034031	0,999965970
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	614,0	377, 325	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	52,2	325	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976

Наименование котельной	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/час	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/год	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/час	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	175,0	273	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	110,0	219	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	49,9	159	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	15,9	133	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	117,9	76	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	28,8	377	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	23,7	325	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	68,6	273	2,056651580	6,3	0,000034031	0,000034031	0,999965970
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	12,6	219	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	30,5	219	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	25,5	159	1,465621249	7,8	0,000045832	0,000045832	0,999954169
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	67,4	133	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	30,3	108	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	132,7	89	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	56,1	76	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	44,7	57	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	123,3	48	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	27,1	38	1,782967683	6,9	0,000040621	0,000040621	0,999959380
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	41,3	219	1,849063350	6,7	0,000039308	0,000039308	0,999960693
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	74,1	159	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	65,2	133	1,849063350	6,7	0,000039308	0,000039308	0,999960693
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	47,5	108	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	52,0	89	1,849063350	6,7	0,000039308	0,000039308	0,999960693
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	50,0	76	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976

Наименование котельной	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/час	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/год	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/час	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Чистякова)							
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	38,2	57	1,849063350	6,7	0,000039308	0,000039308	0,999960693
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	39,5	48	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	38,2	38	1,065111207	9,5	0,000051286	0,000051286	0,999948716
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	28,4	159	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	75,8	133	1,065111207	9,5	0,000051286	0,000051286	0,999948716
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	113,3	108	1,849063350	6,7	0,000039308	0,000039308	0,999960693
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	49,8	89	1,065111207	9,5	0,000051286	0,000051286	0,999948716
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	71,4	76	1,849063350	6,7	0,000039308	0,000039308	0,999960693
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	16,4	57	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	112,8	48	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	26,4	38	1,065111207	9,5	0,000051286	0,000051286	0,999948716
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	238,4	32	1,238968543	8,7	0,000048988	0,000048988	0,999951014
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	73,9	159	1,238968543	8,7	0,000048988	0,000048988	0,999951014
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	12,7	133	1,238968543	8,7	0,000048988	0,000048988	0,999951014
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	59,8	108	1,238968543	8,7	0,000048988	0,000048988	0,999951014
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	124,6	89	1,238968543	8,7	0,000048988	0,000048988	0,999951014
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	90,2	76	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	112,3	57	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	66,5	48	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	6,0	38	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976
Котельная №1 БМК (г. Дорогобуж, ул. Чистякова)	6,6	32	1,950097192	6,5	0,000037025	0,000037025	0,999962976