

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор ООО «ЭнергоАудит»

СОГЛАСОВАНО:

Глава Удомельского городского округа

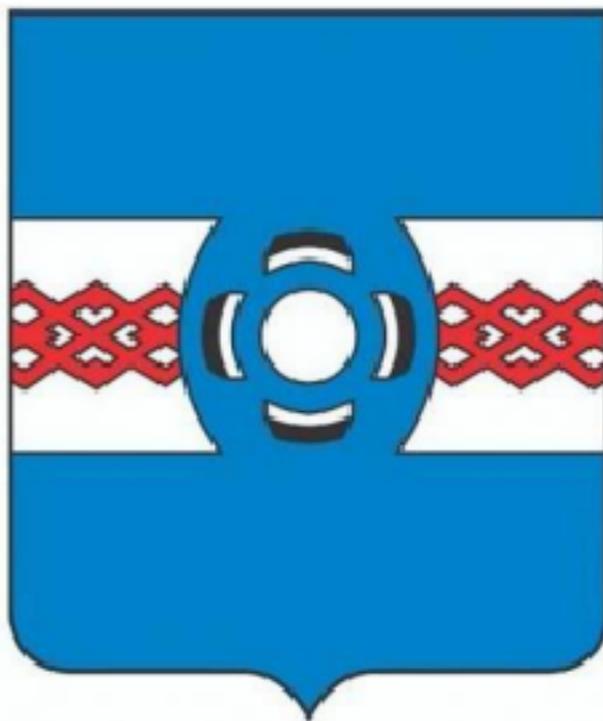


С.А. Антонов
2024 г.



Р.А. Вихтер
2024 г.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
УДОМЕЛЬСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ДО 2034 ГОДА
(актуализация на 2025 год)**



Вологда
2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	12
ВВЕДЕНИЕ.....	13
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УДОМЕЛЬСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	14
ГЛАВА 1. "СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"	15
Часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения"	15
а) в зонах действия производственных котельных	16
б) в зонах действия индивидуального теплоснабжения	16
Часть 2 "Источники тепловой энергии"	17
а) структура и технические характеристики основного оборудования	17
б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	31
в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности	32
г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	33
д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	33
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	35
ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	36
з) среднегодовая загрузка оборудования	38
и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	38
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	39
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	39
м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	39
Часть 3 "Тепловые сети, сооружения на них"	39
а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения	39
б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	41
в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	41
г) описание типов и количества секционирующей и регуливающей арматуры на тепловых сетях	49
д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	51
е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	58
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	58

з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	59
и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	61
к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	61
л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	62
м) 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.....	63
н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя ..	64
о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	66
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	66
р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	66
с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	67
т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	75
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций....	76
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	76
х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	76
ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	79
Часть 4 "Зоны действия источников тепловой энергии"	79
Часть 5 "Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии"	89
а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	89
б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	91
в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	92
г) описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	92
д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	92
ж) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	93
Часть 6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки"	93
а) 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.....	93
б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения	95

в) 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	95
г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	97
д) 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	97
Часть 7 "Балансы теплоносителя"	97
а) 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	98
б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	99
Часть 8 "Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом"	99
а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	99
б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	100
в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	100
г) описание использования местных видов топлива	101
д) описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	101
е) описание преобладающего в муниципальном образовании вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения	101
ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса муниципального образования	101
Часть 9 "Надежность теплоснабжения"	101
а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	101
б) частота отключений потребителей	101
в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	101
г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	102
д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора	102
е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении	102
Часть 10 "Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций"	102
Часть 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения"	104
а) описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет	104
б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	105
в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения	105

г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	106
д) описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет	106
е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.....	106
Часть 12 "Экологическая безопасность теплоснабжения".....	106
а) электронная карта территории поселения, городского округа, города федерального значения с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения	106
б) описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения	108
в) описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения	108
г) описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов	108
д) описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности).....	108
е) описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения	109
ж) описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения	109
з) описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива	109
и) данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, городского округа, города федерального значения	109
Часть 13 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования".....	109
а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	109
б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения муниципального образования (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	110
в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	110
г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	111
д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	111
ГЛАВА 2 "СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ".....	112
а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	112
б) 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 ...	113
в) 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 .	113
г) 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.....	114
д) 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	119
е) 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	119
ГЛАВА 3 "ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ОКРУГА"	120
а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе округа и с полным топологическим описанием связности объектов.....	120
б) паспортизация объектов системы теплоснабжения	120
в) паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное	120
г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	120
д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	120
е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	120
ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	120
з) расчет показателей надежности теплоснабжения.....	120
и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	121
к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	121
ГЛАВА 4 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ"	122
а) 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, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды	122
б) 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	134
в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	134
ГЛАВА 5 "МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ОКРУГА"	135

а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения округа (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)	135
б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения округа	135
в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, сельского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, сельского округа, города федерального значения	135
ГЛАВА 6 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ"	
а) расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	136
б) 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	140
в) сведения о наличии баков-аккумуляторов	140
г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	140
д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	140
ГЛАВА 7 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"	
а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	149
б) 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	152
в) 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	152
г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	152
д) 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	152
е) 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	153
ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	153
з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	153
и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	153
к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	153
л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки округа малоэтажными жилыми зданиями.....	153
м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения округа.....	154
н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	154
о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории округа .	154
п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	154
ГЛАВА 8 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ"	157
а) предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	157
б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах округа	157
в) 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.....	157
г) предложения по строительству, 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.....	157
д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	157
е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	157
ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	157
з) предложения по строительству и реконструкции насосных станций.....	158
ГЛАВА 9 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ"	159
а) технико-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.....	159

б) обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения).....	159
в) предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям	159
г) расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	159
д) оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	159
е) 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.....	159
ГЛАВА 10 "ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ"	160
а) 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 муниципального образования	160
б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	167
в) вид топлива, потребляемый источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	167
г) виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	167
д) преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании.....	167
е) приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования	167
ГЛАВА 11 "ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"	168
а) обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.....	168
б) обоснование метода и результатов 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.....	169
в) обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	170
г) обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	172
д) обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	172
ГЛАВА 12 "ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ"	173
а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	173
б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	175
в) расчеты экономической эффективности инвестиций.....	178

г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	178
ГЛАВА 13 "ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ"	180
ГЛАВА 14 "ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ"	235
а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	235
б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	235
в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	235
ГЛАВА 15 "РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ"	236
а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования.....	236
б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	238
в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией.....	239
г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	243
д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	243
ГЛАВА 16 "РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"	244
а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	244
б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	244
в) перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	244
ГЛАВА 17 "ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"	245
а) описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	245
б) прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха.....	245
в) прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	245
г) прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	245
д) прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения.....	245
ГЛАВА 18. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	246

ГЛАВА 19 "ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"	249
а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	249
б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....	249
в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	249
ГЛАВА 20 "СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"	250
ПРИЛОЖЕНИЕ А	252

АННОТАЦИЯ

Данная работа выполнена в соответствии с Муниципальным контрактом между ООО «ЭнергоАудит» и Администрацией Удомельского городского округа, а также Техническим заданием, являющимся приложением к Муниципальному контракту.

Цель настоящей работы: на основе анализа существующего состояния систем теплоснабжения Удомельского городского округа и проблем при производстве, распределении и потреблении тепловой энергии разработать возможные направления развития теплового хозяйства городского округа, выбрать наиболее рациональные из них, определить эффективность принятых решений, обеспечивающих дальнейшее развитие, оценить затраты на реализацию предлагаемых технических решений.

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом по развитию теплового хозяйства. Она разрабатывается (актуализируется) на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование решений при разработке (актуализации) схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и ее отдельных частей путем оценки их сравнительной эффективности.

Схема теплоснабжения разработана (актуализирована) в соответствии со следующими документами:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 25.12.2023);
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 26.02.2024) «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ (ред. от 13.06.2023) «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации»;
- постановление правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 (ред. от 10.01.2023) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- приказ Министерства Энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 № 212 (ред. от 20.12.2022) «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
- письмо Министерства энергетики Российской Федерации от 15.04.2020 № МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов»;
- РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации», введенные в действие с 22.05.2006;
- СП 89.13330.2016 «Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76» (утв. приказом Минстроя России от 16.12.2016 № 944/пр) (ред. от 15.12.2021);
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (утв. приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 280) (ред. от 31.05.2022);
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. СНиП 23-01-99*» (утв. и введен в действие приказом Минстроя России от 24.12.2020 № 859/пр) (ред. от 30.06.2023);
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» (введен в действие приказом Росстандарта от 12.07.2012 № 191-ст) (ред. от 20.12.2022).

А также иными нормативными документами, регулирующими вопросы теплоснабжения.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УДОМЕЛЬСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Муниципальное образование Удомельский городской округ Тверской области образован 19 декабря 2015 года в границах упразднённого Удомельского муниципального района. Административный центр – город Удомля. В состав городского округа входят 258 населённых пунктов:

Удомельский городской округ расположен в северной части Тверской области, территория находится на северо-восточных отрогах Валдайской возвышенности, называемых Лесной (или Удомельско-Лесной) грядой. По этим возвышенностям проходит водораздел между Балтийским и Каспийскими морями, между водосборными площадями р. Волги и Невы.

Городской округ занимает площадь ~ 2470 км². На севере территория округа граничит с Новгородской областью, на западе – с Бологовским, на юге – с Вышневолоцким, на востоке – с Максатихинским, на северо-востоке – с Лесным районами Тверской области. Основные реки – Мста и Съежа.

В настоящее время в городском округе преобладает городское население – порядка 80 %, как и в Тверской области в целом.

На 01.01.2023 г. численность населения Удомельского городского округа составляет 30006 человек, города Удомля – 25490 человек.

По территории городского округа проходит однопутная железнодорожная линия «Бологое-Сонково». На территории района расположены железнодорожные станции - Брусничное, Мста, Красная Будка, Дремуха, Гриблянка, Панышено, Удомля, Алфимово, Еремково, Брусово.

Климат территории Удомельского городского округа умеренно континентальный со сравнительно теплым летом и умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом. Переходные сезоны хорошо выражены. Температурный режим и режим осадков определяется, в первую очередь, циклонической деятельностью, обусловленной относительной близостью Атлантики.

Среднегодовая температура воздуха +3,5°С. Средняя температура самого жаркого месяца – июля – + 17,4°С, а самого холодного – января – - 9,8°С. Абсолютный максимум – плюс 35-36°С, абсолютный минимум – -47-48°С.

Территория городского округа относится к зоне умеренного увлажнения. Среднегодовое количество осадков колеблется от 600 до 700 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в летний период. Среднегодовая влажность воздуха около 79%. Она повышается в зимнее время и понижается в летнее. Устойчивый снежный покров устанавливается в конце ноября и сходит в начале апреля. Максимальная высота снежного покрова достигает 40 см и отмечается в начале марта.

По сравнению с другими регионами Европейской части России в Удомле не отмечается каких-либо особых неблагоприятных рассеивающих факторов атмосферы.

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. СНиП 23-01-99*» территория городского округа по климатическому районированию относится к строительно-климатической зоне II В, характеризующаяся как благоприятная. Однако, при размещении объектов гражданского строительства, промышленности и иных источников загрязнения окружающей среды необходимо учитывать розу ветров, более детально проанализировать рассеивающие способности атмосферы (температурные инверсии, туманы и др.), негативное влияние погодных явлений (сильные ветра, метели, и др.).

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

Часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения"

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

Теплоснабжение в Удомельском городском округе осуществляется от одного крупного источника комбинированной выработки энергии филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» – Калининская АЭС и котельных. Всего на территории городского округа работают 17 котельных.

Функциональная структура теплоснабжения Удомельского городского округа с учетом этого показана на рисунке 1.1.1.

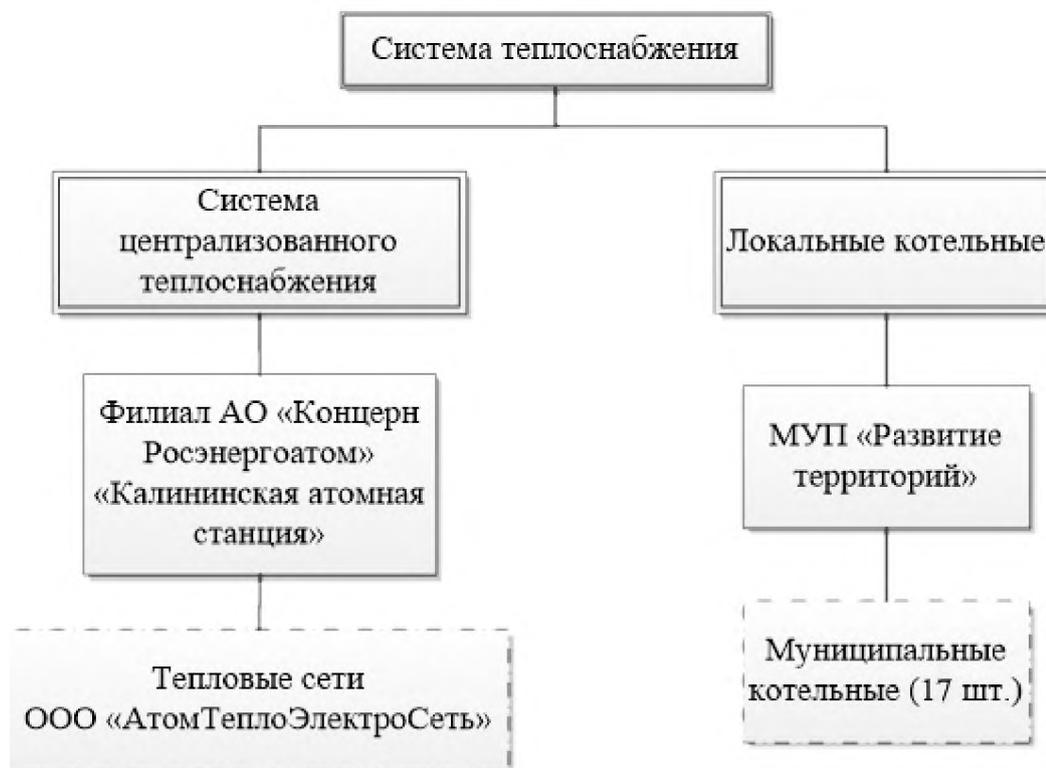


Рисунок 1.1.1 – Функциональная структура теплоснабжения на 01.01.2024 г.

На территории г. Удомля существует единая система теплоснабжения, охватывающая весь город, а также населённые пункты д. Мишнево, д. Лайково-Попово, д. Ряд, д. Тарасково. Источником тепла жилого фонда и объектов соцкультбыта г. Удомля являются теплофикационные установки (ТФУ) энергоблоков №1,2,3,4, а также пускорезервная котельная (ПРК) Калининской атомной станции.

В остальных населенных пунктах источником теплоснабжения жилого сектора и зданий общественного назначения является печное отопление. В качестве топлива используются дрова.

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

Структурно централизованное теплоснабжение в зоне действия источника с комбинированной выработкой энергии в городе Удомля представляет собой производство тепловой энергии и ее транспортировку до потребителя. Обслуживание оборудования и

систем транспорта тепловой энергии и горячего водоснабжения города, а также от источника до потребителя осуществляется Удомельским филиалом ООО «АтомТеплоЭлектроСеть». ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» покупает тепловую энергию у филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» и осуществляет её передачу потребителям.

Обслуживание оборудования и систем транспорта тепловой энергии от котельных Удомельского городского округа осуществляет МУП «Развитие территорий».

По существующей структуре в Удомельском городском округе теплоснабжение осуществляется одной теплоснабжающей организацией, за исключением зоны действия источника с комбинированной выработкой энергией. В этом случае генерацию тепла осуществляет филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция», транспортировку тепла – ООО «АтомТеплоЭлектроСеть».

Между Обществами заключен договор поставки энергоресурсов для обеспечения тепловой энергией и горячей водой потребителей г. Удомля, а также населённые пункты д. Мишнево, д. Лайково-Попово, д. Ряд, д. Тарасково.

В соответствии с условиями договора ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» покупает у филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» тепловую энергию и теплоноситель (горячая вода) для собственных нужд и в целях перепродажи для потребителей города Удомля, а также населённых пунктов д. Мишнево, д. Лайково-Попово, д. Ряд, д. Тарасково: население; потребители, финансируемые из федерального, областного, местного бюджетов; юридические лица различных форм собственности и пр.

Теплоснабжающими организациями в Удомельском городском округе являются ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» и организация МУП «Развитие территорий», эксплуатирующей прочие котельные, которые объединяют функции производства, передачи и сбыта тепловой энергии.

В соответствии с ч. 2 ст. 13, ст. 15 ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г. №190-ФЗ поставка тепловой энергии осуществляется в соответствии с заключаемыми договорами энергоснабжения.

а) в зонах действия производственных котельных

Теплоснабжение производственных зон производится от Калининской АЭС и ведомственных котельных.

б) в зонах действия индивидуального теплоснабжения

На территории г. Удомля сформированы зоны индивидуального теплоснабжения, число которых равно количеству зданий с индивидуальным теплоснабжением. Зоны индивидуального теплоснабжения локализованы около зон действия централизованного теплоснабжения.

В остальных населенных пунктах индивидуальный жилищный фонд обеспечен теплоснабжением от индивидуальных теплогенераторов (котлов или печей), работающих на твердом топливе. Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих тепловых генераторов отсутствуют, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования.

Отопление административно-общественных зданий, индивидуальных жилых домов, предприятий, не подключенных к системам централизованного теплоснабжения, осуществляется за счет автономных источников теплоснабжения, работающих преимущественно на твердом топливе.

Часть 2 "Источники тепловой энергии"

а) структура и технические характеристики основного оборудования

Основные источники тепловой энергии на территории Удомельского городского округа представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1

Основные источники тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника ТС	Адрес	Наименование эксплуатирующей организации	Установленная мощность, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч
1	Калининская АЭС	Удомельский городской округ, в 4 км от г. Удомля	Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция»	688	190,0452
2	Котельная	Удомельский городской округ, с. Еремково, ул. Новая, д.20	МУП «Развитие территорий»	0,043	0,043
3	Котельная	Удомельский городской округ, с. Котлован, ул. Школьная, д.15	МУП «Развитие территорий»	0,103	0,096
4	Котельная	Удомельский городской округ, с. Молдино, ул. Культуры, д.93а (3)	МУП «Развитие территорий»	0,02	0,02
5	Котельная	Удомельский городской округ, д. Ивановское	МУП «Развитие территорий»	2,064	1,999
6	Котельная	Удомельский городской округ, д. Дерягино(1)	МУП «Развитие территорий»	0,603	0,587
7	Котельная	Удомельский городской округ, д. Порожки	МУП «Развитие территорий»	0,404	0,392
8	Котельная	Удомельский городской округ, п. Брусово, ул. Райсовета, 92 (1)	МУП «Развитие территорий»	0,103	0,096
9	Котельная	Удомельский городской округ, п. Брусово, ул. Райсовета, д.82 (2)	МУП «Развитие территорий»	0,103	0,096
10	Котельная	Удомельский городской округ, д. Выскодня	МУП «Развитие территорий»	0,103	0,096
11	Котельная	Удомельский городской округ, с. Молдино, ул. Культуры, д.97 (1)	МУП «Развитие территорий»	1,598	0,799
12	Котельная	Удомельский городской округ, с. Молдино, ул. Приозерная, д.194 (2)	МУП «Развитие территорий»	0,103	0,096
13	Котельная	Удомельский городской округ, д. Копачево	МУП «Развитие территорий»	0,103	0,096
14	Котельная	Удомельский городской округ, д. Михайлово	МУП «Развитие территорий»	0,103	0,096
15	Котельная	Удомельский городской округ, д. Казикино	МУП «Развитие территорий»	0,103	0,096
16	Модульная котельная п.Мста	Удомельский городской округ, п. Мста, ул. Школьная, д.8а	МУП «Развитие территорий»	0,103	0,096
17	Котельная	Удомельский городской округ, д. Касково	МУП «Развитие территорий»	0,391	0,247
18	Котельная	Удомельский городской округ, д. Попово, д.71	МУП «Развитие территорий»	0,103	0,096

Калининская АЭС

Калининская АЭС расположена на севере Тверской области в 125 км от города Тверь. Площадка АЭС находится на южном берегу озера Удомля, в 4 км от города-спутника Удомля. Общая площадь, занимаемая Калининской АЭС, составляет 287,37 га.

Установленная мощность Калининской АЭС – 4000 МВт. Станция состоит из двух очередей. Каждая очередь включает в себя два энергоблока, мощностью по 1000 мегаватт каждый.

I очередь: энергетический пуск блока №1 состоялся в 1984 году; в 1986 году был включен в сеть энергоблок №2

II очередь: энергоблок №3 введен в эксплуатацию в 2004 году; в 2011 году состоялся пуск энергоблока №4

На Калининской АЭС используются реакторные установки типа ВВЭР-1000.

Через открытое распределительное устройство Калининская атомная станция выдает мощность в Объединенную энергосистему Центра по высоковольтным линиям на Тверь, Москву, Санкт-Петербург, Владимир, Череповец. Благодаря своему географическому расположению станция осуществляет высоковольтный транзит электроэнергии.

Производство

I очередь

По техническому уровню и уровню безопасности энергоблоки Калининской АЭС отвечают всем современным требованиям.

Проект каждого энергоблока КАЭС включает в себя:

- водо-водяной энергетический реактор ВВЭР-1000 «малой серии» проекта В-338;
- четыре циркуляционные петли с парогенераторами ПГВ-1000, главными циркуляционными насосами ГЦН-195М;
- турбину типа К-1000-60/1500;
- генератор электрического тока ТВВ-1000-4 напряжением 24 кВ.

Первый контур – радиоактивный. Тепло, выделяющееся в результате управляемой ядерной реакции в активной зоне реактора, отводится теплоносителем первого контура по четырем циркуляционным петлям охлаждения в парогенераторы.

Циркуляция теплоносителя I контура осуществляется с помощью главных циркуляционных насосов (ГЦН).

Второй контур – нерадиоактивный. В парогенераторах тепло передается теплоносителю второго контура, нагревая его до образования пара, поступающего на турбоустановку и приводящего во вращение электрогенератор. Далее пар в конденсаторах преобразуется в воду и поступает обратно в парогенераторы.

Оба контура замкнутые, в окружающую среду сброса не имеют.

Оперативный централизованный контроль и управление всеми технологическими процессами на энергоблоках осуществляет персонал блочных щитов управления (БЩУ).

2 очередь

Энергоблоки №3 и №4 включают в себя:

- водо-водяной энергетический реактор ВВЭР-1000 проекта В-320;
- парогенераторы ПГВ-1000М;
- главные циркуляционные насосы ГЦН-195М;
- турбину типа К-1000-60/3000;
- генератор переменного тока типа ТВВ-1000-2.

Реакторы ВВЭР-1000 занимают ведущее место в мировой практике. Их отличают большая единичная мощность и высокая экономическая эффективность. В них сконцентрированы передовые достижения ядерной физики и конструкторской мысли, материаловедения и технологии обращения с радиоактивными материалами.

Технологические особенности:

- принципиально новая автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП);
- активная зона альтернативной конструкции (ТВСА) с урангадолиниевым топливом, позволившая перейти на четырехгодичный топливный цикл;
- уникальный комплекс «градирни - естественные озера», сокративший тепловое воздействие на озера-охладители;
- полигон глубинного захоронения промышленных стоков с глубиной скважин до 1,3 км;
- комплекс по переработке и утилизации радиоактивных отходов.

Таблица 1.2.2

Технические характеристики основного оборудования Калининской АЭС

Наименование источника теплоснабжения	Тип подогревателя	Основной (о); Резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Дата проведения режимной наладки оборудования	Температурный график	Вид топлива	
ТФУ блока №1	Основной бойлер ПСВ-500-14-23	О	01.12.1984	80	03.10.2019	130-70	Ядерное топливо Пар от отборов ТУ на нужды теплофикации	
	Пиковый бойлер ПСВ-500-14-23	О						
ТФУ блока №2	Основной бойлер ПСВ-500-3-23	О	01.12.1986	80	14.08.2019	130-70		
	Пиковый бойлер ПСВ-500-14-23	О						
ТФУ блока №3	Группа А	ПСВ (ОБ) 1 ступени ПСВ-720-0,29-2,25	01.11.2005	200	15.07.2019	130-70		
		ПСВ (ОБ) 2 ступени ПСВ-720-1,3 7-2,25						Р
		Пиковый ПСВ (ПБ) ПСВ-720-1,3 7-2,25						О
	Группа Б	ПСВ (ОБ) 1 ступени ПСВ-500-3-23						О
		ПСВ (ОБ) 2 ступени ПСВ-500-14-23						Р
		Пиковый ПСВ ПСВ-500-14-23						О
ТФУ блока №4	Группа А	ПСВ (ОБ) 1 ступени СРК-75-V-500	24.09.2012	200	19.09.2019	130-70		
		ПСВ (ОБ) 2 ступени СРК-75-V-500					Р	
		Пиковый ПСВ (ПБ) СРК- 75-V-500					О	
	Группа Б	ПСВ (ОБ) 1 ступени СРК-75-V-500					О	
		ПСВ (ОБ) 2 ступени СРК-75-V-500					Р	
		Пиковый ПСВ (ПБ) СРК- 75-V-500					О	
Бойлерная установка ПРК	ПСВ-200 У ПСВ-1	О	11.1992	32	25.08.2009	130-70		
	ПСВ-200 У ПСВ-2	О	11.1993	32	31.08.2009			
	ПСВ-200 У ПСВ-3	О	08.1990	32	29.10.2010			
	ПСВ-200 У ПСВ-4	О	1992	32	12.09.2011			

Основные характеристики вспомогательного оборудования представлены в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3

Основные характеристики вспомогательного оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Количество	Мощность, кВт	Кисп.	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
Бойлерная установка ПРК							
1.1.	Охладитель конденсата (ОК)	800ТКВ-1,6-М 1-251-2	4	-	0,137	1200	ОК-1 -1998 ОК-2-1993 ОК-3 - 1993 ОК-4 - 1998
1.2.	Питательный электронасос (ПЭН)	ЦНСГ-60-231	6	75	резерв	72	ПЭН-1,2-1994 ПЭН-3-1996 ПЭН-4-1992 ПЭН-5-2013 ПЭН-6-2014
1.3.	ПМН	12НА-22*6	2	37	0,137	1200	ПМН-1 -2015
1.4	ОМН	4Н5*4	3	60	0,822	7200	ОМН-1,2 - 2013 ОМН-3 - 1975
1.5	Сетевой насос I подъёма	СЭ 1250-70	3	315	0,822	7200	СН-1 – 2007 СН-2-1995 СН-3 - 2003
1.6	Сетевой насос II подъёма	СЭ 500-70	4	160	0,082	720	СН-1-2015 СН-2-1995 СН-3 - 1990 СН-4 - 2007
1.7	Насос подпитки теплосети (НПТС-1)	К 160-20	1	10,8	0,055	480	1990
1.8	Насос подпитки теплосети (НПТС-2)	К 90-35	1	11,1	0,068	600	1990
1.9	Насос подпитки теплосети (НПТС-3)	К-45/30	1	7,5	0,575	5040	2018
2	ТФУ-1						
2.1	Охладитель дренажей бойлеров (ОДБ)	ОВ-150-3А	1	-	-	Информация отсутствует	1984
3	ТФУ-2						
3.1	Охладитель дренажей бойлеров (ОДБ)	ОВ-150-3А	1	-	-	Информация отсутствует	1986
4	ТФУ-1,2 (общая насосная группа)						
4.1	Сетевой насос (СН)	СЭ-1250-140-11	4	630	СН(1-4)/365*24 0,204 0,294 0,161 0,560	СН-1 1789 СН-2 2579 СН-3 1408 СН-4 4909	СН-1-2013 СН-2-2014 СН-3-2012 СН-4-2014
4.2	Вспомогательный «летний» насос	Д-300-55	2	75	0,005 0,03	48 258	1995
5	ТФУ-3						
5.1	Сетевой насос (СН)	СЭ-1250-140-11	2	630	Информация отсутствует	1910/2084	СН-1 -2004 СН-2-2004
6	ТФУ-4						
6.1	Сетевой насос (СН)	СЭ-1250-140-11	3	630	Информация отсутствует	1910/2084	СН-1 -2011 СН-2-2011 СН-3-2011

Котельная с. Еремково, ул. Новая, д. 20

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения сельского Дома культуры и библиотеки с. Еремково.

Технические характеристики основного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4

Технические характеристики основного оборудования котельной

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.у.т./ Гкал	КПД котла, %
Ф.Б.Р.Ж-50 кВт.	пиролизный	О	2014	0,042992	0,2378	н/д

Химводоподготовка отсутствует, подпитка осуществляется холодной водой из водопроводной сети.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.5.

Таблица 1.2.5

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Напор, м	Производительность, м ³ /ч	Мощность, кВт	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
Насос	Grundfos UPS-32/40 180 mm	1	4	3,5	0,045	6480	2014

Котельная с. Котлован, ул. Школьная, д. 15

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения сельского Дома культуры и библиотеки с. Котлован.

Технические характеристики основного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.6.

Таблица 1.2.6

Технические характеристики основного оборудования котельной

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.у.т./ Гкал	КПД котла, %
БВ-120	Блок водогрейный	О	2008	0,103	0,2379	н/д

Химводоподготовка отсутствует, подпитка осуществляется холодной водой из водопроводной сети.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.7.

Таблица 1.2.7

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Напор, м	Производительность, м ³ /ч	Мощность, кВт	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
Насос	Grundfos UPS-40/120F 1*50 Hz	1	12	20	0,47	6480	2018
Насос	GRUNDFOS UPS 32-80	2	8	12	0,24		н/д

Котельная с. Молдино, ул. Культуры, д. 93а (3)

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения потребителей с. Молдино: библиотека, музей, отделение почтовой связи и жилой дом ул. Культуры, д. 97.

Технические характеристики основного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.8.

Таблица 1.2.8

Технические характеристики основного оборудования котельной

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.у.т./ Гкал	КПД котлов, %
Универсал-5	Котел водогрейный	Р	1987	0,02	0,2412	н/д

Химводоподготовка отсутствует, подпитка осуществляется холодной водой из водопроводной сети.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.9.

Таблица 1.2.9

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Напор, м	Производительность, м ³ /ч	Мощность, кВт	Год раб., час	Год ввода в эксплуатацию
Насос	К 20/30	1	30	20	4	6480	н/д

Котельная д. Ивановское

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения потребителей д. Ивановское: жилые дома №№ 45, 25, 27, 26, 23, 24, 19.

Технические характеристики основного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.10.

Таблица 1.2.10

Технические характеристики основного оборудования котельной

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.у.т./ Гкал	КПД котлов, %
Ф.Б.Р.Ж.Ко-700	Пиролизный	О	2014	0,601892	0,601892	н/д
Ф.Б.Р.Ж.Ко-700	Пиролизный	О	2014	0,601892	0,601892	н/д
КВр-1000	Водогрейный на шахтной топке	О	2015	0,859845	0,859845	н/д

Химводоподготовка отсутствует, подпитка осуществляется холодной водой из водопроводной сети.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.11.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Напор, м	Производительность, м ³ /ч	Мощность, кВт	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
насос	Grundfos циркуляционный UPS 80-120 F	1	12	30	1,5	6480	2017
Подогреватель водо-водяной секционный	ПВ1-273*4-Г-1,0-20,56-Т	4	-	-	-	-	2017

Котельная д. Дерягино (1)

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения потребителей д. Дерягино: жилые дома №№46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 55, 59, 57, 58, 60.

Технические характеристики основного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.12.

Таблица 1.2.12

Технические характеристики основного оборудования котельной

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.т./Гкал	КПД котлов, %
БВ-120	Блок водогрейный	о	2002	0,103	0,2415	н/д
КВр-500	Водогрейный на шахтной топке	о	2003	0,5	0,2387	н/д

Химводоподготовка отсутствует, подпитка осуществляется холодной водой из водопроводной сети.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.13.

Таблица 1.2.13

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Напор, м	Производительность, м ³ /ч	Мощность, кВт	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
Насос	Grundfos циркуляционный UPS 80-120 F 360	1	10	64	1,5	6480	2014

Котельная д. Порожки

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения потребителей д. Порожки: жилые дома №№ 67, 68, 2-х квартирный дом и сельский дом культуры.

Технические характеристики основного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.14.

Технические характеристики основного оборудования котельной

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.у.т./ Гкал	КПД котлов, %
БВ-120	Блок водогрейный твердотопливный	О	2008	0,103	0,2415	75
Троян-300	Твёрдотопливный	р	2014	0,257954	-	84
Троян Т-50	Твёрдотопливный	р	2014	0,043		85

Химводоподготовка отсутствует, подпитка осуществляется холодной водой из водопроводной сети.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.15.

Таблица 1.2.15

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Напор, м	Производительность, м ³ /ч	Мощность, кВт	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
Насос	Grundfos UPS-40-180F	3		22	0,79	2 шт. по 5040	2 шт.-2010 1 шт.-2014

Котельная п. Брусово, ул. Райсовета, 92 (1)

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения МБОУ Брусовская СОШ п. Брусово.

Технические характеристики основного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.16.

Таблица 1.2.16

Технические характеристики основного оборудования котельной

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.у.т./ Гкал	КПД котлов, %
БВ-120	Блок водогрейный, твердотопливный	О	2008	0,103	0,2413	75

Химводоподготовка отсутствует, подпитка осуществляется холодной водой из водопроводной сети.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.17.

Таблица 1.2.17

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Напор, м	Производительность, м ³ /ч	Мощность, кВт	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
насос	Grundfos циркуляционный UPSD S-200	1	18	70	4,6	6480	2016

Котельная п. Брусово, ул. Райсовета, 82 (2)

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения потребителей п. Брусово: детский сад, сельский дом культуры, библиотека, пожарное депо, отделение почтовой связи и территориальный отдел МКУ «УСТ».

Технические характеристики основного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.18.

Таблица 1.2.18

Технические характеристики основного оборудования котельной

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.у.т./Гкал	КПД котлов, %
БВУ-120	Блок водогрейный, твердотопливный	О	2005	0,103	0,2415	75

Химводоподготовка отсутствует, подпитка осуществляется холодной водой из водопроводной сети.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.19.

Таблица 1.2.19

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Напор, м	Производительность, м ³ /ч	Мощность, кВт	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
Насос	К 45/30-5,5 кВт	1	30	45	5,5	6480	2008

Котельная д. Высокдия

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения потребителей д. Высокдия: МБОУ Высокденская НОШ и сельский дом культуры.

Технические характеристики основного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.20.

Таблица 1.2.20

Технические характеристики основного оборудования котельной

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.у.т./ Гкал	КПД котлов, %
БВ-120	Блок водогрейный, твердотопливный	О	2002	0,103	0,2409	75

Химводоподготовка отсутствует, подпитка осуществляется холодной водой из водопроводной сети.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.21.

Таблица 1.2.21

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Напор, м	Производительность, м ³ /ч	Мощность, кВт	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
насос	Grundfos циркуляционный UPSD S-200	1	18	70	4,6	6480	2016

Котельная с. Молдино, ул. Культуры, д. 97 (1)

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения МБОУ Молдинская СОШ им. Андреева с. Молдино.

Технические характеристики основного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.22.

Таблица 1.2.22

Технические характеристики основного оборудования котельной

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.у.т./ Гкал	КПД котлов, %
КВр-0,93	Водогрейный на шахтной топке	О	2019	0,799	0,245	Не менее 84%
КВр-0,93	Водогрейный на шахтной топке	Р	2019	0,799	0,242	Не менее 84%

Химводоподготовка отсутствует, подпитка осуществляется холодной водой из водопроводной сети.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.23.

Таблица 1.2.23

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Напор, м	Производительность, м ³ /ч	Мощность, кВт	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
Насос (резерв)	MG100LC2-28FF215-H3	2	-	-	3	5000	2019
Дымосос	ДН-6,3, исп. 1 с мощностью эл.двигателя 5,5 кВт	1	-	-	5,5	-	2019
Насос	Grundfos циркуляционный TPE50-290\2G2	2	24,1	27,4	3	-	2019

Котельная с. Молдино, ул. Приозерная, д. 194 (2)

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения детского сада с. Молдино.

Технические характеристики основного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.24.

Таблица 1.2.24

Технические характеристики основного оборудования котельной

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.у.т./ Гкал	КПД котлов, %
БВ-120	Блок	О	2009	0,103	0,2417	80

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.у.т./ Гкал	КПД котлов, %
	водогрейный, твердотопливный					

Химводоподготовка отсутствует, подпитка осуществляется холодной водой из водопроводной сети.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.25.

Таблица 1.2.25

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Напор, м	Производительность, м ³ /ч	Мощность, кВт	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
насос	K50-32-125	2	20	12,5	2,2	5000	2010

Котельная д. Копачево

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения сельского дома культуры и библиотеки д. Копачево.

Технические характеристики основного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.26.

Таблица 1.2.26

Технические характеристики основного оборудования котельной

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.у.т./ Гкал	КПД котлов, %
БВ-120	Блок водогрейный, твердотопливный	О	2003	0,103	0,2415	75

Химводоподготовка отсутствует, подпитка осуществляется холодной водой из водопроводной сети.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.27.

Таблица 1.2.27

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Напор, м	Производительность, м ³ /ч	Мощность, кВт	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
Насос	Grundfos циркуляционный UPS 40-60\2F	2	7	18	0,28	5088	2018

Котельная д. Михайлово

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения потребителей д. Михайлово: сельский дом культуры и жилые дома №№ 47, 48, 49, 51, 50, 52, 54, 55.

Технические характеристики основного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.28.

Таблица 1.2.28

Технические характеристики основного оборудования котельной

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.у.т./ Гкал	КПД котлов, %
БВ-120	Блок водогрейный, твердотопливный	О	2004	0,103	0,2421	75

Химводоподготовка отсутствует, подпитка осуществляется холодной водой из водопроводной сети.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.29.

Таблица 1.2.29

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Напор, м	Производительность, м ³ /ч	Мощность, кВт	Год раб., час	Год ввода в эксплуатацию
Насос	Grundfos циркуляционный UPS 40-60\2F	2	7	18	0,28	5088	2018

Котельная д. Казикино

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения потребителей д. Казикино: детский сад, сельский дом культуры.

Технические характеристики основного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.30.

Таблица 1.2.30

Технические характеристики основного оборудования котельной

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.у.т./ Гкал	КПД котлов, %
КВР-0,12	Блок водогрейный, твердотопливный	О	2023	0,103	0,2388	н/д

Химводоподготовка отсутствует, подпитка осуществляется холодной водой из водопроводной сети.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.31.

Таблица 1.2.31

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Напор, м	Производительность, м ³ /ч	Мощность, кВт	Год раб., час	Год ввода в эксплуатацию
насос	UPF-40/160	1	16	12,9	0,6	5088	2002

Модульная котельная п. Мста, ул. Школьная, д. 8а

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения МБОУ Мстинская НОШ п. Мста.

Технические характеристики основного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.32.

Таблица 1.2.32

Технические характеристики основного оборудования котельной

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.у.т./ Гкал	КПД котлов, %
БВУ-120	Блок водогрейный, твердотопливный	О	2019	0,103	0,2388	н/д

Химводоподготовка отсутствует, подпитка осуществляется холодной водой из водопроводной сети.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.33.

Таблица 1.2.33

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Напор, м	Производительность, м ³ /ч	Мощность, кВт	Год раб., час	Год ввода в эксплуатацию
насос	WILO TOP S40/10	1	10	21	0,5	5088	2019

Котельная д. Касково

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения МБОУ Сиговская СОШ д. Касково.

Технические характеристики основного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.34.

Таблица 1.2.34

Технические характеристики основного оборудования котельной

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.у.т./ Гкал	КПД котлов, %
Универсал 6м	Дровяной водогрейный	О	2017	0,144	0,242	72
Универсал 6М	Угольный водогрейный	Р	2017	0,144	0,2206	72
КВР-0,12	Блок водогрейный, твердотопливный	О	2023	0,103	0,241	65

Химводоподготовка отсутствует, подпитка осуществляется холодной водой из водопроводной сети.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.35.

Таблица 1.2.35

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Напор, м	Производительность, м ³ /ч	Мощность, кВт	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
н/д							2017

Котельная д. Попово, д. 71

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения потребителей д. Попово: детский сад, сельский дом культуры, библиотека и жилой дом № 52.

Технические характеристики основного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.36.

Таблица 1.2.36

Технические характеристики основного оборудования котельной

Марка котла	Тип котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Удельный расход топлива по котлам, т.у.т./ Гкал	КПД котлов, %
БВ-120	Блок водогрейный, твердотопливный	О	2008	0,103	0,2413	75

Химводоподготовка отсутствует, подпитка осуществляется холодной водой из водопроводной сети.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и остановка котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной представлены в таблице 1.2.37.

Таблица 1.2.37

Основные характеристики вспомогательного оборудования котельной

Наименование оборудования	Марка	Кол-во	Напор, м	Производительность, м ³ /ч	Мощность, кВт	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
насос	Grundfos циркуляционный UPSD S-200	1	18	70	4,6	6480	2019

б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной и располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационных установок представлены в таблице 1.2.38.

Таблица 1.2.38

Установленная и располагаемая тепловая мощность источников тепловой энергии

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч
ТФУ блока № 1 Калининская АЭС	80	108
ТФУ блока № 2 Калининская АЭС	80	69
ТФУ блока № 3 Калининская АЭС	200	78
ТФУ блока № 4 Калининская АЭС	200	78
Бойлерная установка ПРК Калининская АЭС	128	128
Котельная с. Еремково	0,042992	0,042992
Котельная с. Котлован	0,103	0,103

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч
Котельная с. Молдино (3)	0,02	0,02
Котельная д. Ивановское	2,063629	2,063629
Котельная д. Дерягино (1)	0,603	0,603
Котельная д. Порожки	0,403954	0,403954
Котельная п. Брусово (1)	0,103	0,103
Котельная п. Брусово (2)	0,103	0,103
Котельная д. Выходня	0,103	0,103
Котельная с. Молдино (1)	1,598	1,598
Котельная с. Молдино (2)	0,103	0,103
Котельная д. Копачево	0,103	0,103
Котельная д. Михайлово	0,103	0,103
Котельная д. Казикино	0,103	0,103
Модульная котельная п. Мста	0,103	0,103
Котельная д. Касково	0,391	0,391
Котельная д. Попово	0,103	0,103

в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 1.2.39.

Таблица 1.2.39

Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности

Наименование источника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, %
ТФУ блока № 1 Калининская АЭС	80	108	нет	0
ТФУ блока № 2 Калининская АЭС	80	69	нет	0
ТФУ блока № 3 Калининская АЭС	200	78	нет	0
ТФУ блока № 4 Калининская АЭС	200	78	нет	0
Бойлерная установка ПРК Калининская АЭС	128	128	нет	0
Котельная с. Еремково	0,042992	0,042992	нет	0
Котельная с. Котлован	0,103	0,103	нет	0
Котельная с. Молдино (3)	0,02	0,02	нет	0
Котельная д. Ивановское	2,063629	2,063629	нет	0
Котельная д. Дерягино (1)	0,603	0,603	нет	0
Котельная д. Порожки	0,403954	0,403954	нет	0
Котельная п. Брусово (1)	0,103	0,103	нет	0
Котельная п. Брусово (2)	0,103	0,103	нет	0
Котельная д. Выходня	0,103	0,103	нет	0
Котельная с. Молдино (1)	1,598	1,598	нет	0
Котельная с. Молдино (2)	0,103	0,103	нет	0
Котельная д. Копачево	0,103	0,103	нет	0
Котельная д. Михайлово	0,103	0,103	нет	0
Котельная д. Казикино	0,103	0,103	нет	0
Модульная котельная п. Мста	0,103	0,103	нет	0
Котельная д. Касково	0,391	0,391	нет	0
Котельная д. Попово	0,103	0,103	нет	0

з) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Объем потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто источников тепловой энергии представлены в таблице 1.2.40.

Таблица 1.2.40

Потребление тепловой энергии на собственные нужды и параметры тепловой мощности
нетто

Наименование источника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	Потребление на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность котельной нетто, Гкал/ч
ТФУ блока № 1 Калининская АЭС	80	108	-	108
ТФУ блока № 2 Калининская АЭС	80	69	-	69
ТФУ блока № 3 Калининская АЭС	200	78	-	78
ТФУ блока № 4 Калининская АЭС	200	78	-	78
Бойлерная установка ПРК Калининская АЭС	128	128	-	128
Котельная с. Еремково	0,042992	0,042992	-	0,042992
Котельная с. Котлован	0,103	0,103	-	0,103
Котельная с. Молдино (3)	0,02	0,02	-	0,02
Котельная д. Ивановское	2,063629	2,063629	-	2,063629
Котельная д. Дерягино (1)	0,603	0,603	-	0,603
Котельная д. Порожки	0,403954	0,403954	-	0,403954
Котельная п. Брусово (1)	0,103	0,103	-	0,103
Котельная п. Брусово (2)	0,103	0,103	-	0,103
Котельная д. Выходня	0,103	0,103	-	0,103
Котельная с. Молдино (1)	1,598	1,598	-	1,598
Котельная с. Молдино (2)	0,103	0,103	-	0,103
Котельная д. Копачево	0,103	0,103	-	0,103
Котельная д. Михайлово	0,103	0,103	-	0,103
Котельная д. Казикино	0,103	0,103	-	0,103
Модульная котельная п. Мста	0,103	0,103	-	0,103
Котельная д. Касково	0,391	0,391	-	0,391
Котельная д. Попово	0,103	0,103	-	0,103

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

Год ввода в эксплуатацию, срок службы и год проведения последних наладочных работ по источникам представлены в таблице 1.2.41.

Год ввода в эксплуатацию, срок службы и год проведения последних наладочных работ

Наименование источника	Тип подогревателя	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Дата проведения режимной наладки оборудования	
ТФУ блока №1	Основной бойлер ПСВ-500-14-23	О	01.12.1984	80	03.10.2019	
	Пиковый бойлер ПСВ-500-14-23	О				
ТФУ блока №2	Основной бойлер ПСВ-500-3-23	О	01.12.1986	80	14.08.2019	
	Пиковый бойлер ПСВ-500-14-23	О				
ТФУ блока №3	Группа А	ПСВ (ОБ) 1 ступени ПСВ-720-0,29-2,25	О	01.11.2005	200	15.07.2019
		ПСВ (ОБ) 2 ступени ПСВ-720-1,3 7-2,25	Р			
		Пиковый ПСВ (ПБ) ПСВ-720-1,3 7-2,25	О			
	Группа Б	ПСВ (ОБ) 1 ступени ПСВ-500-3-23	О			
		ПСВ (ОБ) 2 ступени ПСВ-500-14-23	Р			
		Пиковый ПСВ ПСВ-500-14-23	О			
ТФУ блока №4	Группа А	ПСВ (ОБ) 1 ступени СРК-75-V-500	О	24.09.2012	200	19.09.2019
		ПСВ (ОБ) 2 ступени СРК-75-V-500	Р			
		Пиковый ПСВ (ПБ) СРК- 75-V-500	О			
	Группа Б	ПСВ (ОБ) 1 ступени СРК-75-V-500	О			
		ПСВ (ОБ) 2 ступени СРК-75-V-500	Р			
		Пиковый ПСВ (ПБ) СРК- 75-V-500	О			
Бойлерная установка ПРК	ПСВ-200 У ПСВ-1	О	11.1992	32	25.08.2009	
	ПСВ-200 У ПСВ-2	О	11.1993	32	31.08.2009	
	ПСВ-200 У ПСВ-3	О	08.1990	32	29.10.2010	
	ПСВ-200 У ПСВ-4	О	1992	32	12.09.2011	
Котельная с. Еремково	Ф.Б.Р.Ж-50 кВт.	О	2014	0,042992	02.09.2019	
Котельная с. Котлован	БВ-120	О	2008	0,103	30.08.2019	
Котельная с. Молдино (3)	Универсал-5	Р	1987	0,02	06.09.2019	
Котельная д. Ивановское	Ф.Б.Р.Ж.Ко-700	О	2014	0,601892	25.09.2019	
	Ф.Б.Р.Ж.Ко-700	О	2014	0,601892	25.09.2019	
	КВр-1000	О	2015	0,859845	25.09.2019	
Котельная д. Дерягино (1)	БВ-120	О	2002	0,103	25.09.2019	
	КВр-500	О	2003	0,5	25.09.2019	
Котельная д. Порожки	БВ-120	О	2008	0,103	25.09.2019	
	Троян-300	р	2014	0,257954	11.2014	
	Троян Т-50	р	2014	0,043	11.2014	
Котельная п. Брусово (1)	БВ-120	О	2008	0,103	2008 год	
Котельная п. Брусово (2)	БВ-120	О	2005	0,103	2005	
Котельная д. Выскодня	БВ-120	О	2002	0,103	2010	

Наименование источника	Тип подогревателя	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Дата проведения режимной наладки оборудования
Котельная с. Молдино (1)	КВр-0,93	О	2019	0,799	20.09.2019
	КВр-0,93	Р	2019	0,799	20.09.2019
Котельная с. Молдино (2)	БВ-120	О	2009	0,103	15.09.2019
Котельная д. Копачево	БВ-120	О	2003	0,103	2016
Котельная д. Михайлово	БВ-120	О	2004	0,103	2010
Котельная д. Казикино	КВР-0,12	О	2023	0,103	Ноябрь 2023
Модульная котельная п. Мста	БВУ-120	О	2019	0,103	Август 2019
Котельная д. Касково	Универсал 6М, 2 шт.	Р	2017	0,144	01.07.2019
	КВР-0,12	О	2023	0,103	Ноябрь 2023
Котельная д. Попово	БВ-120	О	2008	0,103	2008

Назначенный срок службы для каждого типа котлов устанавливаются предприятиями-изготовителями и указываются в паспорте котла. При отсутствии такого указания длительность назначенного срока службы устанавливается в соответствии с ГОСТ 21563, ГОСТ 24005:

- паровых котлов паропроизводительностью до 35 т/ч – 20 лет;
- паровых котлов паропроизводительностью свыше 35 т/ч – 30 лет;
- водогрейных котлов теплопроизводительностью до 4,65 МВт – 10 лет;
- водогрейных котлов теплопроизводительностью до 35 МВт – 15 лет;
- водогрейных котлов теплопроизводительностью свыше 35 МВт – 20 лет;
- для передвижных котлов паровых и водогрейных – 10 лет.

Решения о необходимости проведения капитального ремонта или продления срока службы данного оборудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке (в соответствии с СТО 17230282.27.100.005-2008 «Основные элементы котлов, турбин и трубопроводов ТЭС. Контроль состояния металла. Нормы и требования»).

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

Отпуск тепловой энергии от Калининской АЭС осуществляется в виде теплофикационной воды, которой обеспечиваются нагрузки отопления, вентиляции и ГВС потребителей г. Удомля, а также населенные пункты д. Мишнево, д. Лайково-Попово, д. Ряд, д. Тарасково.

Общая договорная нагрузка потребителей, подключенных к Калининской АЭС, составляет 190,0452 (из них: 188,46 Гкал/ч – ООО «АТЭС»; 1,5852 Гкал/ч – сторонние организации на территории стройбазы, с которыми заключены договора теплоснабжения).

Отпуск тепловой энергии с теплофикационной водой

Тепло транспортируется по тепломагистралям диаметром Ду700, Ду500 мм:

I очереди протяженностью – Ду700 – 4631,3 м, Ду500 – 354,82 м.

II очереди протяженностью – Ду500 – 4963 м, надземной прокладки на низких опорах.

Подпитка тепловой сети и восполнение потерь сетевой воды осуществляется химобессоленной водой из ХВО по давлению в обратной магистрали теплосети, контроль давления осуществляется персоналом котельного цеха.

Магистральные и распределительные тепловые сети города проложены подземно в непроходных каналах. Магистральные сети двухтрубные. Распределительные внутриквартальные сети от ЦТП до потребителей четырехтрубные.

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

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

Калининская АЭС

Метод регулирования отпуска теплоты – качественный. Температура сетевой воды регулируется путем подмеса обратной сетевой воды помимо пиковых и основных бойлеров в подающий трубопровод. Тепловой режим правой пары трубопроводов (для ТФУ энергоблоков) 150 - 70°C с верхней срезкой 130°C при Тн.в. -22°C. Тепловой режим левой пары трубопроводов (для ПРК) 150 - 70°C с верхней срезкой 118°C при Тн.в. -22°C. Нижняя срезка температуры 70°C при Тн.в. +1°C. Качественное регулирование отпуска теплоты осуществляется не в автоматическом режиме. Количественное регулирование теплоносителя в автоматическом режиме изначально не предусмотрено проектом и осуществляется способом дросселирования задвижками на напорах сетевых насосов.

Системы водяного отопления потребителей города закрытые. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме через элеваторные узлы. Температурный график 95 – 70°C.

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме через водоводяные подогреватели в центральных тепловых пунктах – 17 шт. Подключение ВВП осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме.

Таблица 1.2.42

Утвержденный температурный график центрального качественного регулирования тепловых сетей, подключенных к источникам теплоснабжения Калининской АЭС

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в трубопроводе, °С	
	в подающем	в обратном
8	76,0	61,1
7	76,0	59,9
6	76,0	58,7
5	76,0	57,5
4	76,0	56,2
3	76,0	55,0
2	76,0	53,8
1	76,0	52,6
0	76,0	51,4
-1	76,0	50,1
-2	76,0	48,9
-3	78,1	49,8
-4	80,2	50,7
-5	82,3	51,6
-6	84,4	52,4
-7	86,5	53,3
-8	88,5	54,1

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в трубопроводе, °С	
	в подающем	в обратном
-9	90,6	55,0
-10	92,6	55,8
-11	94,7	56,6
-12	96,7	57,4
-13	98,7	58,2
-14	100,7	59,0
-15	102,7	59,8
-16	104,7	60,6
-17	106,7	61,3
-18	108,7	62,1
-19	110,6	62,8
-20	112,6	63,6
-21	114,6	64,3
-22	116,5	65,0
-23	118,5	65,8
-24	120,4	66,5
-25	122,3	67,2
-26	124,3	67,9
-27	126,2	68,6
-28	128,1	69,3
-29	130,0	70,0

Котельные

Регулирование отпуска тепла от котельных Удомельского городского округа осуществляется качественным методом, т.е. изменением температуры на источнике. Температурный график тепловых сетей температурных «срезок» не имеет, обусловлен режимом работы котельных, короткой протяженностью тепловых сетей.

В таблице 1.2.43 приведен график зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха для котельных Удомельского городского округа.

Таблица 1.2.43

Утвержденный температурный график котельных Удомельского городского округа

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в трубопроводе, °С	
	в подающем	в обратном
-28	95,0	70,0
-27	93,6	69,1
-26	92,2	68,3
-25	90,8	67,4
-24	89,4	66,6
-23	88,0	65,7
-22	86,5	64,8
-21	85,1	63,9
-20	83,7	63,0
-19	82,2	62,1
-18	80,8	61,2
-17	79,3	60,3
-16	77,9	59,4
-15	76,4	58,5
-14	74,9	57,9
-13	73,5	56,6
-12	72,0	55,7
-11	70,5	54,7
-10	69,0	53,8
-9	67,5	52,8
-8	65,9	51,8
-7	64,4	50,8
-6	62,9	49,8

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в трубопроводе, °С	
	в подающем	в обратном
-5	61,3	48,8
-4	59,7	47,8
-3	58,2	46,7
-2	56,6	45,7

з) среднегодовая загрузка оборудования

Коэффициенты использования установленной электрической мощности и установленной тепловой мощности Калининской АЭС представлены в таблице 1.2.44.

Таблица 1.2.44

Коэффициенты использования УЭМ и УТМ Калининской АЭС

Годы (ретроспективный период)	КИУ тепловой мощности, %	КИУ электрической мощности, %
2019	48,4	н/д
2020	48,4	н/д
2021	48,4	н/д
2022	48,4	н/д
2023	48,4	н/д

Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2023 год представлена в таблице 1.2.45.

Таблица 1.2.45

Среднегодовая загрузка оборудования котельных

№ п/п	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2023 год	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
1	Котельная с. Еремково	0,042992	н/д	н/д
2	Котельная с. Котлован	0,103	н/д	н/д
3	Котельная с. Молдино (3)	0,02	н/д	н/д
4	Котельная д. Ивановское	2,063629	н/д	н/д
5	Котельная д. Дерягино (1)	0,603	н/д	н/д
6	Котельная д. Порожки	0,403954	н/д	н/д
7	Котельная п. Брусово (1)	0,103	н/д	н/д
8	Котельная п. Брусово (2)	0,103	н/д	н/д
9	Котельная д. Выскодня	0,103	н/д	н/д
10	Котельная с. Молдино (1)	1,598	н/д	н/д
11	Котельная с. Молдино (2)	0,103	н/д	н/д
12	Котельная д. Копачево	0,103	н/д	н/д
13	Котельная д. Михайлово	0,103	н/д	н/д
14	Котельная д. Казикино	0,103	н/д	н/д
15	Модульная котельная п. Мста	0,103	н/д	н/д
16	Котельная д. Касково	0,391	н/д	н/д
17	Котельная д. Попово	0,103	н/д	н/д
	ИТОГО:	6,152575	н/д	н/д

и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Приборы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, представлены в таблице 1.2.46.

Таблица 1.2.46

Приборы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети

Наименование источника	Наименование узла учета по магистралям	Марка прибора учета тепла	Год ввода в эксплуатацию
Калининская АЭС	АСКУ ОТ ТП-1 Ду 700 ООО «АТЭС» (на город)	СПТ 961	Дата поверки 19.11.2020
	АСКУ ОТ ТП-1 Ду 500 ООО «АТЭС» (на город)		
	АСКУ ОТ ТП-3 Ду 250 ООО «АТЭС» (на д. Ряд)	СПТ 961	Дата поверки 10.12.2019

к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

На 2023 год отказы и восстановления оборудования ТФУ №1,2,3,4, ПСВ ПРК Калининской АЭС отсутствуют.

Статистика отказов и восстановлений оборудования котельных Удомельского городского округа представлены в таблице 1.2.47.

Таблица 1.2.47

Статистика отказов и восстановлений оборудования котельных Удомельского городского округа

№ п/п	Наименование	Прекращение теплоснабжения	Восстановление теплоснабжения	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепловой энергии, тыс. Гкал
1	Котельная д. Касково	2017	2017	1 из 2 котлов	Отопительный период	н/д
2	Котельная п. Брусово (1)	2018	2018		Отопительный период	н/д
3	Котельная п. Брусово (2)	2018	2018		Отопительный период	н/д
4	Котельная д. Попово	2018	2018		Отопительный период	н/д
		Всего событий	4			

л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии по состоянию на 2023 год не выдавались.

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

Источники тепловой энергии и (или) оборудование (турбоагрегаты), 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 в Удомельском городском округе отсутствуют.

Часть 3 "Тепловые сети, сооружения на них"

а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Источник теплоснабжения – Калининская АЭС находится на значительном удалении от потребителей. Техническую эксплуатацию систем транспорта тепловой энергии осуществляет Удомельский филиал ООО «АтомТеплоЭлектроСеть». Приборы учета тепловой энергии, передаваемой от источника в тепловые сети, установлены на границе раздела эксплуатационной ответственности филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» и Удомельского филиала ООО «АТЭС».

Тепловая энергия от Калининской АЭС поступает по двум парам магистральных трубопроводов, общей протяженностью 19,20686 км. Магистральные и распределительные тепловые сети проложены в непроходных каналах. Магистральные сети двухтрубные. Распределительные внутриквартальные сети от ЦТП до потребителей четырехтрубные. Подготовка воды для отопления и горячего водоснабжения, подача её непосредственно на

объекты потребления производится на 17-ти центральных тепловых пунктах. У потребителей, не подключенных к системе централизованного ГВС, приготовление горячей воды осуществляется в ИТП скоростными теплообменниками. Общая протяжённость тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 121,352 км. Состояние сетей теплоснабжения, а также сооружений на них имеет очень высокую степень износа.

Износ тепловых сетей г. Удомля составляет 80-85 %, износ теплотехнического оборудования 70 %.

Таблица 1.3.1

Информация по тепловым сетям филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция»

Наименование показателя	Ед. изм.	ТФУ 1-3, бойлерная установка ПРК
«КлнАЭС – д. Ряд»		
Протяженность тепловых сетей (подача + обратка)	м	4238,92
Материальная характеристика	м ²	1157,2
Средневзвешенный диаметр	мм	273
Часовые тепловые потери за 2023 год	Гкал/час	1,7685
Годовые тепловые потери за 2023 год	Гкал/год	5802,9

Таблица 1.3.2

Информация по тепловым сетям ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Протяженность тепловых сетей: (подача+обратка):	м	121352,0
Материальная характеристика	м ²	27840,32
Средневзвешенный диаметр	мм	114,1
Часовые тепловые потери за 2023 год	Гкал/час	
Годовые тепловые потери за 2023 год	Гкал/год	66418,0

Передача тепловой энергии от котельных Удомельского городского округа до потребителей осуществляется посредством магистральных и распределительных тепловых трубопроводов. Подключение потребителей к сетям теплоснабжения осуществляется преимущественно по зависимой схеме. Центральные тепловые пункты и насосных станций нет.

Прокладка тепловых сетей отопления выполнена в наземном и подземном исполнении. Состояние сетей теплоснабжения имеет очень высокую степень износа.

Общие сведения о тепловых сетях котельных Удомельского городского округа представлены в таблице 1.3.3.

Таблица 1.3.3

Общие сведения о тепловых сетях котельных Удомельского городского округа

Наименование котельной	Протяженность тепловых сетей: (подача+обратка), м	Материальная характеристика, м ²	Средневзвешенный диаметр, мм	Тепловые потери, Гкал	
				часовые	годовые
Котельная с. Еремково	стена котельной без зазора присоединена к стене отапливаемого здания				
Котельная с. Котлован	30	4,5	150	0,007	15,12
Котельная с. Молдино (3)	стена котельной без зазора присоединена к стене отапливаемого здания				
Котельная д. Ивановское	1340	97,82	73	0,062	312,48
Котельная д. Дерягино (1)	525	н/д	н/д	0,018	90,72
Котельная д. Порожки	525	43,6	83	0,012	61,38
Котельная п. Брусово (1)	100	8,9	89	0,007	15,12
Котельная п. Брусово (2)	240	21,36	89	0,007	15,12
Котельная д. Выходня	200	н/д	н/д	0,007	15,12
Котельная с. Молдино (1)	804,5	86,3	107	0,02	10,08
Котельная с. Молдино (2)	80	8,64	108	0,007	15,12
Котельная д. Копачево	100	5,7	57	0,007	15,12
Котельная д. Михайлово	60	3,4	57	0,007	15,12

Наименование котельной	Протяженность тепловых сетей: (подача+обратка), м	Материальная характеристика, м ²	Средневзвешенный диаметр, мм	Тепловые потери, Гкал	
				часовые	годовые
Котельная д. Казикино	100	10	100	0,007	15,12
Модульная котельная п. Мста	50	5	100	0,007	н/д
Котельная д. Касково	200	20	100	0,004	20,16
Котельная д. Попово	600	40,6	67,7	0,007	15,12

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

Схемы тепловых сетей Удомельского городского округа представлены в Части 4 Главы 1.

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

Тепловые сети от Калининской АЭС:

Характеристика магистральных тепловых сетей филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» представлена в таблице 1.3.4.

Характеристика тепловых сетей ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» представлена в таблице 1.3.5.

Таблица 1.3.4

Характеристика магистральных тепловых сетей филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция»

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
Трубопровод «ПРК-д.Ряд»							
От опоры 100 до периметра	273х6	304,01	магистральный	надземный	1998	К-Flex 50х1000-04 Energo - прямой К-Flex 32х1000-06 Energo - обратный	34
В локальной зоне периметра	273х6	63,1	магистральный	надземный		К-Flex 50х1000-04 Energo - прямой К-Flex 32х1000-06 Energo - обратный	
От периметра в районе ж/д до ТП-3	273х6	889,65	магистральный	надземный		К-Flex 50х1000-04 Energo - прямой К-Flex 32х1000-06 Energo - обратный	
От ТП-3 до врезки на ППНО	273х6	862,7	магистральный	надземный		Маты МТПЭ (стеклоткань Т-23), толщина 90 мм - прямой 70 мм - обратный	

Таблице 1.3.5

Характеристика магистральных тепловых сетей ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
Т/магистраль №1	700-500	4986,1	магистральный	надземная	2012	маты минераловатные, покровный слой сталь тонколистовая	20
Т/магистраль №2	500	4963	магистральный	надземная	1985	маты минераловатные, покровный слой сталь тонколистовая	60
т/с к КНС №2	80	83	магистральный	надземная	1987	маты минераловатные, покровный слой сталь тонколистовая	80-85
т/с от Ду500 до ЦТП "Пионер"	150	224	магистральный	надземная	2000-2006	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	70
т/с к КНС-1	100-50	511	магистральный	надземная	1972-1998	маты минераловатные, покровный слой сталь тонколистовая	80-85
т/с к ОС	150	260	магистральный	надземная	1976	маты минераловатные, покровный слой сталь тонколистовая	80-85
т/с к ж/д Автодор.7	250-80	328	магистральный	подземная	1983-1994	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
т/с к ВЗС	250-100	2580	магистральный	подземная	1987-1991	маты минераловатные, покровный слой сталь тонколистовая	80-85
т/с на Психоинтернат	200-150	1559	магистральный	надземная	1982-1998	маты минераловатные, покровный слой сталь тонколистовая	80-85
т/с к СТ.3 подъема	50	120	магистральный	надземная	1988	маты минераловатные, покровный слой сталь тонколистовая	80-85
т/с к бане	150	233	магистральный	надземная	1988	маты минераловатные, покровный слой сталь тонколистовая	80-85
от Ду700 до ЦТП Сев. части.	300-250	2380,6	магистральный	надземная	1972-1998	маты минераловатные, покровный слой сталь тонколистовая	80-85
Теплосеть к РСЦ	150-100	137	магистральный	надземная	1987-1996	маты минераловатные, покровный слой сталь тонколистовая	70
т/с к базе "СХТ"-т/у	100	333	магистральный	надземная	1996-1997	маты минераловатные, покровный слой сталь тонколистовая	80-85
Теплосеть к АТХ	300	158	магистральный	подземно-надземный	1988	маты минераловатные, покровный слой сталь тонколистовая	80
Т/с к МСЧ №141	250	88	магистральный	надземная	1989	маты минераловатные, покровный слой сталь тонколистовая	70
ИТОГО протяженность т/с		18 943,7					
Т/магистраль по:							

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
ул.Попова	400	633	магистральный	подземная	1985-1986	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
ул.Энтузиастов	400-300	1551	магистральный	подземная	1988-1995	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
ул.Курчатова	400-300	1453,5	магистральный	подземная	1986-1996	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
ул.Космонавтов	400-300	1084	магистральный	подземная	1983-2001	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
ул.Левитана	300	598,5	магистральный	подземная	1988	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань тонколистовая	80-85
ул.Венецианова	400-300	451	магистральный	подземная	1990-1993	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
ИТОГО протяженность т/с		5 771,0					
Теплосеть (магистраль) к ЦТП							
к ЦТП-1	300	261	магистральный	подземная	1988-1996	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
к ЦТП-2	200	83	магистральный	подземная	1979-1992	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
к ЦТП-3	250-200	237	магистральный	подземная	1991-1992	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
к ЦТП-4	250	170	магистральный	подземная	1993	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
к ЦТП-5	300	271	магистральный	подземная	1992-1997	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
к ЦТП-6	250	260	магистральный	подземная	1994	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
к ЦТП-7	300-250	247	магистральный	подземная	1986-1997	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
к ЦТП-8	250	123	магистральный	подземная	1983	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
к ЦТП-9	250	67	магистральный	подземная	1990	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
к ЦТП-10	200	198	магистральный	подземная	1985	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
к ЦТП-13	400-250	294	магистральный	подземная	2001	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
ИТОГО протяженность т/с		2 211,0					

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
Распределительные тепловые сети							
От ЦТП-1	250-50	1545,5	распределительные	подземная	1988-1996	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
От ЦТП-2	200-50	1757	распределительные	подземная	1979-1992	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
От ЦТП-3	200-50	720	распределительные	подземная	1991-1992	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
От ЦТП-4	200-50	1247	распределительные	подземная	1993	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
От ЦТП-5	200-80	881	распределительные	подземная	1992-1997	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
От ЦТП-6	200-50	1343	распределительные	подземная	1994	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
От ЦТП-7	150-40	1083,5	распределительные	подземная	1986-1997	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
От ЦТП-8	200-50	1558,8	распределительные	подземная	1983	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
От ЦТП-9	150-50	745,7	распределительные	подземная	1990	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
От ЦТП-10	200-70	516	распределительные	подземная	1985	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
От ЦТП-12	200-50	1727,8	распределительные	подземная	1982-2001	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
От ЦТП-13	200-32	1736	распределительные	подземная	2001	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
От ЦТП-14	100-25	753,4	распределительные	подземная	1995	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
Т/с НЖК "Пионер"	200-32	2461,4	распределительные	надземная	2006	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	70
Теплотрасса д. Ряд	200-40	1611	распределительные	надземная	1985	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
От ЦТП «Северная часть до жилых домов	200-32	3735,5	распределительные	надземная	1986-1990	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
Южная теплотрасса	150-40	2396,3	распределительные	надземная	1986-1990	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
ИТОГО протяженность т/с		25 818,9					
Тепловые сети (квартальные)							

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
т/с ЦМСЧ-141	200-40	1055	квартирные	надземная	1982-2001	маты минераловатные, покровный слой сталь тонколистовая	80-85
т/с Лайково-Попово	200-32	2435	квартирные	надземная	1985	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
т/с Лайково-Попово (новая трасса)	100-40	1132	квартирные	надземная	2016	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	40
Т/с ОЦРП КАЭС	125	108	квартирные	подземная	2005	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	60
ТК-79 на рынок по ул.Космонавтов,2	100-40	100,2	квартирные	подземная	2002	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	70
Т/с Вышневолоцкое шоссе	100-32	860	квартирные	надземная	1992	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	70
Тепловая сеть к ж/д по ул.Мюда, 12б	80	221,7	квартирные	надземная	2012	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	50
Тепловая сеть по ул.Кирова, ул.Садовая	50-32	565,5	квартирные	надземная	1991	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	70
т/с базе Тасмо	100	131,7	квартирные	надземная	1991	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	90
ИТОГО протяженность т/с		6 609,1					
ВСЕГО протяженность т/с		59 353,7 +1 322,3 (бесхозные) = 60 676,0 (в однетрубном =121 352,0)					

Тепловые сети от котельных:

Характеристика тепловых сетей от котельных Удомельского городского округа представлена в таблице 1.3.6.

Таблица 1.3.6

Характеристика тепловых сетей от котельных Удомельского городского округа

Материал труб	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип компенсирующих устройств	Тип изоляции	Физ. износ, %
Котельная с. Еремково								
сталь	60	0 (стена котельной без зазора присоединена к стене отапливаемого здания)	отопление	надземные	2014	Горизонтальный		80%
Котельная с. Котлован								
сталь	150	30	Отопление	надземные	2011	Горизонтальный		80%
Котельная с. Молдино (3)								
Сталь	125	0 (стена котельной без зазора присоединена к стене отапливаемого здания)	отопление	надземные	2000	Горизонтальный		80%
Котельная д. Ивановское								
Сталь ППУ- ПЭ	89*4,0	190	Магистральные	Надземный	2019	Горизонтальный надземный	ППУ ПЭ	0
Сталь ППУ ПЭ	76*3,0	172	Распределительные	Подземный	2019	Горизонтальный подземный	ППУ ПЭ	0
Сталь ППУ ПЭ	57*3,0	30	Отопления	Надземный	2019	-	ППУ ПЭ	0
Сталь	76	54	Отопления	Надземный	1988	-	Минвата 80мм, сталь тонколистовая -0,6 мм	15%
Сталь	57	36	Отопления	Надземный	1988	-	Минвата 80мм, сталь тонколистовая -0,6 мм	15%
Сталь	100	600	Магистральные	Надземный	2018	Вертикальный надземный	Маты технониколь 80 мм, сталь листовая 0,5 мм	0
Сталь		258	Отопления		1988			60
Котельная д. Дерягино (1)								
		525	Отопление	надземный				
Котельная д. Порожки								
Сталь	108	204	магистральные	надземные	100 м-2014, 104 м.1986			60%
Сталь	89	102	магистральные	надземная	1986		Мин.вата, рубероид	60%
сталь	57	219	распределительные	Надземная	60 м-2015, 159-1986			60%

Материал труб	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип компенсирующих устройств	Тип изоляции	Физ. износ, %
Котельная п. Брусово (1)								
металл	89	100	Отопление	наружная	1982	компенсаторы	Металл поверх утеплителя	65%
Котельная п. Брусово (2)								
металл	89	240	отопление	наружная	2005	компенсаторы	Металл поверх утеплителя	45%
Котельная д. Высокдия								
		200						
Котельная с. Молдино (1)								
Сталь ППУ ПЭ	108*4,0	400	Отопление	Подземный	2019	-	ППУ изоляция	0
Сталь ППУ ПЭ	57*3,0	20	Отопление	Подземный	2019	-	ППУ изоляция	0
Сталь ППУ ПЭ	108*4,0	326	Отопление	Надземный	2019	-	ППУ изоляция	0
Сталь	133*4,5	25	Обвязка котла	надземный	2019	-	-	0
Сталь	108*4,0	30	Обвязка котла	надземный	2019	-	-	0
Сталь	57*3,0	2,5	Обвязка котла	надземный	2019	-	-	0
Сталь	32*2,50	1	Обвязка котла	надземный	2019	-	-	0
Котельная с. Молдино (2)								
Сталь	108	80	отопления	Подземный	1990		Рубероид, стекловата	60%
Котельная д. Копачево								
Сталь	57	100	Отопление	Надземный	2003	-	Минвата+ сталь тонколистовая	10%
Котельная д. Михайлово								
Сталь	57*3,5	60	Отопления	Надземный	2018	-	Минвата+ сталь тонколистовая	0%
Котельная д. Казикино								
металл	100	910,61	отопление	надземный	2002	-	Мин.вата+ рубероид	70%
Модульная котельная п. Мста								
металл	50	910	Отопление	надземный	2011	-	Мин.вата+ рубероид	60%
Котельная д. Касково								
металл	100	200	Отопление здания	наружное	1995	Расширительный бак	Теплоизол\мин.утеплитель	60%
Котельная д. Попово								
Металл	89	200	отопление	наружная	2008	компенсаторы	Металл поверх утеплителя	60%
Сталь	57	400	Отопления	Наружная	2018	П-образный стальной - 8шт.	Минвата50 мм, сталь тонколистовая 0,5 мм.	0

Территория Удомельского городского округа относится к Московскому артезианскому бассейну. Гидрогеологические условия определяются развитием здесь чехла рыхлых четвертичных отложений на обводненных известняках среднего и нижнего карбона.

Основная часть городского округа относится к территориям со средней сложностью инженерно-геологических условий освоения, юго-восточная часть городского округа относится к территориям с незначительными сложностями освоения, а северо-западная часть, наоборот, отличается территориями с повышенной сложностью инженерно-геологических условий освоения.

К территориям благоприятным для градостроительного освоения относятся небольшие участки, приуроченные к пологим возвышенностям, с залеганием грунтовых вод не менее 2 м. Естественным основанием фундаментов зданий и сооружений служат валунные суглинки тугопластичной и полутвердой консистенции. Суглинистые грунты относятся к среднепучинистым, глубина промерзания грунтов 1,4-1,8 м.

К территориям ограниченно благоприятным для градостроительного освоения относятся:

- Участки с близким залеганием уровня грунтовых вод, развитием верховодки до глубины 2 м.
- Пересеченный рельеф с уклонами поверхности местами более 20%. Возвышенности чередуются с понижениями, которые нередко заболочены и заторфованы.
- Заболоченные участки с мощностью торфа до 2 м. Довольно широкое развитие имеют в понижениях либо на плоских слабодренированных равнинных участках.

Естественными основаниями фундаментов на территориях ограниченно благоприятных для градостроительного освоения будут служить суглинки с гравием, галькой мягкопластичной и тугопластичной консистенции, супеси пластичные, пески пылеватые, мелко и среднезернистые, гравий, галька, водонасыщенный торф, реже илистые грунты.

К территориям неблагоприятным для градостроительного освоения относятся:

- Участки с близким залеганием грунтовых вод.
- Территории, затапливаемые наивысшем уровнем воды редкой повторяемости.

При дальнейшем градостроительном освоении и застройки территорий городского округа необходимо проведение дополнительных более детальных инженерных изысканий, а также осуществление специальных мероприятий по вертикальной планировке и инженерной подготовке территории.

г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

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

Секционные задвижки, а также запорная арматура, как правило, расположены на выходах из источников тепловой энергии, в тепловых камерах, тепловых пунктах, павильонах.

Секционирующая арматура и запорная арматура, устанавливаемая на ответвлениях от основного ствола магистральных тепловых сетей к потребителям тепловой энергии (ЦТП, квартала).

Характеристика секционирующей и запорно-регулирующей арматуры на тепловых сетях представлена в таблицах 1.3.7-1.3.9.

Таблица 1.3.7

Характеристика секционирующей и запорно-регулирующей арматуры на тепловых сетях филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция»

Наименование магистрали	Тип секционирующей и регулирующей арматуры	Количество
ПРК – д. Ряд	Задвижка стальная клиновая, фланцевая 30с97нж	6 шт.
	Задвижка стальная клиновая, фланцевая 30с64нж	4 шт.

Таблица 1.3.8

Характеристика секционирующей и запорно-регулирующей арматуры на тепловых сетях ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»

Наименование сети	Тип секционирующей и регулирующей арматуры	Количество
Тепловые сети	Задвижки клиновые 30с41нж	1250
Тепловые сети	краны, вентили	366
Центральные тепловые пункты	Задвижки клиновые 30с41нж	254
Центральные тепловые пункты	краны, вентили	617

Таблица 1.3.9

Характеристика секционирующей и запорно-регулирующей арматуры на тепловых сетях от котельных Удомельского городского округа

Адрес котельной	Тип секционирующей и регулирующей арматуры	Количество
Удомельский городской округ, с. Еремково, ул. Новая, д.20	задвижка	1
	затвор	1
	кран	1
	вентиль	6
Удомельский городской округ, с. Котлован, ул. Школьная, д.15	задвижка	1
	кран	1
Удомельский городской округ, с. Молдино, ул. Культуры, д.93а (3)	вентиль	6
	кран	6
	Задвижки стальные фланцевые Ø50	4
Удомельский городской округ, д. Ивановское	Кран шаровой Ø25	1
	Задвижки клиновые Ø50	10
	Задвижки клиновые Ø100	8
	-	-
Удомельский городской округ, д. Дерягино (1)	-	-
Удомельский городской округ, д. Порожки	Задвижки, вентили, краны	18
Удомельский городской округ, п. Брусово (1)	задвижки	9 (8+1-аварийная на котле)
Удомельский городской округ, п. Брусово (2)	задвижки	9 (8+1-аварийная на котле)
Удомельский городской округ, д. Выходня	Данных нет	
Удомельский городской округ, с. Молдино (1)	Задвижки стальные фланцевые Ø100	2
	Задвижки стальные фланцевые Ø50	2
	Вентили фланцевые запорные Ø40	2
	Вентили фланцевые запорные Ø20	2
	Кран шаровой стальной vexve Ø100	8
	Кран шаровой стальной vexve Ø50	5
	Кран шаровой стальной vexve Ø25	1
	Клапан балансировочный vexve Ø100	2
	Клапан обратный WKP-1 Ø50	2
	Клапан предохранительный Ø50	1
Воздухоотводчик автоматический Ø20	1	
Удомельский городской округ, с. Молдино (2)	Данных нет	
Удомельский городской округ, д. Копачево	Задвижка клиновая	2

Адрес котельной	Тип секционирующей и регулирующей арматуры	Количество
Удомельский городской округ, д. Михайлово	Задвижка клиновая Ø50	6
	Клапан запорный Ø40	3
	Клапан запорный Ø20	2
Удомельский городской округ, д. Казикино	краны	3
	задвижки	12
Удомельский городской округ, п. Мста	краны	5
Удомельский городской округ, д. Касково	задвижки	12
Удомельский городской округ, д. Попово	Задвижки	7 (6+1-аварийная на котле)
	Кран шаровой Ø25	4
	Кран шаровой Ø15	2
	Задвижка клиновая Ø50	2

д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

В структуру тепловых сетей Удомельского городского округа, кроме трубопроводов и запорной арматуры, входят тепловые пункты (ТП и ЦТП), тепловые камеры, павильоны.

Тепловой пункт или сокращенно ТП это комплекс оборудования, расположенный в отдельном помещении обеспечивающий отопление и горячее водоснабжение здания или группы зданий. Основное отличие ТП от источника тепловой энергии заключается в том, что в источнике тепловой энергии происходит, нагрев теплоносителя за счет сгорания топлива, а тепловой пункт работает с нагретым теплоносителем, поступающим из централизованной системы. ЦТП – это тепловой пункт, обслуживающий группу зданий, например, микрорайон, населенный пункт, промышленное предприятие и т.д. Необходимость в ЦТП определяется индивидуально для каждого района на основании технических и экономических расчетов, как правило, возводят один центральный тепловой пункт для группы объектов с расходом теплоты 12-35 МВт. Тепловые пункты, как правило, расположены в подвальных помещениях зданий непосредственных потребителей тепловой энергии. ЦТП, как правило, размещены в отдельно стоящем здании капитального строительства из кирпича или железобетонных блоков, а также могут быть размещены в подвальных помещениях крупных многоквартирных домов.

Тепловые камеры, являются заглубленным устройством, которое предназначено для размещения в ней и дальнейшего обслуживания теплопроводов, представляющих места с ответвлениями, секционными задвижками (вентильями), дренажными устройствами, компенсаторами, неподвижными конструкциями и отводами труб. Выполняется тепловая камера обычно из монолитного бетона, или же из железобетона, железобетонных конструкций.

Кроме тепловых камер на теплосети города Удомля используются павильоны на магистральных тепловых сетях, которые выполнены в надземном исполнении из сборного железобетона или металлоконструкций.

Всего на территории Удомельского городского округа размещено 17 ЦТП (16 ЦТП на территории города Удомля, 1 ЦТП на территории д. Ряд).

Перечень ЦТП и технологического оборудования на ЦТП представлен в таблице 1.3.10.

Оборудование на ЦТП ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»

Наименование теплового пункта, адрес	Собственник	Оборудование	Приборы учета (воды, тепловой энергии)
ЦТП-1 г. Удомля ул. Венецианова, 5в	ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	1. Насос горячей воды №1 – К 80-50-200 (Gн=50 м3/ч, Н-50 м.в.ст.) 2. Насос горячей воды №2 – К 80-50-200 (Gн=50 м3/ч, Н-50 м.в.ст.) 3. Подкачивающий насос ГВ №1– Grundfos NB40-200/219 (Gн=60,3 м3/ч, Н-52,2 м.в.ст.) 4. Подкачивающий насос ГВ №2– Grundfos NB40-200/219 (Gн=60,3 м3/ч, Н-52,2 м.в.ст.) 5. Водоподогреватель 16ОСТ 34-588-68 (F1с-28м2): 1 ступень – 4 секции 2 ступень – 8 секций 6. Бак-аккумулятор горячей воды V-40м3 - 2шт.	Прибор учета холодной воды ВСХН-65
ЦТП-2 г. Удомля пр. Курчатова, 5б	ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	1. Насос горячей воды №1 – К 45/55 (Gн=45 м3/ч, Н-55 м.в.ст.) 2. Насос горячей воды №2 – К 100-65-200а (Gн=90 м3/ч, Н-40 м.в.ст.) 3. Циркуляционный насос – 3К-6Уа (Gн=40 м3/ч, Н-64 м.в.ст.) 4. Подкачивающий насос ГВ №1– Grundfos NB40-200/219 (Gн=60,3 м3/ч, Н-52,2 м.в.ст.) 5. Подкачивающий насос ГВ №2– Grundfos NB40-200/219 (Gн=60,3 м3/ч, Н-52,2 м.в.ст.) 6. Водоподогреватель 14ОСТ 34-588-68 (F1с-20,3 м2): 1 ступень – 3 секции 2 ступень – 4 секций 7. Бак-аккумулятор горячей воды V-100м3 – 2 шт. 8. Грязевик – 2шт.	Прибор учета холодной воды ВСХН-65
ЦТП-3 г. Удомля пр. Энергетиков, 12а	ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	1. Насос горячей воды №1 – К80-50-200 (Gн=50 м3/ч, Н-50 м.в.ст.) 2. Насос горячей воды №2 – К80-50-200 (Gн=50 м3/ч, Н-50 м.в.ст.) 3. Циркуляционный насос – К80-50-200 (Gн=50 м3/ч, Н-50 м.в.ст.) 4. Водоподогреватель 14ОСТ 34-588-68 (F1с-20,3 м2): 1 ступень – 3 секции 2 ступень – 5 секций 5. Бак-аккумулятор горячей воды V-80м3 – 2 шт. 6. Грязевик – 4 шт.	Прибор учета холодной воды ВСХН-65
ЦТП-4 г. Удомля пр. Курчатова, 13б	ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	1. Насос горячей воды №1 – К100-65-200а (Gн=90 м3/ч, Н-45 м.в.ст.) 2. Насос горячей воды №2 – К100-65-200 (Gн=100 м3/ч, Н-50 м.в.ст.) 3. Циркуляционный насос – 3К-6Уа (Gн=40 м3/ч, Н-54 м.в.ст.) 4. Насос подкачивающий №1 – К160/30 (Gн=160 м3/ч, Н-30 м.в.ст.) 5. Насос подкачивающий №2 – Д320/50 (Gн=320 м3/ч, Н-50 м.в.ст.) 6. Дренажный насос – К 8/18 (Gн=8 м3/ч, Н- 18 м.в.ст.) 7. Водоподогреватель: 1 ступень – 3 секции - 14ОСТ 34-588-68 (F1с-20,3 м2), 3 секции - 16ОСТ 34-588-68 (F1с-28 м2)	Прибор учета холодной воды ВСХН-65

Наименование теплового пункта, адрес	Собственник	Оборудование	Приборы учета (воды, тепловой энергии)
		2ступень – 5 секций - 14ОСТ 34-588-68(F1c-20,3 м2), 5 секций - 16ОСТ 34-588-68(F1c-28 м2) 8. Бак-аккумулятор горячей воды V-60 м3 – 2 шт. 9. Грязевик – 3шт.	
ЦТП-5 г. Удомля пер. Автодорожный, 3а	ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	1. Насос горячей воды №1 – К45/30 (Gн=45м3/ч, Н-30 м.в.ст.) 2. Насос горячей воды №2 – К 80-50-200 (Gн=50м3/ч, Н-50 м.в.ст.) 3. Циркуляционный насос – 3К-6Уа (Gн=40м3/ч, Н-54 м.в.ст.) 4. Подкачивающий насос – К45/30 (Gн=45м3/ч, Н-30 м.в.ст.) 5. Дренажный насос – К 8/18 (Gн=8 м3/ч, Н- 18 м.в.ст.) 6. Водоподогреватель 14ОСТ 34-588-68 (F1c-20,3м2): 1 ступень – 6 секций 2 ступень – 10 секций 7. Бак-аккумулятор горячей воды V-60 м3 - 2шт. 8. Грязевик – 2шт.	Прибор учета холодной воды ВСХН-65
ЦТП-6 г. Удомля ул. Мичурина, 1б	ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	1. Насос горячей воды №1 – К 100-65-250а (Gн=90 м3/ч, Н-67 м.в.ст.) 2. Насос горячей воды №2 – К 100-65-250а (Gн=90 м3/ч, Н-67 м.в.ст.) 3. Насос горячей воды №3 – Grundfos NB65-250/223(Gн=123,2 м3/ч, Н-59,3 м.в.ст.) 4. Насос горячей воды №4 – Grundfos NB65-250/223(Gн=123,2 м3/ч, Н-59,3 м.в.ст.) 5. Подпиточный насос – ВК 1/16 (Gн=11 м3/ч, Н-67 м.в.ст.) 6. Подпиточный насос – ВК 1/16 (Gн=11 м3/ч, Н-67 м.в.ст.) 7. Сетевой насос №1 – К 45/30 (Gн=45 м3/ч, Н-30 м.в.ст.) 8. Сетевой насос №2 – К 45/30 (Gн=45 м3/ч, Н-30 м.в.ст.) 9. Дренажный насос – К8-18 (Gн=8 м3/ч, Н- 18 м.в.ст.) 10. Водоподогреватель горячего водоснабжения: 1 ступень – 3 секции ВВП 14ОСТ 34-588-68 (F1c-20,3м2) 3 секции ВВП 16ОСТ 34-588-68 (F1c-28) 2 ступень – 8 секций ВВП 16ОСТ 34-588-68 (F1c-28м2) 11. Водоподогреватель системы отопления 16эт. домов 10ОСТ 34-588-68 – 8секций – 2шт. 12. Бак-аккумулятор горячей воды V-60 м3 - 2шт. 13. Грязевик – 2шт.	Прибор учета холодной воды ВСХН-65
ЦТП-7 г. Удомля пр. Курчатова, 22б	ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	1. Насос горячей воды №1 – 3К-6У (Gн=45 м3/ч, Н-54 м.в.ст.) 2. Насос горячей воды №2 – 3К-6У (Gн=45 м3/ч, Н-54 м.в.ст.) 3. Циркуляционный насос – К80-50-200 (Gн=50 м3/ч, Н-50 м.в.ст.) 6. Дренажный насос – К 8/18 (Gн=8 м3/ч, Н-18 м.в.ст.) 7. Водоподогреватель 14ОСТ 34-588-68 (F1c-20,3 м2): 1 ступень – 6 секции 2 ступень – 10 секций	Прибор учета холодной воды ВСХН-65

Наименование теплового пункта, адрес	Собственник	Оборудование	Приборы учета (воды, тепловой энергии)
		8. Бак-аккумулятор горячей воды V-60 м3 - 2шт. 9. Грязевик – 2шт.	
ЦТП-8 г. Удомля ул. Энтузиастов, 26а	ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	1. Насос горячей воды №1 – К 90/55а (Gн=90 м3/ч, Н-43 м.в.ст.) 2. Насос горячей воды №2 – К 90/35а (Gн=85 м3/ч, Н-28,6 м.в.ст.) 3. Циркуляционный насос – К90/35А (Gн=85 м3/ч, Н-28,6 м.в.ст.) 4. Дренажный насос – К 8/18 (Gн=8 м3/ч, Н- 18 м.в.ст.) 5. Водоподогреватель 14ОСТ 34-588-68 (F1с-20,3 м2) 1 ступень – 6 секции 2 ступень – 10 секций 6. Бак-аккумулятор горячей воды V-60 м3 - 2 шт. 7. Водоподогреватель системы отопления 14ОСТ 34-588-68 (F1с-20,3 м2) 3секц. – 2шт. 8. Сетевой насос №1 – К 80-50-200а (Gн=45 м3/ч, Н-40 м.в.ст.) 9. Сетевой насос №2 – К 80-50-200а (Gн=45 м3/ч, Н-40 м.в.ст.) 10.Грязевик – 5шт.	Прибор учета холодной воды ВСХН-65
ЦТП-9 г. Удомля ул. Попова, 17а	ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	1. Насос горячей воды №1 – 3К-6У (Gн=45 м3/ч, Н-54 м.в.ст.) 2. Насос горячей воды №2 – 3К-6У (Gн=45 м3/ч, Н-54 м.в.ст.) 3. Циркуляционный насос – 3К-6Уа (Gн=40 м3/ч, Н-54 м.в.ст.) 4. Подкачивающий насос №1 – К 20/30 (Gн=20 м3/ч, Н-30 м.в.ст.) 5. Подкачивающий насос №2 – К 20/30 (Gн=20 м3/ч, Н-30 м.в.ст.) 6. Дренажный насос – К 8/18 (Gн=8 м3/ч, Н- 18 м.в.ст.) 7. Водоподогреватель 14ОСТ 34-588-68 (F1с-20,3 м2): 1 ступень – 6 секции 2 ступень – 6 секций 8. Бак-аккумулятор горячей воды V-60 м3 - 2 шт. 9. Грязевик – 3шт.	Прибор учета холодной воды ВСХН-65
ЦТП-10 г. Удомля ул. Космонавтов, 7б	ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	1. Насос горячей воды №1 – 3К-6У (Gн=45 м3/ч, Н-54 м.в.ст.) 2. Насос горячей воды №2 – К80-50-200 (Gн=50 м3/ч, Н-50 м.в.ст.) 3. Циркуляционный насос – 3К-6Уа (Gн=40 м3/ч, Н-54 м.в.ст.) 4. Дренажный насос – К 8/18 (Gн=8 м3/ч, Н- 18 м.в.ст.) 5. Водоподогреватель: 1 ступень – 6 секций 14ОСТ 34-588-68 (F1с-20,3 м2) 2 ступень – 7 секций 14ОСТ 34-588-68 (F1с-20,3 м2) 2 секции 13ОСТ 34-588-68 (F1с-10) 6. Бак-аккумулятор горячей воды V-60 м3 - 2шт. 7. Грязевик – 3шт.	Прибор учета холодной воды ВСХН-65
ЦТП-12 г. Удомля ул. Энтузиастов, 13а	ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	1. Насос горячей воды №1 – К 100-65-200 (Gн=100 м3/ч, Н-50 м.в.ст.) 2. Насос горячей воды №2 – К80-50-200 (Gн=50 м3/ч, Н-50 м.в.ст.)	Прибор учета холодной воды ВСХН-65

Наименование теплового пункта, адрес	Собственник	Оборудование	Приборы учета (воды, тепловой энергии)
		3. Циркуляционный насос – К 80-50-200 (G _H =50 м3/ч, H-50 м.в.ст.) 4. Подкачивающий насос ГВ №1– Grundfos NB40-250/211 (G _H =50,2 м3/ч, H-51,8 м.в.ст.) 5. Подкачивающий насос ГВ №2– Grundfos NB40-250/211 (G _H =50,2 м3/ч, H-51,8 м.в.ст.) 6. Дренажный насос – К 65-50-125с (G _H =25 м3/ч, H-20 м.в.ст.) 7. Водоподогреватель 14ОСТ 34-588-68 (F1с-20,3 м2) 1 ступень – 6 секции 2 ступень – 6 секций 8. Бак-аккумулятор горячей воды V-60 м3 – 2 шт. 9. Водоподогреватель сист.отопл. ПВ89х4-1,0-РГ-5-У3,ТУ400-28-27-90Е (F1с-11,88 м2) – 5секций – 2 шт. 10. Сетевой насос №1 – К 65-50-160 (G _H =25 м3/ч, H-32 м.в.ст.) 11. Сетевой насос №2 – К 65-50-160 (G _H =25 м3/ч, H-32 м.в.ст.) 12. Грязевик – 5шт.	
ЦТП №13 г. Удомля ул. Новая	ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	1. Насос горячей воды №1 – К 80-50-200 (G _H =50 м3/ч, H-50 м.в.ст.) 2. Насос горячей воды №2 – К 80-50-200 (G _H =50 м3/ч, H-50 м.в.ст.) 3. Циркуляционный насос – ЦНСГ 38/66 (G _H =38 м3/ч, H-66 м.в.ст.) 4. Насос подкачивающий №1 – К 100-80-160 (G _H =100 м3/ч, H-32 м.в.ст.) 5. Насос подкачивающий №2 – К 100-80-160 (G _H =100 м3/ч, H-32 м.в.ст.) 6. Насос подкачивающий №3 – К 100-80-160 (G _H =100 м3/ч, H-32 м.в.ст.) 7. Насос подмешивающий – 3К-6У (G _H =45 м3/ч, H-54 м.в.ст.) 8. Сетевой насос №1 – К 50-32-125 (G _H =12,5 м3/ч, H-20 м.в.ст.) 9. Сетевой насос №2 – К 50-32-125 (G _H =12,5 м3/ч, H-20 м.в.ст.) 10. Дренажный насос ВКС-2/26 (G _H =7,2 м3/ч, H-26 м.в.ст.) 11. Водоподогреватель 14ОСТ 34-588-68 (F1с-20,3 м2): 1 ступень – 4 секции 2 ступень – 10 секций 12. Водоподогреватель сист.отопл. 08-114-4000, ТУ 400-28-27-90Е(F1с-3,58 м2) 4секции – 2шт. 13. Бак-аккумулятор горячей воды V-100 м3 – 2 шт. 14. Грязевик – 5шт. 15. Подкачивающий насос ГВ №1– Grundfos NB40-250/211 (G _H =50,2 м3/ч, H-51,8 м.в.ст.) 16. Подкачивающий насос ГВ №2– Grundfos NB40-250/211 (G _H =50,2 м3/ч, H-51,8 м.в.ст.)	Прибор учета холодной воды ВСХН-65
ЦТП Северной части г. Удомля ул. Моисеева	ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	1. Насос горячей воды №1 – К45/30 (G _H =45 м3/ч, H- 30 м.в.ст.) 2. Насос горячей воды №2 – К45/30 (G _H =45 м3/ч, H- 30 м.в.ст.) 3. Сетевой насос №1 – 1Д-315-50 (G _H =315 м3/ч, H- 50 м.в.ст.) 4. Сетевой насос №2 – 1Л-150-340/45-4 (G _H =430 м3/ч, H- 30 м.в.ст.) 5. Сетевой насос №3 – К 290/30 (G _H =290 м3/ч, H- 30 м.в.ст.) 6. Водоподогреватель гор.вод. 16ОСТ 34-558-68	Прибор учета холодной воды СКБ-40

Наименование теплового пункта, адрес	Собственник	Оборудование	Приборы учета (воды, тепловой энергии)
		1 ступень – 2 секции 2 ступень – 2 секции 7. Водоподогреватель сист. отопления 14ОСТ 34-588-68 (F1c-20,3 м2) 1 ступень – 5 секции 2 ступень – 5 секции 8. Грязевик – 1 шт.	
ЦТП по ул. Новая (станция подмешивания)	ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	1. Насос горячей воды №1 – TP 80-70/4 (Gн=26,4 м3/ч, Н- 6,7 м.в.ст.) 2. Насос горячей воды №2 – TP 80-70/4 (Gн=26,4 м3/ч, Н- 6,7 м.в.ст.) 3. Циркуляционный насос сетевой воды №1 – Lowara FCE 100-200/220/P (Gн=180 м3/ч, Н- 48 м.в.ст.) 4. Циркуляционный насос сетевой воды №2 –Lowara FCE 100-200/220/P (Gн=180 м3/ч, Н- 48 м.в.ст.) 5.Циркуляционный насос горячей воды №1 TP 50-60/4 (Gн=13,2 м3/ч, Н-4,6 м.в.ст.) 6.Циркуляционный насос горячей воды №1 TP 50-60/4 (Gн=13,2 м3/ч, Н-4,6 м.в.ст.) 7. Водоподогреватель гор.вод. M10-BFG 1 ступень – 2 шт. (Fнагр. 1 ВВП-20,4 м2) 2 ступень – 2 шт. (Fнагр. 1 ВВП-12,24 м2) 8. Водоподогреватель сист. отопления M10-BFG (F1c-37,68 м2) – 2 шт. 9. Грязевик – 3 шт.	Прибор учета холодной воды ВСХН-65
ЦТП д.Ряд	ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	1. Насос горячей воды №1 – К 80-65-160 (Gн=50 м3/ч, Н-32 м.в.ст.) 2. Насос горячей воды №2 – К 45/30 (Gн=45 м3/ч, Н- 30 м.в.ст.) 3. Насос горячей воды №3 – К 45/30 (Gн=45 м3/ч, Н- 30 м.в.ст.) 4. Насос подмешивающий №1 – К 80-50-200 (Gн=50 м3/ч, Н- 50 м.в.ст.) 5. Насос подмешивающий №2 – К 80-65-160 (Gн=45 м3/ч, Н- 30 м.в.ст.) 6. Водоподогреватель гор.вод. 14ОСТ 34-588-68 (F1c-20,3 м2) 1 ступень – 2 секции 2 ступень – 2 секции 3 ступень – 2 секции 7. Бак-аккумулятор горячей воды V-12 м3 - 2шт.	-
ЦТП №14 г. Удомля ул. Зеленая	Администрация г. Удомля	1. Насос горячей воды №1 – К 65-50-160 (Gн=25 м3/ч, Н-32 м.в.ст.) 2. Насос горячей воды №2 – К 65-50-160 (Gн=25 м3/ч, Н-32 м.в.ст.) 3. Циркуляционный насос – К 8/18 (Gн=8 м3/ч, Н- 18 м.в.ст.) 4. Водоподогреватель гор.вод. 4-76x4000-P-6, ТУ 400-28-27-90Е (F1c-1,21м2): 1 ступень – 6 секции 2 ступень – 6 секций 5. Бак-аккумулятор горячей воды V-16 м3 - 2шт. 6. Водоподогреватель сист.отопл. ПВ 219x4-1,0-РГ-3с, ТУ 400-28-27-90Е (F1c-11,51 м2) –	Прибор учета холодной воды СКБ-40

Наименование теплового пункта, адрес	Собственник	Оборудование	Приборы учета (воды, тепловой энергии)
		<p style="text-align: center;">7секции</p> <p style="text-align: center;">7. Сетевой насос №1 – К 80-65-160 (Gн=50 м3/ч, Н-32 м.в.ст.)</p> <p style="text-align: center;">8. Сетевой насос №2 – КМ 80-65-160 (Gн=50 м3/ч, Н-32 м.в.ст.)</p> <p style="text-align: center;">9.Грязевик – 4шт.</p>	
ЦТП НЖК «Пионер»	Администрация г. Удомля	<p style="text-align: center;">1. Насос циркуляционный №1 – WILO IL 80/170-15/2 (Gн=265 м3/ч, Н- 26 м.в.ст.) - 2 шт.</p> <p style="text-align: center;">2. Насос циркуляционный №2 – WILO IPL 40/130-2,2/2 - 2 шт.</p> <p style="text-align: center;">3. Теплообменник контура отопления - ТПР 50-71</p> <p style="text-align: center;">4. Теплообменник контура ГВС - ТПР 31-105</p> <p style="text-align: center;">5. Грязевик - 3 шт.</p>	

е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Передача тепловой энергии, теплоносителя – совокупность организационно и технологически связанных действий, обеспечивающих поддержание тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, прием, преобразование и доставку тепловой энергии, теплоносителя.

Режим теплоснабжения – установленные договором величины отпуска тепловой энергии (мощности) и параметры (расход; температура; давления) теплоносителя, обеспечивающие нормальную работу систем теплоснабжения. Режим теплоснабжения (температурный график; расход; давление) определяется на этапе проектирования источника тепловой энергии. Однако при изменении проектных условий в системе теплоснабжения – отношения суммарного среднечасового расхода теплоты на горячее водоснабжение к суммарному максимальному часовому расходу теплоты на отопление, расчетной температуры наружного воздуха, оборудования тепловых пунктов и т. п. – проектный режим должен быть откорректирован с учетом этих изменений и разработан новый график температур сетевой воды. Температурный график каждого источника теплоснабжения ежегодно утверждается в Администрации Удомельского городского округа.

Температурный график подающего трубопровода тепловой сети отопления – это зависимость температуры теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть производителем тепла, от температуры наружного воздуха, и поддерживать его в трубопроводе подачи тепловой сети должен производитель тепла. Температурный график теплоносителя в обратном трубопроводе – это зависимость температуры, возвращаемой в тепловую сеть потребителем тепловой энергии, от температуры наружного воздуха, и поддерживать его должен потребитель. Т.е. температура теплоносителя – это функция аргументом, т.е. независимой переменной которой является температура наружного воздуха.

Температурный график регулирования тепловой нагрузки разрабатывается из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, чтобы обеспечить температуру в помещениях постоянной на уровне не менее 18 градусов, а также покрытие тепловой нагрузки горячего водоснабжения с обеспечением температуры ГВС в местах водоразбора не ниже + 60 °С, в соответствии с требованиями НТД.

Регулирование режима работы систем теплоснабжения абонентов, осуществляется по температурным графикам для потребителей, разработанных с учетом режима работы различных схем подключения.

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха. Расчетный график работы Калининской АЭС – 130/70 °С, котельных – 95/70 °С.

Температурные графики отпуска тепла от источников тепловой энергии представлены в главе 1 часть 2 «ж».

ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В любой системе централизованного теплоснабжения регулирование отпуска теплоты в зависимости от изменяющейся потребности в ней присоединенных систем теплоиспользования осуществляется, по меньшей мере, как двухступенчатое. Первой ступенью является регулирование отпуска теплоты от теплоисточника в его тепловые сети.

Такое регулирование называется, центральным; им определяется график изменения температур и расходов воды в подающих трубопроводах тепловой сети.

Вместе с тем наряду с центральным регулированием необходимо регулирование отпуска теплоты из сетей в различные системы теплоиспользования присоединенных зданий. Такое регулирование называется местным и осуществляется на местных тепловых пунктах зданий.

Фактически задание температуры теплоносителя в тепловой сети осуществляется диспетчером тепловой сети с учетом целого ряда влияющих факторов: температура наружного воздуха, скорость ветра, протяженность тепловых сетей от источника до потребителя и связанный с этим фактор транспортного запаздывания, скорость изменения температуры наружного воздуха и т.д. Для анализа фактических режимов отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии были проанализированы фактические температуры сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах за 2023 г. и сопоставлены со значениями соответствующих температур по утвержденному на отопительный период температурному графику. Результаты анализа режимов работы систем теплоснабжения за 2023 год свидетельствуют, что фактические режимы отпуска тепла в рассматриваемый период сопоставимы с расчетными значениями.

з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Важнейшей задачей при проектировании и эксплуатации систем теплоснабжения является разработка эффективного гидравлического режима, обеспечивающего надежную работу тепловых сетей.

Под надежной работой подразумевается:

- обеспечение требуемых напоров перед абонентами;
- исключение вскипания теплоносителя в подающей магистрали;
- исключение опорожнения систем отопления в зданиях, а значит последующего завоздушивания при повторном пуске;
- исключение опасных превышений давления у потребителей, вызывающих возможность порыва труб и отопительной арматуры.

Под гидравлическим режимом тепловой сети понимают взаимную связь между давлениями (напорами) и расходами теплоносителя в различных точках сети в данный момент времени.

Изучение гидравлических режимов участков тепловой сети проводят с помощью построения графиков давлений (пьезометрических графиков). График строится после проведения гидравлического расчета трубопроводов. Он позволяет наглядно ориентироваться в гидравлическом режиме работы тепловых сетей при различном режиме их работы, с учетом влияния рельефа местности, высоты зданий, потерь давления в тепловых сетях. По данному графику можно легко определить давление и располагаемый напор в любой точке сети и абонентской системе, подобрать соответствующее насосное оборудование насосных станций и схему автоматического регулирования гидравлического режима работы ИТП.

Необходимые параметры гидравлического режима магистральных тепловых сетей обеспечиваются сетевыми насосами, установленными на источнике теплоснабжения.

Подготовка воды для отопления и горячего водоснабжения, подача её непосредственно на объекты потребления г. Удомля и населённых пунктов д. Мишнево, д. Лайково-Попово, д. Ряд, д. Тарасково, контроль параметров гидравлического режима производится на 17-ти центральных тепловых пунктах. У потребителей, не подключенных к системе централизованного ГВС, приготовление горячей воды осуществляется в ИТП скоростными

теплообменниками. Потребители подключены к тепловой сети по зависимой схеме через элеваторные узлы. Температурный график 95-70°C. Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме через водо-водяные подогреватели в центральных тепловых пунктах – 17 шт. Подключение ВВП осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме.

Типовая схема ЦТП представлена на рисунке 1.3.1.

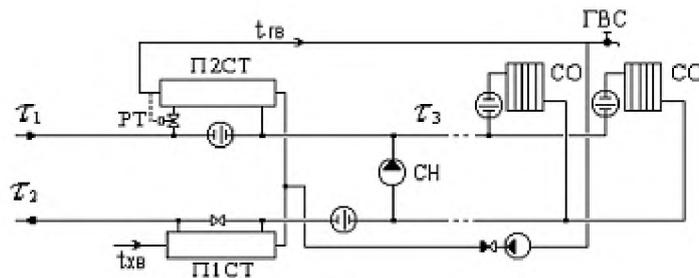


Рисунок 1.3.1 – Схема ЦТП

Отсутствие автоматического регулирования параметров теплоносителя в ЦТП города также негативно влияет на теплогидравлический режим системы теплоснабжения.

Отсутствие узлов автоматического регулирования давления прямой сетевой воды и предохранительных устройств на системах отопления в ЦТП города и в тепловых пунктах потребителей, непосредственно подключенных к тепловым сетям, не дает возможности увеличить давление в магистральных сетях, для улучшения гидравлического режима.

Существующие гидравлические режимы в полной мере обеспечивают передачу теплоносителя до удаленных потребителей.

Существующие гидравлические режимы представлены в таблицах 1.3.11-1.3.12.

Таблица 1.3.11

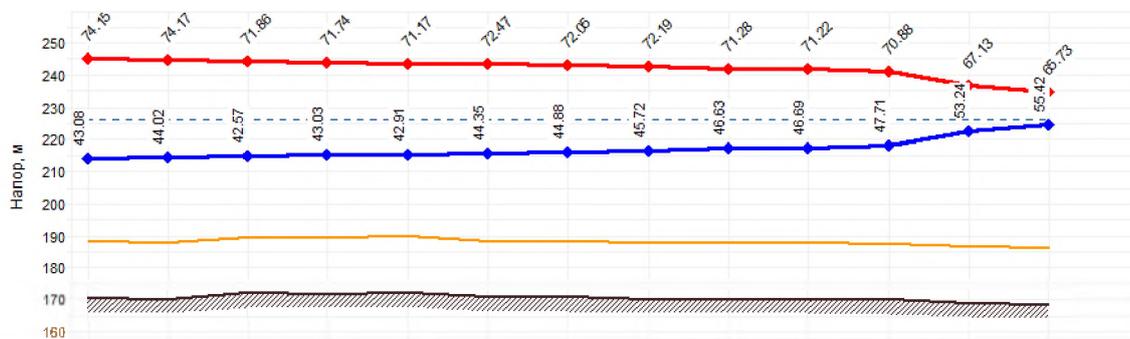
Существующие гидравлические режимы источников тепловой энергии

Наименование источника	Контур отопление или ГВС	P1, кгс/см ²	P2, кгс/см ²
ТФУ 1 блока	совместный (закрытая система ГВС)	9,5-10,0	1,7÷2,5
ТФУ 2 блока	совместный (закрытая система ГВС)	9,5-10,0	1,7÷2,5
ТФУ 3 блока	совместный (закрытая система ГВС)	8,8-9,3	1,7÷2,5
ТФУ 4 блока	совместный (закрытая система ГВС)	9,0-9,5	1,7÷2,5
Бойлерная установка ПРК	совместный (закрытая система ГВС)	8,5-9,0	1,7÷2,5
Котельные	отопление	н/д	н/д

Таблица 1.3.12

Существующие гидравлические режимы тепловых сетей г. Удомля

Наименование	P1, кгс/см ²	P2, кгс/см ²
Тепловые сети магистральные	6,8	3,4
Тепловые сети квартальные	5,5	3,8
Горячее водоснабжение	4,6	3,0



Наименование узла	ТК-144	ТК-199	ТК-231	ТК-232А	УЗ_402	ТК-254	ТК-253А	ТК-17	ТК-18А	ТК-18	ТК-19	ТК-20	ТК-37
Геодезическая высота, м	170.77	170.29	172.17	172	172.35	170.97	170.92	170.43	170.43	170.43	170.09	169.2	168.81
Полный напор в обратном трубопроводе, м	213.8	214.3	214.7	215	215.3	215.3	215.8	216.1	217.1	217.1	217.8	222.4	224.2
Располагаемый напор, м	31.071	30.15	29.281	28.71	28.26	28.12	27.178	26.475	24.644	24.535	23.163	13.881	10.303
Длина участка, м	187	176.6	127.8	151.2	47	142.7	106.4	43.5	6.2	46.1	46.3	51.2	
Диаметр участка, м	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.15	0.15	0.1	0.1	0.082	0.05	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.46	0.435	0.285	0.225	0.07	0.471	0.351	0.915	0.054	0.686	4.641	1.789	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.46	0.435	0.285	0.225	0.07	0.471	0.351	0.915	0.054	0.686	4.641	1.789	
Скорость движения воды в под-тр-де, м/с	0.591	0.591	0.563	0.459	0.459	0.56	0.56	1.1	0.709	0.816	1.557	0.919	
Скорость движения воды в обр-тр-де, м/с	-0.591	-0.591	-0.563	-0.459	-0.459	-0.56	-0.56	-1.1	-0.709	-0.816	-1.557	-0.919	
Удельные линейные потери в ПС, м/м	2.462	2.462	2.234	1.488	1.488	3.303	3.303	21.055	8.759	14.885	20.65	34.969	
Удельные линейные потери в ОС, м/м	2.462	2.462	2.234	1.488	1.488	3.303	3.303	21.055	8.759	14.885	20.65	34.969	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	69.86	69.86	66.52	54.23	54.23	34.73	34.73	30.33	19.53	15.13	10.73	6.33	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-69.86	-69.86	-66.52	-54.23	-54.23	-34.73	-34.73	-30.33	-19.53	-15.13	-10.73	-6.33	

Рисунок 1.3.2 – Пьезометрический график по ЦТП-12

Данные по гидравлическим режимам котельных и тепловых сетей в остальных населенных пунктах отсутствуют.

и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

За 2019-2023 годы отказы тепловых сетей отсутствуют.

В таблицах ниже приведены обобщенные сведения по статистике ремонтов и количеству дефектов на сетях теплоснабжения и горячего водоснабжения ООО «АтомТеплоЭлектроСеть».

Таблица 1.3.13

Статистика ремонтов на сетях теплоснабжения и горячего водоснабжения

2019 г. План/факт	2020 г. План/факт	2021 г. План/факт	2022 г. План/факт	2023 г. План/факт
732м/1726м	800м/846м	н/д	н/д	н/д

Таблица 1.3.14

Количество дефектов на сетях теплоснабжения и горячего водоснабжения

2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
89	69	н/д	н/д	н/д

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

Одним из важнейших параметров при восстановлении тепловых сетей является продолжительность ремонтов, или ремонтпригодность. Под ремонтпригодностью понимается способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтпригодность теплопровода, принимается время зр, необходимое для ликвидации повреждения.

Этот параметр зависит от конструкции теплопровода и типа его прокладки (надземный или подземный), от диаметра теплопровода, расстояния между секционирующими задвижками, определяющими объем сетевой воды, которую нужно дренировать до начала ремонта, а затем восполнить после его завершения.

Параметр z_p также зависит от оснащения теплосетевой организации машинами, механизмами и транспортом, которые требуются для выполнения аварийно-восстановительных работ.

Бесперебойное круглосуточное отопление в течение отопительного периода на территории Удомельского городского округа не превышало допустимую продолжительность перерыва отопления:

- не более 24 часов (суммарно) в течение 1 месяца;
- не более 16 часов одновременно - при температуре воздуха в жилых помещениях от +12 °С до нормативной температуры;
- не более 8 часов одновременно - при температуре воздуха в жилых помещениях от +10 °С до +12 °С;
- не более 4 часов одновременно - при температуре воздуха в жилых помещениях от +8 °С до +10 °С

3. Бесперебойное круглосуточное горячее водоснабжение в течение года не превышало допустимую продолжительность перерыва подачи горячей воды:

- 8 часов (суммарно) в течение 1 месяца, 4 часа одновременно, при аварии на тупиковой магистрали - 24 часа подряд;
- продолжительность перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (СанПиН 2.1.4.2496-09).

За 2019-2023 годы отказы тепловых сетей отсутствуют.

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

Система диагностики тепловых сетей предназначена для формирования пакета данных о состоянии тепломагистралей. В условиях ограниченного финансирования целесообразно планировать и производить ремонты тепловых сетей исходя из их реального состояния, а не в зависимости от срока службы. При этом предпочтение имеют неразрушающие методы диагностики. За основу описания процедур диагностики состояния тепловых сетей принят РД 102-008-2002 «Инструкция по диагностике технического состояния трубопроводов бесконтактным магнитометрическим методом».

Снабжающие организации выполняют ряд процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных и текущих ремонтов. По результатам осмотра оборудования тепловой сети и самой трассы при обходах, а также проведенных шурфовок оценивают состояние оборудования, трубопроводов, строительно-изоляционных конструкций, интенсивность и опасность процесса наружной коррозии труб и намечают необходимые мероприятия по устранению выявленных дефектов или неполадок. Дефекты, которые не могут быть устранены без отключения теплопровода, но не представляющие непосредственной опасности для надежной эксплуатации, заносят в журнал ремонтов для ликвидации в период ближайшего останова теплопровода или в период ремонта. Дефекты, которые могут вызвать аварию в сети, устраняют немедленно.

Ремонт тепловых сетей проводится на основании Плана-графика проведения испытаний и ремонта источников теплоснабжения и тепловых сетей, который разрабатывается ежегодно. Гидравлические испытания проводятся после окончания отопительного сезона и перед отопительным сезоном.

м) 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

План проведения регламентных работ представлен в таблицах 1.3.15-1.3.16.

Таблица 1.3.15

План проведения регламентных работ ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»

Перечень регламентных работ	Периодичность проведения регламентных работ	Период проведения
Поддержание в исправном состоянии всего оборудования, строительных и других конструкций тепловых сетей и ЦТП путем проведения своевременного их осмотра и ремонта (график ППР)	в соответствии с графиком ППР	В течение года
Устранение сверхнормативных потерь теплоты путем, удаления скапливающейся в каналах и камерах воды, ликвидации проникания грунтовых и верховых вод в каналы и камеры, своевременного восстановления разрушенной изоляции.	в течении отопительного периода	В течение года
Поддержание в сети и на тепловых пунктах потребителей необходимых гидравлического и теплового режимов при систематической проверке требуемых параметров в характерных точках сети и на тепловых пунктах потребителей.	в течении отопительного периода	В течение года
Обеспечение расчетного распределения теплоносителя по тепловым пунктам потребителей	в течении отопительного периода	В течение года
Проведение гидравлических испытаний	Ежегодно, по окончании и перед отопительным периодом	Два раза в год
Проведение температурных испытаний	Один раз в пять лет	

Таблица 1.3.16

План проведения регламентных работ котельных

Наименование	Перечень регламентных работ	Периодичность проведения регламентных работ	Период проведения
Тепловые сети от котельная д. Касково	Чистка дымовых каналов	4 раза в год	ежеквартально
	Опрессовка системы	1 раз в год	Перед началом отопительного периода
	Проверка сопротивления изоляции	1 раз в год	
Иные котельные	В соответствии с 1. Правилами устройства и безопасности эксплуатации паровых и водогрейных котлов» требования ГОСТ 12.1.019-79 2. Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов и водонагревателей с температурой не выше 115 градусов 3. Правилами устройства и эксплуатации электроустановок потребителей (ПУЭП) 4. Правилами охраны труда и техники безопасности	постоянно	Период отопительного сезона
	Растопка блока	постоянно	Период отопительного сезона
	Уровень температурного носителя	постоянно	
	Чистка люков и дымоходов	1 раз в сутки	
	Чистка блока и дымоходов	1 раз в 2 недели	
	Консервация котельной на летний период	1 раз в год	Май
	Ремонты блока	По мере необходимости	По мере необходимости
	Техническое освидетельствование	1 раз в 2 недели	До пуска в работу

Наименование	Перечень регламентных работ	Периодичность проведения регламентных работ	Период проведения
			и периодически в период эксплуатации

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

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

- потери и затраты теплоносителя;
- потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителей;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей и единицу отпущенной потребителям тепловой энергии;
- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах при заданных температурах сетевой воды в подающих трубопроводах).

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

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины, присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки. Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов, устанавливаемые на предстоящий период регулирования тарифа на тепловую энергию (мощности) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), (далее – нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии) разрабатываются по следующим показателям:

- потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителя;
- потери и затраты теплоносителя;
- затраты электроэнергии при передаче тепловой энергии.

Гидравлическая энергетическая характеристика тепловой сети (энергетическая характеристика по показателю «удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии») устанавливает зависимость от температуры наружного воздуха нормативного значения каждого из указанных показателей, стабильная при неизменном состоянии системы теплоснабжения в условиях соблюдения нормативной температуры сетевой воды в

подающем трубопроводе и нормативной разности давлений сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах на выводах источника тепловой энергии. Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя производится в соответствии с Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 года №325. К нормативам технологических потерь 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:

- потери и затраты теплоносителя (пар, конденсат, вода) в пределах установленных норм;
- потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;
- затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (привод оборудования, расположенного на тепловых сетях и обеспечивающего передачу тепловой энергии).

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Нормативные технологические потери и затраты тепловой энергии при ее передаче включают:

- потери и затраты тепловой энергии, обусловленные потерями и затратами теплоносителя;
- потери тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции теплопроводов и оборудование тепловых сетей.

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей представлена в таблицах 1.3.17-1.3.18.

Таблица 1.3.17

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция»

Год актуализации (разработки)	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал
	в магистральных тепловых сетях	в распределительных тепловых сетях	Всего	
Магистраль на город Ду700				
2019	13990	-	13990	11233
2020	13990	-	13990	5780,618*
2021	-	-	-	-
2022	-	-	-	-
2023	-	-	-	-
Магистраль «ПРК-д. Ряд»				
2019	-	-	-	5028,1
2020	-	-	-	5400,0
2021	-	-	-	6832,5
2022	-	-	-	6145,8
2023	-	-	-	5802,9

*- с 07.10.2020 г. магистраль Ду700 передана от Калининской АЭС в ООО «АтомТеплоЭлектросеть»

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей
ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»

Год актуализации (разработки)	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал
	в магистральных тепловых сетях	в распределительных тепловых сетях	Всего, Гкал	
2019			93799,2	42962,919
2020			93799,2	34983,96
2021			93799,2	65962,049
2022			93799,2	61939,557
2023			80123,0	66418,0

В таблице 1.3.19 представлены сводные данные по нормативным и фактическим потерям тепловой энергии тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии за 2023 год.

Таблица 1.3.19

Нормативные и фактические потери тепловой энергии тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии за 2023 год

Источник тепловой энергии	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал
	в магистральных тепловых сетях	в распределительных тепловых сетях	Всего	
Калининская АЭС	н/д	н/д	н/д	5802,9
Котельная с. Еремково	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная с. Котлован	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная с. Молдино (3)	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная д. Ивановское	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная д. Дерягино (1)	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная д. Порожки	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная п. Брусово (1)	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная п. Брусово (2)	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная д. Высокдия	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная с. Молдино (1)	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная с. Молдино (2)	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная д. Копачево	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная д. Михайлово	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная д. Казикино	н/д	н/д	н/д	н/д
Модульная котельная п. Мста	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная д. Касково	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная д. Попово	н/д	н/д	н/д	н/д

о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Фактические тепловые потери представлены в таблицах 1.3.17-1.3.19.

п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

По состоянию на 01.01.2024 г. предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей теплоснабжающих организаций Удомельского городского округа не выдавались.

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

от Калининской АЭС

Качественное регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется на источнике тепла г. Удомля. Температурный график качественного регулирования тепловых сетей

г. Удомля 130/70 °С. Температура теплоносителя регулируется на источнике тепла два раза в сутки в зависимости от температуры наружного воздуха.

Качественное регулирование отпуска теплоты осуществляется не в автоматическом режиме. Количественное регулирование теплоносителя в автоматическом режиме изначально не предусмотрено проектом и осуществляется способом дросселирования задвижками.

Индивидуальные тепловые пункты (тепловые узлы) спроектированы с элеваторным подключением к тепловым сетям, в основном элеваторы №2 и №3 с диаметром горловины 20мм и 25мм соответственно. Незначительная часть потребителей подключены к сетям через насос смешения. На объектах соцкультбыта (детские сады, школы и т.п.) элеваторы заменены на повысительные циркуляционные насосы, для регулировки предусмотрены ручные регуляторы (балансировочные клапаны). Температурный график в системе отопления 95/70 °С.

От котельных

Все теплопотребляющие установки потребителей подключены к тепловым сетям непосредственно по зависимой схеме (без смешения). Автоматическое регулирование расхода тепловой энергии отсутствует. Отпуск теплоносителя из системы теплоснабжения на цели ГВС не осуществляется. Температурный график в системах отопления 95/70 °С.

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

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления Закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

В настоящее время приборами учета тепловой энергии оборудованы около 70% потребителей. В перспективе необходимо стремиться к установке приборов учета и снижению количества потребителей, которые осуществляют плату за тепловую энергию расчетным способом. Стоит также отметить, что установку приборов учета рекомендуется осуществлять с комплексной реконструкцией теплового пункта и заменой элеватора циркуляционным насосом. Схема теплового пункта с циркуляционным насосом является наиболее предпочтительной в настоящее время.

Таблица 1.3.20

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям

Объект (потребитель)	Адрес	Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект	Год ввода в эксплуатацию
Администрация Удомельского городского округа	Административное здание пр. Энергетиков д. 22/2	ЦТП-12	после 2011
Администрация Удомельского городского округа	Здание Администрации д. Ряд	ЦТП-д.Ряд	до 2011
Администрация Удомельского	Здание ул. Попова, д. 22	ЦТП-13	до 2011

Объект (потребитель)	Адрес	Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект	Год ввода в эксплуатацию
городского округа			
Администрация Удомельского городского округа	Фельдшерский Акушерский пункт д. Ряд ул. Центральная, д.3а	ЦТП-д.Ряд	до 2011
МБДОУ детский сад «Буратино»	Здание детского сада Энтузиастов д. 20а	ЦТП-3	до 2011
МБДОУ детский сад «Буратино»	Здание детского сада пер. Больничный, д. 1	ЦТП-8	до 2011
МБДОУ детский сад «Дюймовочка»	Здание детского сада ул. Левитана д. 9а	ЦТП-8	до 2011
МБДОУ детский сад «Кораблик»	Здание детского сада пер. Автодорожный д. 3	ЦТП-5	до 2011
МБДОУ детский сад «Мальш»	Здание детского сада ул. Луговая, д. 4-р	ЦТП-7	до 2011
МБДОУ детский сад «Улыбка»	Здание детского сада ул. Космонавтов, д. 3а	ЦТП-5	до 2011
МБДОУ детский сад «Теремок»	Здание детского сада ул. Энтузиастов д. 4б	ЦТП-1	до 2011
МБОУ УГ № 3 им. О.Г.Макарова	Здание школы ул. Левитана д. 5а	ЦТП-8	до 2011
МБОУ УГ № 3 им. О.Г.Макарова	Здание детского сада-школы по пр. Курчатова д. 9	ЦТП-4	до 2011
МБОУ УГ № 3 им. О.Г.Макарова	Здание тира пр. Курчатова д. 9	ЦТП-8	до 2011
МБОУ «Рядская ООШ»	Здание школы д. Ряд, ул. Центральная, д.3б	ЦТП-д.Ряд	до 2011
МБОУ ДОД «ДЮСШ»	Здание лыжной базы по ул. Зелёная	Ду-500	до 2011
МБОУ ДОД «ДЮСШ»	Здание по пер. Автодорожный, д. 1б "Дельфин"	ЦТП-10	до 2011
МБОУ ДОД «Удомельская детская школа искусств»	Здание пр.Курчатова, д. 15	ЦТП-4	до 2011
МБОУ ДОД «Удомельская детская школа искусств»	здание ул. Пионерская, д.50	ЦТП-4	до 2011
МБОУ ДОД ДДТ	Здание пр. Курчатова, д. 17	ЦТП-4	до 2011
МБОУ УНОШ "Садко"	Здание по пр. Курчатова д. 12а	ЦТП-6	до 2011
МБОУ УСОШ № 2	Здание школы по пр. Курчатова 3б	ЦТП-1	до 2011
МБОУ УСОШ № 2	Здание дошкольной группы по ул. Энтузиастов 10в	ЦТП-1	до 2011
МБОУ УСОШ № 1	здание школы по пер. Красноармейский д. 1	ЦТП-7	до 2011
МБОУ УСОШ № 4	здание школы по пер. Автодорожный д. 1а	ЦТП-10	до 2011
МБОУ УСОШ № 4	здание тира по пер. Автодорожный д. 1а	ЦТП-10	до 2011
МБОУ УСОШ № 5	строение 2,3 ул. Пионерская, д.52	Станция подмешивания	до 2011
МБУ Городской молодежный центр «Звездный»	здание по ул.Садовая, 33	Тепловая сеть на ПНИ	до 2011
МБУК «Клубная система Удомельского района»	здание по ул. Пионерская, д. 24	Станция подмешивания	до 2011
МБУК «Клубная система Удомельского района»	здание дома культуры д. Ряд, ул. Новая, д.5	ЦТП-д.Ряд	до 2011
НОУ Средняя общеобразовательная А- школа им. Д.И.Менделеева	здание ул. Попова, д.8	Станция подмешивания	до 2011
ГБОУ «Удомельский детский дом»	здание по пер. Больничный, д. 1	ЦТП-Северная часть	до 2011
ГБПОУ «Удомельский	здания по ул. Садовая, д.33	Тепловая сеть на ПНИ	до 2011

Объект (потребитель)	Адрес	Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект	Год ввода в эксплуатацию
колледж»			
ГБПОУ «Удомельский колледж»	здания пр. Курчатова, д.8а	Теплосеть по ул. Курчатова Ду 300	до 2011
ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России	здание ул. К.Маркса д.21	ЦТП-Северная часть	после 2011
ГКУ «Удомельское лесничество»	здание ул. Попова, д.11	Станция подмешивания	до 2011
Управление Судебного Департамента	здание ул.Пионерская, д.22	Станция подмешивания	до 2011
Управление Судебного Департаме	здание пр. Курчатова, д.20	Магистральный трубопровод по ул.Курчатова	после 2011
1й отряд ФГКУ «1 ОФПС по Тверской области»	здания ул. Автодорожная, д.12	Ду-500	после 2011
МО МВД России «Удомельский»	админ.здание, здания гаражей Космонавтов 14	Теплосеть по ул. Космонавтов Ду 400	после 2011
ФГБУЗ ЦГиЭ №141 ФМБА России	здание ул. Карла Маркса, д.24	ЦТП-Северная часть	до 2011
ФГБУЗ ЦГиЭ №141 ФМБА России	здание ул. Энтузиастов, д.13	ЦТП-12	до 2011
ФБУЗ ЦМСЧ №141 ФМБА России	главный корпус ул.Энтузиастов д.13	ЦТП-12	до 2011
	гараж ул.Энтузиастов д.13	ЦТП-12	до 2011
ФБУЗ ЦМСЧ №141 ФМБА России	акушерский корпус ул.Энтузиастов д.13	ЦТП-12	до 2011
ООО «Автомобилист»	платная стоянка ул. Космонавтов, д.4	Теплосеть по ул. Космонавтов Ду 400	до 2011
ООО «АТБ»	база ул. Северная 6	Магистральный трубопровод ЦТП-Северная часть	до 2011
ОАО «Атомтехэнерго»	здание ул. Тверская, д.5	Магистральный трубопровод ЦТП-Северная часть	до 2011
ОАО «Атомтрубопроводмонтаж»	база Торговый съезд, д.3	Ду-700	до 2011
ОАО «Атомэнергоремонт»	база Рядское сельское поселение	ЦТП-д.Ряд	до 2011
ОАО «Атомэнергоремонт»	гаражи ул. Энтузиастов	Магистральный трубопровод по ул.Энтузиастов	до 2011
ООО «Бирюза»	магазин ул.Энтузиастов д. 28а "Пятёрочка"	ЦТП-8	до 2011
ООО «Верхневолжская электромонтажная компания»	база ул. К.Маркса, д.19	ЦТП-Северная часть	после 2011
Новые традиции МП	здание ул. Космонавтов, д.2	Ду-500	после 2011
ООО «Дикси Юг»	магазин Космонавтов, д.5/1	Теплосеть по ул.Космонавтов Ду400	после 2011
ООО «Дом плюс»	гостинница ул. Космонавтов, д.7/1	ЦТП-10	после 2011
ООО «Дом-строй»	здание мастерской р-н д. 3 ул. Венецианова	ЦТП-1	после 2011
ООО «Исток»	база Торговый съезд д.2	Ду-700	до 2011
ООО «Исток»	магазин "Надежда" ул. Пионерская д. 28	Станция подмешивания	до 2011
ООО «Исток»	кафе "Встреча" ул. Пионерская д. 26	Станция подмешивания	до 2011
ООО «Исток»	магазин №2 ул. Володарского д. 43	ЦТП-13	до 2011
ООО «Исток»	магазин д. Ряд ул. Центральная	ЦТП-д.Ряд	до 2011

Объект (потребитель)	Адрес	Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект	Год ввода в эксплуатацию
	д. 5		
ООО «Калининская АЭС-Сервис»	здание ресторана "Радеж" ул. Космонавтов д.13	ЦТП-9	до 2011
ООО «Калининская АЭС-Сервис»	здание гостиницы "Светлица" ул. Космонавтов д.13	ЦТП-9	до 2011
ООО «Калининская АЭС-Сервис»	Административное здание, база АТХ, гаражи ул. Тверская, д.7	Ду-500	до 2011
ООО «Техно-Сила»	Торговый центр пр.Курчатова, д.7	ЦТП-2	после 2011
ООО «Техносила»	база ул. Моисеева, д.28	ЦТП-Северная часть	после 2011
ООО «Коммунальщик»	здание токарной мастерской ЦТП 2 г. Удомля	ЦТП-2	после 2011
ДСК ООО	здание пер. Автодорожный, д. 2	ЦТП-5	до 2011
ДСК ООО	здание ул. К.Маркса, д.8	ЦТП-Северная часть	до 2011
ДСК ООО	Пионерная база г. Удомля, район Пионерная база	Ду-500	до 2011
СНТ «Колос»	коттеджный посёлок по В-Волоцкому шоссе	Ду-500	после 2011
Энергоспецреконструкция ООО	здание склада ул. Автодорожная	Ду-500	после 2011
ОАО «Ростелеком»	здание пр.Курчатова, д.20а	Магистральный трубопровод по ул.Курчатова	до 2011
ООО «КиТ»	тепличное хозяйство ул. Тепличная, д.1	Ду-500	до 2011
Кит ООО	база ул. Энтузиастов, д.9	Магистральный трубопровод по ул.Энтузиастов	до 2011
ООО «ГЛЕМСО»	магазин ул. Венецианова, д.3/2 "Авоська"	ЦТП-1	после 2011
ООО «Магистраль»	база ул. Северная, д.4	ЦТП-Северная часть	
ООО «Мир книг»	1-ый этаж пр. Энергетиков, д.2	ЦТП-4	после 2011
ОАО МРСК Центр	база пр. Энергетиков, д.26	ЦТП-12	
ОАО «Атомэнергосбыт»	вставка ул.Попова, д.19 бл. 2	ЦТП-9	после 2011
ЗАО «Навигатор»	база ул. Парковая, д.22 а/я 49	Магистральный трубопровод на ПНИ	после 2011
ООО «Вестинжиниринг»	здание ул. Паркова, д.20, стр. 4	Магистральный трубопровод на ПНИ	после 2011
ООО «Трансал»	маг. Энтузиастов 10б	ЦТП-2	до 2011
ООО «ТЕХПЛАСТ»	здания ул. Парковая, д.20, ст.1	Магистральный трубопровод на ПНИ	до 2011
ООО ТАБ РУС	база ул. Северная 6	Магистральный трубопровод на ЦТП-Северная часть	до 2011
Новые традиции МП	Здание бани ул. Автодорожная, д. 8	Ду-500	до 2011
Новые традиции МП	Здание химчистки ул. Автодорожная, д. 9	Ду-500	до 2011
ОАО «Общепит»	бистро "Сударь" ул. Венецианова, д.3а	ЦТП-1	до 2011
ОАО «Общепит»	столовая "Надежда" пр. Энергетиков, д.20	ЦТП-12	до 2011
Община «ЕХБ»	здание ул. Мюда, д.11	Теплосеть по ул. Космонавтов Ду 400	до 2011
Алексеев О.П.	нежил.пом. Курчатова 5а кв. 1, 2	ЦТП-2	до 2011
ООО «Охотников и рыболовов»	здание ул. Пионерская, д.32	Станция подмешивания	до 2011
ОАО «Российские железные дороги»	здание ж/д вокзала ул. Пионерская, д.5	Станция подмешивания	после 2011
«Религиозная организация	Князь Владимирский собор ул.	ЦТП-14	после 2011

Объект (потребитель)	Адрес	Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект	Год ввода в эксплуатацию
Православный приход церкви Новомучеников Российских»	Автодорожная, д.1		
ООО «Ритм – 2000»	торговый дом ул. Энтузиастов, д.11	Магистральный трубопровод по ул.Энтузиастов	после 2011
ОАО «Сбербанк России»	нежилое помещение пр. Энергетиков, д. 2	ЦТП-4	до 2011
ООО «Спецэнерготехника»	шиномонтаж ул. Энтузиастов, д.3	Магистральный трубопровод по ул.Энтузиастов	до 2011
ООО «PCO»	база ул. Карла Маркса, д.19	ЦТП-Северная часть	до 2011
ЗАО «Тверьэнергомонтаж»	база ул. Энтузиастов, д.7	Магистральный трубопровод по ул.Энтузиастов	до 2011
ООО «ТВЭЛАС»	торговый центр пр. Курчатова, д.22а	ЦТП-7	после 2011
ООО «Трубы 2000»	промзона КАЭС Рядское сельское население	ЦТП-д.Ряд	до 2011
МУП «Удомельские коммунальные системы»	здание АБК ул. Вышневолоцкое шоссе д.1	Магистральный трубопровод на ВЗС	после 2011
МУП «Удомельские коммунальные системы»	здание АБК, ввод 1 склад, ул. Вышневолоцкое шоссе д.1	Магистральный трубопровод на ВЗС	после 2011
МУП «Удомельские коммунальные системы»	здание АБК, 1 ввод 2 ангар, ул. Вышневолоцкое шоссе д.1	Магистральный трубопровод на ВЗС	после 2011
МУП «Удомельские коммунальные системы»	здание КНС-1 ул. Зелёная г. Удомля	Ду-500	после 2011
МУП «Удомельские коммунальные системы»	здание КНС 2 г. Удомля	Ду-500	после 2011
МУП «Удомельские коммунальные системы»	Очистные сооружения г. Удомля	Ду-500	после 2011
МУП «Удомельские коммунальные системы»	Водозаборные сооружения г. Удомля	Ду-700	после 2011
МУП «Удомельские коммунальные системы»	здание станция 3-го подъема г. Удомля	Ду-500	после 2011
МУП «Удомельские коммунальные системы»	станция холодного водоснабжения ЦТП - 6 г. Удомля	ЦТП-6	после 2011
ЭнергоСпецРеконструкция ООО	база ул. Автодорожная, д.14	ЦТП-5	после 2011
ООО «Полимерный текстиль»	база Автодорожная 14	ЦТП-5	до 2011
ОАО «ЦРА №76»	нежилое помещение ул.Попова, д.23	ЦТП-6	до 2011
ЕВРАЗЭНЕРГОПРОЕКТ ООО	база ул. Тверская, д.5	Ду-700	после 2011
Удомлясантехсервис ООО	нежил.помещения ЦТП 5	ЦТП-5	после 2011
ООО ЧОО «Русич»	здание АЗС ул. Ленина, д. 78б	Ду-700	после 2011
ГК «Гран»	ул. Энтузиастов	Магистраль по ул.Энтузиастов	до 2011
ГК «Колос РТП»	ул. Энтузиастов	Магистраль по ул.Энтузиастов	до 2011
ГК «Цемент»	ул. Космонавтов	Магистраль по ул.Космонавтов	до 2011
ООО «Инжеком»	ул. Зелёная, д. 13	Ду-500	после 2011
Агроторг ООО	м-н "Пятерочка" пер.Автодорожный д.1/2	ЦТП-10	после 2011
ООО «Электротехсервис»	ул. Цветочная д.8	НЖК "Пионер"	после 2011
Архипов Ю.Г.	магазин ул. Энтузиастов, д.1а	Магистраль по ул.Энтузиастов	до 2011
Аюпов А.Ш.	мастерская В.Волоцкое ш. г. Удомля	Магистраль на ВЗС	до 2011
Воротилин О.Н.	склады В.Волоцкое шоссе, д.2	Магистраль на ВЗС	после 2011

Объект (потребитель)	Адрес	Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект	Год ввода в эксплуатацию
Коньшев А.М.	гаражи ул. Зелёная	ЦТП-14	до 2011
Матвеев В.В.	гаражи ул. Зелёная	ЦТП-14	после 2011
Гайдыш Е.В.	магазин ул.Энтузиастов, д.10/1	ЦТП-2	после 2011
Гайдыш Н.Д.	магазин ул. Кирова, д. 2	Ду-700	до 2011
Гобтрахманов Г.В.	здание гаража ул. Энтузиастов в районе д.3	Магистраль по ул.Энтузиастов	после 2011
Гомонец Н.А.	Торговый центр "Русь" , торговая группа	ЦТП-2	после 2011
Гомонец Н.А.	здание ул. Энтузиастов, д.1	Магистральный трубопровод по ул.Энтузиастов	после 2011
Колокольцев С.А.	магазин "Парус" ул. Попова, д.21а	ЦТП-9	до 2011
Колокольцев С.А.	магазин "Агат" у тира СШ №4	ЦТП-5	до 2011
Колокольцев С.А.	магазин ул. Карла Маркса, д.4	ЦТП-Северная часть	до 2011
Колокольцев С.А.	магазин "Сабина" пр. Энергетиков	ЦТП-2	после 2011
Колокольцев С.А.	Здание молочной кухни ул. Венецианова , д.5б	ЦТП-1	после 2011
Колокольцев С.А.	ул. Автодорожная, д. 10 (здание хлебокомбината)	Ду-500	до 2011
Кучерский Ю.А.	база В.Волоцкое шоссе, д.4	Магистраль на ВЗС	до 2011
Лисицына Е.В.	магазин пр.Курчатова, д.14а	ЦТП-6	до 2011
Оганисян А.Р.	магазин ул.Энтузиастов, д.10б	ЦТП-2	до 2011
Оганнесян С.А.	здание мастерской пр.Энергетиков, д.5б	ЦТП-2	после 2011
Павлов А.Н.	здание мастерской ул.Тверская, д.3	Магистраль на ЦТП-Северная часть	после 2011
Плотников В.П.	здание технического обслуживания ул.Тверская, д.3	Магистраль на ЦТП-Северная часть	после 2011
Полухин С.А.	магазин ул. Автодорожная, д.11а	Магистраль по ул.Космонавтов	до 2011
Попельченков В.В.	административное здание, платная стоянка ул. Энтузиастов, д.5	Магистраль по ул.Энтузиастов	до 2011
Попельченков В.В.	мастерская ул. Энтузиастов, д.5	Магистраль по ул.Энтузиастов	до 2011
Стефаненко Ю.В.	магазин "Союз" ул. Автодорожная, д. 1/1	ЦТП-9	до 2011
Чекунов К.В.	гаражный кооператив "Железный" бл.1 гараж 3	Магистраль на ПНИ	после 2011
Чернышев В.В.	магазин ул. Энтузиастов, д.3	Магистраль по ул.Энтузиастов	до 2011
Чистяков М.А.	модуль пр. Энергетиков, д.22		после 2011
Д.Б. Васильев	Прозводственная база, К.Маркса,19	ЦТП-Северная часть	после 2011
М.А. Бурина	магазин ул. Свердлова, д. 2а	Станция подмешивания	после 2011
Содыль И.Л.	нежилые помещения Попова 19 бл.2	ЦТП-9	после 2011
Дороженко Д.Е.	кафе "Зер Гут" пр. Курчатова д. 26 Б	ЦТП-7	после 2011
Содыль Р.В.	встроенное помещение бистро "Чикен-Хаус" с подвальными помещениями ул. Попова, д.23	ЦТП-6	после 2011
Ткачев В.Ю.	компьютерный клуб район пр. Энергетиков, д.3	ЦТП-2	после 2011
Самодуров Ю.Н.	теплоснабжение магазин Космонавтов д. 1а	Магистраль по ул.Космонавтов	после 2011
Соколов В.В.	здание мастерской ул.	Магистраль по	после 2011

Объект (потребитель)	Адрес	Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект	Год ввода в эксплуатацию
	Автомобильная д. ба	ул.Космонавтов	
В.Б.Быков	магазин ул. Энтузиастов	Магистральный трубопровод по ул.Энтузиастов	после 2011
Ундалова К.К.	магазин "Мастерок"	Магистральный трубопровод по ул.Космонавтов	после 2011
Соколов О.В.	автостоянка "Вояж"	Магистральный трубопровод по ул.Космонавтов	после 2011
Дергач В.Н.	здание хоз.блока ул. Космонавтов д.2а	Магистральный трубопровод по ул.Космонавтов	после 2011
Дергач В.Н.	Пионерская, 50	Станция подмешивания	после 2011
Денисов А.А.	Торгово-промышленная база по В-Волоцкое шоссе	Магистральный трубопровод на ВЗС	после 2011
Быков В.Б.	Административное здание по ул.Энтузиастов	Магистральный трубопровод по ул.Энтузиастов	после 2011
Сущевская В.И.	Торговый павильон в р-не ж/д Энергетиков, 4	ЦТП-4	после 2011
ИП Курьшев В.С.	жилые дома по ул.Калинина, Советская, Красноармейский пер.	ЦТП-13	после 2011
ЖСК «Дом № 75»	ул. Попова, д.24	ЦТП-13	до 2011
ЖСК «Каэс-Строй-1»	ул. Космонавтов, д.18	ЦТП-13	до 2011
ЖСК «Каэс-Строй-2»	ул. Левитана, д.2	ЦТП-8	до 2011
ЖСК «Каэс-Строй-2»	ул. Левитана, д.4	ЦТП-8	до 2011
ЖСК «Энергетик»	ул. Левитана, д.16	ЦТП-8	после 2011
ООО «Коммуналсервис»	ул. Левитана, д.3а	ЦТП-4	до 2011
ООО «Коммуналсервис»	ул. Весенняя, д.1/1	ЦТП-13	до 2011
ООО «Коммуналсервис»	ул. Весенняя, д.1, бл. 2	ЦТП-13	до 2011
ООО «Коммуналсервис»	ул. Новая, д.18	ЦТП-13	до 2011
ООО «Коммуналсервис»	ул. Новая, д.20	ЦТП-13	до 2011
ООО «Коммуналсервис»	ул. Новая, д.22	ЦТП-13	до 2011
ООО «Коммуналсервис»	ул. Новая, д.24	ЦТП-13	до 2011
ООО «Коммуналсервис»	ул. Новая, д.26	ЦТП-13	до 2011
ООО «Коммуналсервис»	ул. Новая, д.28	ЦТП-13	до 2011
ООО «Коммуналсервис»	ул. Попова, д.13/1, 13/2	Станция подмешивания	после 2011
ООО «Коммуналсервис»	ул. Мюда, д.12 б	Станция подмешивания	после 2011
ООО «Коммуналсервис»	ул. Мюда, д.12	Станция подмешивания	после 2011
ООО УО «Умный дом»	ул. Новая, д.10 а, кор. 1	Станция подмешивания	после 2011
ООО УО «Умный дом»	ул. Новая, д.10 а, кор. 2	Станция подмешивания	после 2011
ООО УО «Умный дом»	ул. Новая, д.10 а, кор. 4	Станция подмешивания	после 2011
ООО УО «Умный дом»	ул. Попова, д.18/1	ЦТП-13	до 2011
ТСЖ «Луговая -2»	ул. Луговая д.2	ЦТП-7	после 2011
ТСЖ «Энергетиков- 2»	пр. Энергетиков, д.2	ЦТП-4	до 2011
ТСЖ «Энергетиков- 2 бл. 2»	пр.Энергетиков, д.2, бл. 2	ЦТП-4	после 2011
ТСЖ «Энергетиков 11д»	пр. Энергетиков, д.11д	ЦТП-12	после 2011
ТСЖ «Дом № 70»	ул. Левитана, д.11	ЦТП-8	до 2011
ТСЖ «Сарапсвати»	пр. Курчатова, д.6	ЦТП-6	после 2011
ТСЖ «Курчатова 14»	пр. Курчатова, д.14	ЦТП-6	после 2011
ТСЖ «Курчатова 26»	пр. Курчатова, д.26	ЦТП-7	после 2011
ТСЖ «Попова 19 блок 2»	ул. Попова, д.19, бл. 2	ЦТП-9	до 2011
ТСЖ «Попова-20»	ул. Попова, д.20	ЦТП-13	до 2011
ТСЖ «Попова -24»	ул. Попова, д.24	ЦТП-13	после 2011
ТСЖ «Попова -26»	ул. Попова, д.26	ЦТП-13	после 2011
ТСЖ «Энтузиастов – 24»	ул. Энтузиастов, д.24	ЦТП-8	до 2011
ТСЖ «Новая 10а кор.3»	ул. Новая, д.10а, кор.3	Станция подмешивания	после 2011
ТСЖ «Мир»	ул. Левитана, ул. Совхозная	ЦТП-8	после 2011

Объект (потребитель)	Адрес	Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект	Год ввода в эксплуатацию
МУП Удомельское РКХ	ул. Моисеева, д.28 база	ЦТП-Северная часть	после 2011
Фонарев А.В.	"Империя дерева"	Магистральный трубопровод ЦТП-Северная часть	после 2011
Мкртычан	Автомойка по ул. К.Маркса, 13	ЦТП-Северная часть	после 2011
Васильев Д.Б.	Производственное помещение по ул.К.Маркса, 19	ЦТП-Северная часть	после 2011
Бурина М.А.	Свердлова, 2а ("Авторитет")	Станция подмешивания	после 2011
Лобазева Е.В.	Суши-бар "Гинза" Александрова, 10б	ЦТП-6	после 2011
Енишева А.А.	"Вечный зов" Александрова, 10а	ЦТП-6	после 2011
Башоян Г.Д.	Космонавтов, 10 (автомойка, сервис)	Магистральный трубопровод по ул.Космонавтов	после 2011
Население	г. Удомля, д. Лайково-Попово	Магистральный трубопровод на ВЗС	после 2011
ЗАО «Агрохолдинг ЭкоРос»	производственная база д. Мишнево	Ду-700	после 2011
ФЛ ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	Здание арочного склада Торговый съезд	Ду-700	до 2011
ФЛ ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	УТП (здание учебного корпуса) пер. Автодорожный, 1а	ЦТП-6	до 2011
ФЛ ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	УТП ПМТ пер. Автодорожный, 1а	ЦТП-6	до 2011
ФЛ ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	адм.здание военизированной охраны ул. Тверская, д.7	Ду-700	до 2011
ФЛ ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	здание лаборатории внешней дозиметрии ул. Энтузиастов, д.13	Магистральный трубопровод по ул.Энтузиастов	до 2011
ФЛ ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	здание для хранения тяжеловестного оборудования Рядское сельское поселение	ЦТП-д.Ряд	до 2011
ФЛ ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	здание ЗПУПДГ ул. Восточная	Магистральный трубопровод на ПНИ	до 2011
ФЛ ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	база противоаварийной готовности ул. Восточная	Магистральный трубопровод на ПНИ	до 2011
ФЛ ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	ФОСК зд.кор. 1 ОНР проф.санатория ул. Энтузиастов д.9 (спорткомплекс)	Магистральный трубопровод по ул.Энтузиастов	до 2011
ФЛ ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	ФОСК зд.кор. 2 ОНР проф.санатория ул. Энтузиастов д.9 (модуль)	Магистральный трубопровод по ул.Энтузиастов	до 2011
ФЛ ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	ФОСК зд.кор. 3 ОНР проф.санатория ул. Энтузиастов д.9 (трибуны)	Магистральный трубопровод по ул.Энтузиастов	до 2011
ФЛ ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	ФОСК зд. туалета общ. пользования проф.санатория ул. Энтузиастов д.9	Магистральный трубопровод по ул.Энтузиастов	до 2011
ФЛ ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	ФОСК зд.кор. 4 ОНР проф.санатория ул. Энтузиастов д.9 (игровой 2-х зальный корпус)	Магистральный трубопровод по ул.Энтузиастов	до 2011
ФЛ ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	здание ЦОИ ул. Попова, д.25	Магистральный трубопровод по ул.Попова	до 2011

Объект (потребитель)	Адрес	Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект	Год ввода в эксплуатацию
АЭС			
ФЛ ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	здание склада ул. Восточная	Магистральный трубопровод на ПНИ	до 2011
ФЛ ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	общежитие пр. Энергетиков, д.18	ЦТП-12	до 2011
ФЛ ОАО «Концерн Росэнергоатом» Калининская АЭС	здание ВЭС - III	ЦТП-12	после 2011
Атомдата-Центр АО	ЦОД на территории города монтажников	Ду-500	после 2011
ООО «Стройресурс»	ул. Энтузиастов д.9/1		после 2011
ООО "Цезарь"	ул. Автодорожная д. 14Б		после 2011
Население	пер. Советский 2		после 2011
Население	г. Удомля, ДНТ «Колос» ул. Придорожная 4		после 2011
Население	г. Удомля, ДНТ «Колос» ул. Придорожная 1		после 2011
Население	Лайково-Попово 85а		после 2011
Население	г. Удомля, ДНТ «Колос» ул. Благодатная ба		после 2011

т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Постоянный контроль за работой структур городского хозяйства и функционированием инженерных сетей системы жизнеобеспечения осуществляет оперативно-диспетчерская служба.

Оперативно-диспетчерская служба осуществляет круглосуточное оперативно-диспетчерское управление:

- ведет требуемый режим работы тепловой сети;
- производит пуски, остановки и переключения теплофикационного оборудования;
- организует локализацию аварий и восстановление режима работы системы теплоснабжения;
- проводит испытания тепловых сетей;
- участвует в планировании, организации подготовки и производства ремонтных работ.

Диспетчерская служба для управления режимами работы тепловой сети использует:

- телефонную связь с использованием стационарных и мобильных телефонов;
- электронную почту.

Управление режимами работы тепловой сети производится с использованием оперативных данных о параметрах работы тепловых источников, тепловой сети. Данные о режиме работы части центральных тепловых пунктов и котельных поступают из автоматизированной системы диспетчерского контроля в режиме реального времени организованной по каналам GSM/GPRS связи. В процессе своей работы работники ОДС постоянно взаимодействуют с начальниками смен источников тепловой энергии, дежурным персоналом электроснабжающих, водоснабжающих предприятий, потребителями тепловой энергии и другими организациями.

у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Большая часть центральных тепловых пунктов проектировалась и строилась достаточно давно и установленные средства автоматизации уже не отвечают современным требованиям. В ЦТП средства автоматизации установлены, в основном, для поддержания температуры горячей воды и управления насосами ХВС.

Качественное регулирование отпуска теплоты осуществляется не в автоматическом режиме. Количественное регулирование теплоносителя в автоматическом режиме изначально не предусмотрено проектом и осуществляется способом дросселирования задвижками.

ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В соответствии с нормативными документами (СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (п. 15.6)) автоматизация подкачивающих насосных на подающих и обратных трубопроводах водяных тепловых сетей должна обеспечивать:

- постоянное заданное давление в подающем или обратном трубопроводах насосной при любых режимах работы сети;
- включение резервного насоса, установленного на обратном трубопроводе, при повышении давления сверх допустимого во всасывающем трубопроводе насосной или установленного на подающем трубопроводе
- при снижении давления в напорном трубопроводе насосной;
- автоматическое включение резервного насоса (АВР) при отключении работающего или падении давления в напорном патрубке;
- защиту оборудования источника теплоты, тепловых сетей и систем теплоиспользования потребителей от недопустимых изменений давлений при аварийном отключении сетевых, подкачивающих насосов, закрытии (открытии) автоматических регуляторов и быстродействующей запорной арматуры.

Типы применяемых защит:

Сбросные клапаны. Клапан предохранительный сбросной предназначен для сброса теплоносителя, в случае повышения давления в резервуаре.

Регуляторы давления «после себя». Производят регулирование давления в подающем трубопроводе.

Предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления, установлена на источниках централизованного теплоснабжения. Для защиты тепловых сетей от превышения допустимого давления используются предохранительные клапаны, осуществляющие сброс теплоносителя из системы теплоснабжения при превышении допустимого давления, средства защиты от гидроудара, происходящего при внезапном останове сетевых насосов, а также расширительные баки, компенсирующие термическое расширение теплоносителя при нагреве.

х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Бесхозные тепловые сети на территории Удомельского городского округа представлены в таблице 1.3.21.

Таблица 1.3.21

Перечень бесхозяйных тепловых сетей на территории Удомельского городского округа

Наименование участка тепловой сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
от действующей тепловой сети «Ду 500мм – ВЗС» - до ж/д №6 по ул. В.Волоцкое шоссе	57	44	Распределительные-отопление	надземный	1985	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
от ТК-123А по Левитана – до ж/д по ул.Левитана,7	150	47	Распределительные-отопление	подземный	1986	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
от ЦТП 8 –до ТК-75 по ул. Левитана	125-89	407,8	Распределительные-отопление	подземный	1983	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
от ТК 90Б по ул.Энтузиастов – до ж/д по ул.Энтузиастов, 22	108-89	125	Распределительные-отопление	подземный	1990	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
от ТК-30 – до ТК-29	250	82	Магистральные-отопление	подземный	1983-2001	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
от ТК-29 – до ТК-28	300	120	Магистральные-отопление	подземный	1983-2001	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
от ТК-28– до ТК-129	426	63	Магистральные-отопление	подземный	1983-2001	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
от ЦТП-13 – до ТК-30	159	21	Магистральные-отопление	подземный	2001	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
от ТК 23 по ул. Курчатова – до ж/д по ул. Курчатова, 8	159-89	132	Магистральные-отопление	подземный	1087	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
от Ду 500 – до ЦТП-14	159	87	Магистральные-отопление	надземный	1995	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
от ТК-254 по пр. Энергетиков– до ж/д по ул.Энергетиков, 22	125	14,5	Распределительные-отопление	подземный	1982-2001	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85

Наименование участка тепловой сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
от ТК-48В по ул. Энтузиастов – до ЦТП-12	273	140	Магистральные-отопление	подземный	1982-2001	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
ТК-14а по ул. Космонавтов – ответвление на /д №8,10,12 по ул. Новая	57	39	Распределительные-отопление	подземный	1991-1992	маты минераловатные, покровный слой стеклоткань	80-85
ИТОГО протяженность т/с		1 322,3					

ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Согласно требованиям Правил в системах транспорта и распределения тепловой энергии – в тепловых сетях энергетические характеристики (режимные и энергетические) составляются по следующим показателям:

- тепловые потери;
- удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей;
- разность температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах или температура сетевой воды в обратном трубопроводе;
- потери (затраты) сетевой воды.

К режимным энергетическим характеристикам тепловых сетей (систем теплоснабжения в целом) относятся такие показатели, как:

- среднечасовой расход сетевой воды в подающем трубопроводе (в подающей линии) системы теплоснабжения, отнесенный к единице расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей (удельный расход сетевой воды);
- разность температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах (в подающей и обратной линиях) системы теплоснабжения или температура сетевой воды в обратном трубопроводе системы теплоснабжения (при заданной температуре сетевой воды в подающем трубопроводе).

К энергетическим характеристикам тепловых сетей относятся следующие показатели:

- тепловые потери (тепловая энергетическая характеристика);
- удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии (гидравлическая энергетическая характеристика);
- потери (затраты) сетевой воды.

Энергетические характеристики тепловых сетей пересматриваются каждые пять лет для всех зон действия источников тепловой энергии. Данные энергетических характеристик (тепловые потери, значения расхода электроэнергии на передачу тепловой энергии и т.д.) приведены в соответствующих разделах Главы 1 «Существующее положение...» Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

Часть 4 "Зоны действия источников тепловой энергии"

Зоны действия источников тепловой энергии представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1

Зоны действия источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Адрес расположения источника тепловой энергии	Зона действия
1	Калининская АЭС	Удомельский городской округ, в 4 км от г. Удомля	г. Удомля, а также населённые пункты д. Мишнево, д. Лайково-Попово, д. Ряд, д. Тарасково
2	Котельная	Котельная с.Еремково, ул.Новая, д.20	Сельский Дом культуры, библиотека
3	Котельная	Удомельский городской округ, с. Котлован, ул. Школьная, д.15	Сельский Дом культуры, библиотека
4	Котельная	Удомельский городской округ, д. Ивановское	Жилые дома Д. Ивановское, д.№№ 45, 25, 27, 26, 23, 24, 19
5	Котельная	Удомельский городской округ, д. Дерягино (1)	Жилые дома Д. Дерягино, д. №№46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 55, 59, 57, 58, 60
6	Котельная	Удомельский городской округ, д. Порожки	Жилой дом д. Порожки д. №68, 67,

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Адрес расположения источника тепловой энергии	Зона действия
			2-х квартирный дом, сельский дом культуры
7	Котельная	Удомельский городской округ, п. Брусово, ул. Райсовета, 92 (1)	МБОУ Брусовская СОШ
8	Котельная	Удомельский городской округ, п. Брусово, ул. Райсовета, д.82 (2)	Детский сад, Сельский дом культуры, Библиотека, Пожарное депо, Отделение почтовой связи, Территориальный отдел МКУ «УСТ»
9	Котельная	Удомельский городской округ, д. Выскодня	МБОУ Выскодненская НОШ, Сельский дом культуры д.Выскодня
10	Котельная	Удомельский городской округ, с. Молдино, ул. Культуры, д.97 (1)	МБОУ Молдинская СОШ им. Андреева
11	Котельная	Удомельский городской округ, с. Молдино, ул. Приозерная, д.194 (2)	Детский сад
12	Котельная	Котельная с.Молдино, ул.Культуры, д.93а (3)	Библиотека, музей, отделение почтовой связи Жилой дом: с.Молдино, ул.Культуры, д.97
13	Котельная	Удомельский городской округ, д. Копачево	Сельский дом культуры, библиотека
14	Котельная	Удомельский городской округ, д. Михайлово	Сельский дом культуры, Жилые дома д.Михайлово, д.47, 48, 49, 51, 50, 52, 54, 55
15	Котельная	Удомельский городской округ, д. Казикино	Детский сад, сельский дом культуры
16	Модульная котельная пос.Мста	Удомельский городской округ, п. Мста, ул. Школьная, д.8а	МБОУ Мстинская НОШ
17	Котельная	Удомельский городской округ, д. Касково	МБОУ Сиговская СОШ
18	Котельная	Удомельский городской округ, д. Попово, д.71	Детский сад, Сельский дом культуры, библиотека, Жилой дом д.Попово, д.№52

Существующие зоны действия источников тепловой энергии представлены на рисунках 1.4.1-1.4.15.



Рисунок 1.4.1 – Зона действия Калининской АЭС (город)

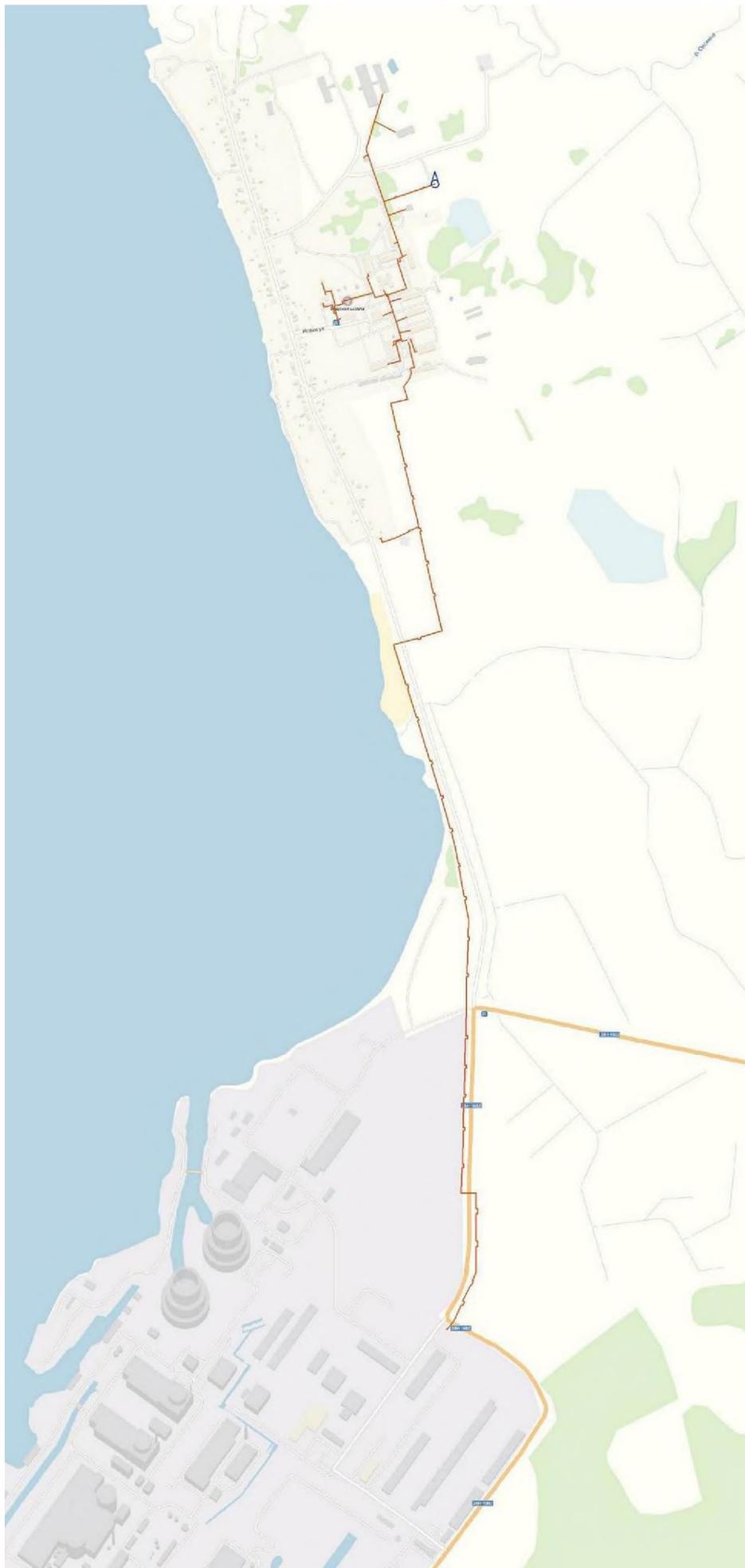


Рисунок 1.4.2 – Зона действия Калининской АЭС (д. Ряд)



Рисунок 1.4.3 – Зона действия котельной с. Котлован



Рисунок 1.4.4 – Зона действия котельной д. Ивановское



Рисунок 1.4.5 – Зоны действия котельных д. Дерягино



Рисунок 1.4.6 – Зона действия котельной д. Порожки



Рисунок 1.4.7 – Зоны действия котельных п. Брусово



Рисунок 1.4.8 – Зона действия котельной д. Выскодня



Рисунок 1.4.9 – Зоны действия котельных с. Молдино



Рисунок 1.4.10 – Зона действия котельной д. Копачево



Рисунок 1.4.11 – Зона действия котельной д. Михайлово



Рисунок 1.4.12 – Зона действия котельной д. Казикино

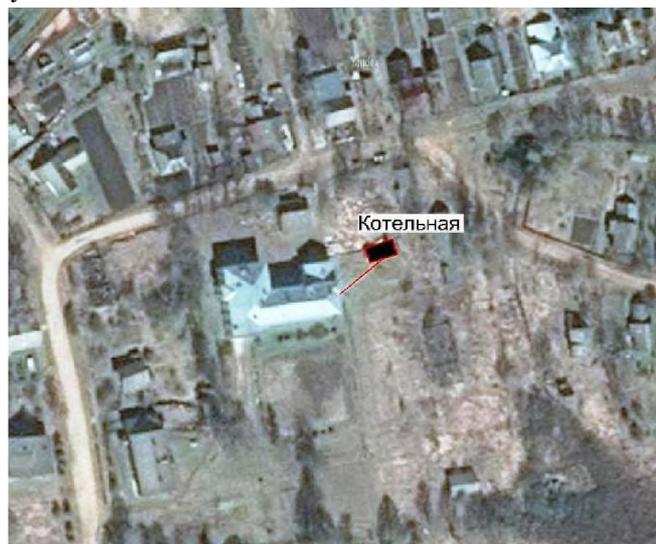


Рисунок 1.4.13 – Зона действия котельной п. Мста



Рисунок 1.4.14 – Зона действия котельной д. Касково



Рисунок 1.4.15 – Зона действия котельной д. Попово

Часть 5 "Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии"

а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Для оценки спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления использованы данные администрации Удомельского городского округа, энергосбытовых и абонентских отделов теплоснабжающих организаций Удомельского городского округа.

В ПРИЛОЖЕНИИ А представлен список объектов, потребляющих тепловую энергию, присоединенных к источникам тепловой энергии с указанием расчетных тепловых нагрузок.

Объемы потребления тепловой энергии с разделением по видам потребления за 2023 год ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» представлены в таблице 1.5.1, в таблице 1.5.2 представлены расчетные тепловые нагрузки.

Таблица 1.5.1

Тепловая нагрузка потребителей ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» за 2023 год

Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч									Всего суммарная нагрузка
население			Объекты социальной сферы			Прочие потребители			
отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	
56,141	57,641	113,662	15,288	0,839	16,127	52,943	5,608	58,551	188,46

Таблица 1.5.2

Потребление тепловой энергии потребителями ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» за 2023 год

Потребление тепловой энергии, Гкал									Всего суммарное потребление
население			Объекты социальной сферы			Прочие потребители			
отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	
163506,118	36178,135	197573,23	29523,164	1444,304	30967,468	44200,495	666,719	44867,214	273407,912

Расчетные тепловые нагрузки по котельным Удомельского городского округа представлены в таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3

Расчетные тепловые нагрузки за 2023 год по котельным, Гкал/ч

Наименование котельной	Жилой фонд	Объекты социальной сферы	Прочие	Производственные потребители	ИТОГО
Котельная с. Еремково					0,043
Котельная с. Котлован					0,096
Котельная с. Молдино (3)					0,02
Котельная д. Ивановское					1,999
Котельная д. Дерягино (1)					0,587
Котельная д. Порожки					0,392
Котельная п. Брусово (1)					0,096
Котельная п. Брусово (2)					0,096
Котельная д. Выходня					0,096
Котельная с. Молдино (1)					0,799
Котельная с. Молдино (2)					0,096
Котельная д. Копачево					0,096
Котельная д. Михайлово					0,096
Котельная д. Казикино					0,096
Модульная котельная п. Мста					0,096
Котельная д. Касково					0,247
Котельная д. Попово					0,096
ИТОГО					5,047

Баланс производства и поставок тепловой энергии филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» за 2023 год представлен в таблице 1.5.4.

Таблица 1.5.4

Баланс производства и поставок тепловой энергии филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция»

ТФУ 1-4, ПСВ ПРК	2023 год
Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал	416,371
Расход тепловой энергии на собственные нужды, тыс. Гкал	10,155
Отпуск тепловой энергии в сеть, тыс. Гкал	406,216
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	345,587

б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.5.5.

Таблица 1.5.5

Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч		
	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение	ИТОГО
Калининская АЭС	125,9572	64,088	190,0452
Котельная с. Еремково	0,043	0	0,043
Котельная с. Котлован	0,096	0	0,096
Котельная с. Молдино (3)	0,02	0	0,02
Котельная д. Ивановское	1,999	0	1,999
Котельная д. Дерягино (1)	0,587	0	0,587
Котельная д. Порожки	0,392	0	0,392
Котельная п. Брусово (1)	0,096	0	0,096
Котельная п. Брусово (2)	0,096	0	0,096
Котельная д. Выходня	0,096	0	0,096
Котельная с. Молдино (1)	0,799	0	0,799
Котельная с. Молдино (2)	0,096	0	0,096
Котельная д. Копачево	0,096	0	0,096

Источник тепловой энергии	Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч		
	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение	ИТОГО
Котельная д. Михайлово	0,096	0	0,096
Котельная д. Казикино	0,096	0	0,096
Модульная котельная п. Мста	0,096	0	0,096
Котельная д. Касково	0,247	0	0,247
Котельная д. Попово	0,096		0,096

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

Применение поквартирного отопления на территории Удомельского городского округа не распространено.

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов» перевод многоквартирных жилых домов на использование поквартирных источников не ожидается.

г) описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

На основании представленных данных о подключенной нагрузке к тепловым сетям источников теплоснабжения рассчитаны значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом и представлены в таблице 1.5.6.

Таблица 1.5.6

Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом (за 2023 год)

Источник	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	
	за отопительный период	за год в целом
Калининская АЭС	260874,335	273407,912
Котельная с. Еремково	н/д	н/д
Котельная с. Котлован	н/д	н/д
Котельная с. Молдино (3)	н/д	н/д
Котельная д. Ивановское	н/д	н/д
Котельная д. Дерягино (1)	н/д	н/д
Котельная д. Порожки	н/д	н/д
Котельная п. Брусово (1)	н/д	н/д
Котельная п. Брусово (2)	н/д	н/д
Котельная д. Выходня	н/д	н/д
Котельная с. Молдино (1)	н/д	н/д
Котельная с. Молдино (2)	н/д	н/д
Котельная д. Копачево	н/д	н/д
Котельная д. Михайлово	н/д	н/д
Котельная д. Казикино	н/д	н/д
Модульная котельная п. Мста	н/д	н/д
Котельная д. Касково	н/д	н/д
Котельная д. Попово	н/д	н/д

д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Норматив потребления коммунальных услуг по отоплению, применяемые для расчета размера платы за коммунальную услугу при отсутствии приборов учета на территории города Удомля, согласно Постановления Администрации города Удомля от 30.07.2010 № 436 «Об установлении тарифов на услуги муниципального унитарного предприятия города Удомля «Удомельские коммунальные системы» установлен:

- отопление в многоквартирных жилых домах, оборудованных централизованной системой теплоснабжения – 0,03 Гкал на кв. м общей площади.

ж) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по источникам представлены в таблице 1.5.7.

Таблица 1.5.7

Договорные и расчетные тепловые нагрузки

№ п/п	Источник тепловой энергии	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Максимальная расчетная присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	Калининская АЭС:	190,0452	188,46
1.1	ООО «АТЭС» город	185,786	185,786
	Из них		
	Отопление, вентиляция	122,639	122,639
	Горячее водоснабжение	63,147	63,147
1.2	ООО «АТЭС» д. Ряд	2,674	2,674
	Из них		
	Отопление, вентиляция	1,733	1,733
	Горячее водоснабжение	0,941	0,941
2	Котельная с. Еремково	0,043	0,043
3	Котельная с. Котлован	0,096	0,096
4	Котельная с. Молдино (3)	0,02	0,02
5	Котельная д. Ивановское	1,999	1,999
6	Котельная д. Дерягино (1)	0,587	0,587
7	Котельная д. Порожки	0,392	0,392
8	Котельная п. Брусово (1)	0,096	0,096
9	Котельная п. Брусово (2)	0,096	0,096
10	Котельная д. Выходня	0,096	0,096
11	Котельная с. Молдино (1)	0,799	0,799
12	Котельная с. Молдино (2)	0,096	0,096
13	Котельная д. Копачево	0,096	0,096
14	Котельная д. Михайлово	0,096	0,096
15	Котельная д. Казикино	0,096	0,096
16	Модульная котельная п. Мста	0,096	0,096
17	Котельная д. Касково	0,247	0,247
18	Котельная д. Попово	0,096	0,096

Из таблицы видно, что договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные.

Часть 6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки"

а) 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 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для 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

(снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Расчетные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии представлены в таблицах 1.6.1-1.6.2.

Таблица 1.6.1

Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки Калининской АЭС по состоянию на 2023 г.

Наименование показателя	ТФУ блока №1	ТФУ блока №2	ТФУ блока №3	ТФУ блока №4	Бойлерная установка ПРК
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	80	80	200	200	128
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	108	69	78	78	128
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч	30,47				
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	1,7685				
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч	20,427 Гкал/ч – отопление и вентиляция; 3,14 Гкал/ч - ГВС				
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	190,0452				
отопление, Гкал/ч	125,9572				
вентиляция, Гкал/ч	-				
горячее водоснабжение, Гкал/ч	64,088				
Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	215,1493				
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	Нет данных				
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	358,94				

Таблица 1.6.2

Тепловой баланс котельных Удомельского городского округа по состоянию на 2023 г.

Наименование источника	Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч	Ограничение тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Мощность источника нетто, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв мощности, Гкал/ч
Котельная с. Еремково	0,043	-	0,043	0	0,043	0,043	0	0
Котельная с. Котлован	0,103	-	0,103	0	0,103	0,096	0,007	0
Котельная с. Молдино (3)	0,02	-	0,02	0	0,02	0,02	0	0
Котельная д. Ивановское	2,061	-	2,061	0	2,061	1,999	0,062	0
Котельная д. Дерягино (1)	0,605	-	0,605	0	0,605	0,587	0,018	0
Котельная д. Порожки	0,404	-	0,404	0	0,404	0,392	0,012	0
Котельная п. Брусово	0,103	-	0,103	0	0,103	0,096	0,007	0

Наименование источника	Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Мощность источника нетто, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв мощности, Гкал/ч
(1)								
Котельная п. Брусово (2)	0,103	-	0,103	0	0,103	0,096	0,007	0
Котельная д. Выскодня	0,103	-	0,103	0	0,103	0,096	0,007	0
Котельная с. Молдино (1)	1,598	-	1,598	0	1,598	0,799	0,02	0,779
Котельная с. Молдино (2)	0,103	-	0,103	0	0,103	0,096	0,007	0
Котельная д. Копачево	0,103	-	0,103	0	0,103	0,096	0,007	0
Котельная д. Михайлово	0,103	-	0,103	0	0,103	0,096	0,007	0
Котельная д. Казикино	0,103	-	0,103	0	0,103	0,096	0,007	0
Модульная котельная п. Мста	0,103	-	0,103	0	0,103	0,096	0,007	0
Котельная д. Касково	0,391	-	0,391	0	0,391	0,247	0,004	0,14
Котельная д. Попово	0,103	-	0,103	0	0,103	0,096	0,007	0

б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности по расчетной нагрузке в 2023 году на источниках тепловой энергии Удомельского городского округа отсутствует.

в) 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

В системах централизованного теплоснабжения Удомельского городского округа применяется качественный метод регулирования отпуска тепловой энергии потребителям. Ежегодно разрабатываются и утверждаются температурные графики сетевой воды от источников теплоснабжения.

Регулирование отпуска тепловой энергии системам теплоснабжения, производится по температурным графикам, разработанным с учетом режима работы различных схем подключения систем теплоснабжения абонентов к тепловой сети.

В таблицах 1.6.3-1.6.4 приводятся среднемесячные фактические и нормативные температуры сетевой воды и отклонения фактические от нормативных значений в течение 2023 года по источникам тепловой энергии.

Фактические и нормативные среднемесячные температуры сетевой воды по Калининской АЭС за 2023 год

Период	Среднемесячные температуры наружного воздуха, °С	Фактические среднемесячные температуры сетевой воды, °С		Нормативные среднемесячные температуры сетевой воды, °С		Отклонения от нормативных значений, %	
		под. тр-од.	обр. тр-од.	под. тр-од.	обр. тр-од.	под. тр-од.	обр. тр-од.
ТФУ-1							
январь	-5,2	64,1	58,6	82,72	51,76	-18,62	6,84
февраль	-5,8	59,5	58,1	83,98	52,24	-24,48	5,86
март	-0,7	65,1	56,0	76	51,01	-10,9	4,99
апрель	7,3	64,9	56,4	76	60,26	-11,1	-3,86
май	11,6	67,8	55,8	76,0	61,1	-8,2	-5,3
июнь	15,1	0	0,0	-	-	-	-
июль	16,1	0,0	0,0	-	-	-	-
август	18,6	0,0	0,0	-	-	-	-
сентябрь	13,6	72,3	62,5	76,0	61,1	-3,7	1,4
октябрь	5,6	76,8	61,8	76,0	58,22	0,8	3,58
ноябрь	-0,7	79,0	63,8	76	51,01	3	12,79
декабрь	-6,5	99,2	68,7	85,45	52,85	13,75	15,85
ТФУ-2							
январь	-5,2	99,0	55,3	82,72	51,76	16,28	3,54
февраль	-5,8	101,5	59,6	83,98	52,24	17,52	7,36
март	-0,7	116,3	56,9	76	51,01	40,3	5,89
апрель	7,3	102,7	54,6	76	60,26	26,7	-5,66
май	11,6	97,0	55,2	76,0	61,1	21	-5,9
июнь	15,1	0,0	0,0	-	-	-	-
июль	16,1	0,0	0,0	-	-	-	-
август	18,6	83,0	56,6	76,0	61,1	7	-4,5
сентябрь	13,6	79,6	58,0	76,0	61,1	3,6	-3,1
октябрь	5,6	0	0	-	-	-	-
ноябрь	-0,7	0	0	-	-	-	-
декабрь	-6,5	82,1	61,3	85,45	52,85	-3,35	8,45
ТФУ-3							
январь	-5,2	70	55	82,72	51,76	-12,72	3,24
февраль	-5,8	89	68	83,98	52,24	5,02	15,76
март	-0,7	84	66	76	51,01	8	14,99
апрель	7,3	80	64	76	60,26	4	3,74
май	11,6	78	64	76,0	61,1	2	2,9
июнь	15,1	0	0	-	-	-	-
июль	16,1	0	0	-	-	-	-
август	18,6	0	0	-	-	-	-
сентябрь	13,6	27	23	76,0	61,1	-49	-38,1
октябрь	5,6	78	61	76,0	58,22	2	2,78
ноябрь	-0,7	77	59	76	51,01	1	7,99
декабрь	-6,5	89	68	85,45	52,85	3,55	15,15
ТФУ-4							
январь	-5,2	87	73	82,72	51,76	4,28	21,24
февраль	-5,8	86	71	83,98	52,24	2,02	18,76
март	-0,7	83	69	76	51,01	7	17,99
апрель	7,3	79	68	76	60,26	3	7,74
май	11,6	77	67	76,0	61,1	1	5,9
июнь	15,1	0	0	-	-	-	-
июль	16,1	0	0	-	-	-	-
август	18,6	39	33	76,0	61,1	-37	-28,1
сентябрь	13,6	51	43	76,0	61,1	-25	-18,1
октябрь	5,6	79	65	76,0	58,22	3	6,78
ноябрь	-0,7	77	63	76	51,01	1	11,99
декабрь	-6,5	88	71	85,45	52,85	2,55	18,15

Период	Среднемесячные температуры наружного воздуха, °С	Фактические среднемесячные температуры сетевой воды, °С		Нормативные среднемесячные температуры сетевой воды, °С		Отклонения от нормативных значений, %	
		под. тр-од.	обр. тр-од.	под. тр-од.	обр. тр-од.	под. тр-од.	обр. тр-од.
ПСКВ ПРК							
январь	-5,2	85,7	77,4	82,72	51,76	2,98	25,64
февраль	-5,8	87,1	78,9	83,98	52,24	3,12	26,66
март	-0,7	83,8	77,3	76	51,01	7,8	26,29
апрель	7,3	77,1	72,2	76	60,26	1,1	11,94
май	11,6	78,3	61,1	76,0	61,1	2,3	0
июнь	15,1	78,1	61,8	76,0	61,1	2,1	0,7
июль	16,1	75,0	70,8	76,0	61,1	-1	9,7
август	18,6	74,6	68,3	76,0	61,1	-1,4	7,2
сентябрь	13,6	76,4	69,0	76,0	61,1	0,4	7,9
октябрь	5,6	77,9	68,6	76,0	58,22	1,9	10,38
ноябрь	-0,7	81,3	64,2	76	51,01	5,3	13,19
декабрь	-6,5	87,0	65,0	85,45	52,85	1,55	12,15

Таблица 1.6.4

Фактические и нормативные среднемесячные температуры сетевой воды по котельным Удомельского городского округа за 2018 год

Период	Среднемесячные температуры наружного воздуха, °С	Фактические среднемесячные температуры сетевой воды, °С		Нормативные среднемесячные температуры сетевой воды, °С		Отклонения от нормативных значений, %	
		под. тр-од.	обр. тр-од.	под. тр-од.	обр. тр-од.	под. тр-од.	обр. тр-од.
январь	-3,95	80	62	59,7	47,8	20,3	14,2
февраль	-10,2	66	53	69	53,8	-3	-0,8
март	-6	58	48	62,9	49,8	-4,9	-1,8
апрель	5,6	51	43	43,8	36,9	7,2	6,1
май	15	40	35	40,6	34,7	-0,6	0,3
июнь	15,1	-	-	-	-	-	-
июль	18,6	-	-	-	-	-	-
август	19,1	-	-	-	-	-	-
сентябрь	15,4	36	32	40,6	34,7	-4,6	-2,7
октябрь	7,7	43	38	40,6	34,7	2,4	3,3
ноябрь	0,6	58	48	51,8	42,4	6,2	5,6
декабрь	-6,5	73	58	64,4	50,8	8,6	7,2

Данные за 2023 год по котельным отсутствуют.

з) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

В 2023 году на источниках тепловой энергии Удомельского городского округа дефицит тепловой мощности по расчетной нагрузке отсутствует.

д) 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

Зоны с дефицитом тепловой мощности отсутствуют.

Часть 7 "Балансы теплоносителя"

Теплоноситель в системе теплоснабжения, источников тепла округа, как и в каждой системе теплоснабжения с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения (открытых систем), предназначен для передачи теплоты на нужды систем отопления и вентиляции и для обеспечения горячего водоснабжения потребителей.

Количество теплоносителя, использованное на горячее водоснабжение потребителей и на утечки теплоносителя, восполняется подпиткой тепловой сети.

Подпиткой тепловых сетей восполняются потери теплоносителя:

- на обеспечение спроса горячего водоснабжения потребителей;
- с утечками в тепловых сетях при транспорте тепла и абонентских установках потребителей;
- при заполнении и дренаже трубопроводов тепловых сетей во время технологических испытаниях и ремонтах на тепловых сетях.

а) 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

Водоподготовительная установка (ВПУ) подпитки теплосети предназначена для восполнения потерь сетевой воды в системе теплоснабжения.

Состав системы водоподготовки Калининской АЭС представлен в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1

Установки водоподготовки Калининской АЭС

Наименование	Наличие системы водоподготовки	Производительность, м ³ /ч	Состав системы водоподготовки
Химводоочистка для подпитки котлов котельной	На-катионированная вода из баков запаса химочищенной воды ХВО котельной -> в деаэратор (ДА-2) подпитки теплосети котельной	40 м ³ /ч	Механические фильтры - 4 шт., производительностью 25 м ³ /ч. На-катионитовые фильтры 1-й ступени - 3 шт. производительностью 40 м ³ /ч. На-катионитовые фильтры 2-й ступени - 2 шт. производительностью 40 м ³ /ч.
Установка предварительной подготовки воды общеслочной химводоочистки	Осветлённая вода после механических фильтров ХВО -> на подогреватели подпиточной воды УПТС - > в деаэратор УПТС	40 м ³ /ч	Известкование с коагуляцией в осветлителях ВТИ. Двухкамерные механические фильтры, загруженные дроблёным антрацитом.

В таблице 1.7.2 представлен фактический баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети от Калининской АЭС.

Таблица 1.7.2

Фактический баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой от Калининской АЭС

Параметр	Единицы измерения	ТФУ 1-4, ПСВ ПРК
Производительность ВПУ	м ³ /ч	80
Срок службы	лет	30
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	3
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	1025
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м ³ /ч	50,9
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	47,92
нормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	46,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	1,92
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	6,42
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	+32,08
Доля резерва	%	40,1

На котельных Удомельского городского округа водоподготовительные установки отсутствуют.

б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

В случае возникновения аварийной ситуации на участке магистрального или квартального трубопровода подпитку тепловой сети возможно осуществить из зоны действия соседнего источника путем использования связей между трубопроводами источников, а также существующих баков-аккумуляторов.

Согласно п. 6.22 СП 124.13330.2012 для 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. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для закрытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Часть 8 "Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом"

а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Основным видом топлива для Калининской АЭС является ядерное топливо, информация раскрытию не подлежит. Ядерное топливо для реакторов ВВЭР-1000 производится Новосибирским заводом химконцентратов и заводом «Элемаш», поставляется компанией «ТВЭЛ». В качестве основного вида топлива для пускорезервной котельной используется топочный мазут.

Котельные Удомельского городского округа в основном используют в качестве основного топлива дрова. Одна котельная работает на угле. Сведения по видам и количеству используемого топлива на теплоисточниках городского округа представлены в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1

Характеристика топлива

Теплоисточник	Вид топлива	Марка	Поставщик топлива	Способ доставки на котельную	Откуда осуществляется поставка	Периодичность поставки	Годовой расход натурального топлива, м ³ , т
Калининская АЭС	ядерное топливо	информация раскрытию не подлежит					
Котельная с. Еремково	дрова	смесь	независимый	автотранспорт	лесные делянки	2 раза в год	н/д
Котельная с. Котлован	дрова	смесь	независимый	автотранспорт	лесные делянки	2 раза в год	н/д
Котельная с. Молдино (3)	дрова	смесь	независимый	автотранспорт	лесные делянки	2 раза в год	н/д
Котельная д. Ивановское	дрова	смесь	независимый	автотранспорт	лесные делянки	2 раза в год	н/д
Котельная д. Дерягино (1)	дрова	смесь	независимый	автотранспорт	лесные делянки	2 раза в год	н/д
Котельная д. Порожки	дрова	смесь	независимый	автотранспорт	лесные делянки	2 раза в год	н/д
Котельная п. Брусово (1)	дрова	смесь	независимый	автотранспорт	лесные делянки	1 раз в год	н/д
Котельная	дрова	смесь	независимый	автотранспорт	лесные делянки	1 раз в год	н/д

Теплоисточник	Вид топлива	Марка	Поставщик топлива	Способ доставки на котельную	Откуда осуществляется поставка	Периодичность поставки	Годовой расход натурального топлива, м ³ , т
п. Брусово (2)							
Котельная д. Выходня	дрова	смесь	независимый	автотранспорт	лесные делянки	2 раза в год	н/д
Котельная с. Молдино (1)	дрова	-	независимый	автотранспорт	25 км	в течение зимы	н/д
Котельная с. Молдино (2)	дрова	-	независимый	автотранспорт	25 км	в течение зимы	н/д
Котельная д. Копачево	дрова	смесь	независимый	автотранспорт	лесные делянки	2 раза в год	н/д
Котельная д. Михайлово	дрова	смесь	независимый	автотранспорт	лесные делянки	2 раза в год	н/д
Котельная д. Казикино	дрова	ДПК	независимый	автотранспорт	г. Вышний Волочек	2 раза в год	н/д
Модульная котельная п. Мста	дрова	смесь	независимый	автотранспорт	лесные делянки	2 раза в год	н/д
Котельная д. Касково	дрова	смесь	независимый	автотранспорт	лесные делянки	2 раза в год	н/д
Котельная д. Попово	дрова	-	независимый	автотранспорт	лесные делянки	1 раз в год	н/д

б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Резервное топливо на источниках тепловой энергии не предусмотрено.

Аварийное топливо предусмотрено только на котельной д. Касково. Характеристика аварийного топлива представлена в таблице 1.8.2.

Таблица 1.8.2

Характеристика аварийного топлива, используемого на теплоисточниках

Наименование	Котельная д. Касково
Вид топлива	дрова
Марка топлива	-
Поставщик топлива	независимый
Способ доставки	автотранспорт
Откуда осуществляется поставка	лесные делянки
Периодичность поставки	1 раз в год

в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки представлено в таблице 1.8.3.

Таблица 1.8.3

Описание особенностей характеристик топлив

Наименование	Котельные
Вид топлива	Дрова
Марка топлива	
Показатели:	
Общая влага на рабочее состояние, %	н/д
Зольность на сухое состояние, %	н/д
Выход летучих веществ, сухое беззольное состояние, %	н/д
Содержание серы на сухое состояние, %	н/д
Высшая теплота сгорания, сухое беззольное состояние, Ккал/кг	н/д
Низшая теплота сгорания на рабочее состояние, Ккал/кг	2500
Массовая доля мышьяка на сухое состояние, %	н/д
Массовая доля хлора на сухое состояние, %	н/д
Массовая доля минеральных примесей не менее, %	н/д

г) описание использования местных видов топлива

На котельных Удомельского городского округа используются местные виды топлива. Дрова поставляется из лесных участков Тверской области.

д) описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Используемый вид топлива на Калининской АЭС является ядерное топливо, информация раскрытию не подлежит.

На котельных Удомельского городского округа используются дрова. Низшая теплота сгорания дров – 2500 Ккал/кг. Доля использования дров составляет 100 %.

е) описание преобладающего в муниципальном образовании вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения

Используемый вид топлива на Калининской АЭС является ядерное топливо, информация раскрытию не подлежит.

На котельных на территории Удомельского городского округа используются дрова. Доля использования дров составляет 100 %.

ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса муниципального образования

Изменение основного вида топлива на теплоисточниках не предусматривается.

Часть 9 "Надежность теплоснабжения"

а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Статистика отказов тепловых сетей за 2023 год представлена в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1

Статистика отказов тепловых сетей за 2023 год

Наименование	2023 год
ПРК-д. Ряд	-
Сети ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	-
Сети от котельных	-

б) частота отключений потребителей

Повреждение участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости их отключения, признаются отказами в работе теплосети. К отказам приводят следующие повреждения элементов тепловых сетей: трубопроводов, задвижек, компенсаторов. Наиболее частые повреждения трубопроводов связаны с коррозией труб, особенно наружной, либо разрывом сварных швов.

Аварийных отключений групп потребителей тепловой энергии на протяжении последних лет отопительных сезонов не фиксировалось.

в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой тепловой сети, и соответствует установленным нормативам. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего себя установление точного места повреждения (со вскрытием

канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода). Указанные нормативы представлены в таблице 1.9.2.

Таблица 1.9.2

Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении тепловых сетей

Условный диаметр трубопровода отключаемой тепловой сети, мм	Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении тепловых сетей, час
50	5
80	5
100	5
150	5
200	10
300	15

з) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения на конец 2023 г. не обнаружены.

д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, не происходило.

е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, соответствует установленным нормативам.

Отказов в работе тепловых сетей в 2023 году не было. Выявленные дефекты устранялись в рабочем порядке, время устранения от 1 до 4 часов.

Часть 10 "Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций"

Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций за 2023 год представлены в таблицах 1.10.1-1.10.3.

Таблица 1.10.1

Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская АЭС» за 2023 год (без НДС)

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Теплоснабжающая организация
			Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская АЭС»
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	406,216
2	С коллекторов источника непосредственно потребителям	тыс. Гкал	345,639
3	в паре	тыс. Гкал	-
4	в горячей воде	тыс. Гкал	345,639
5	С коллекторов источника в тепловые сети	тыс. Гкал	345,639
6	в паре	тыс. Гкал	-
7	в горячей воде	тыс. Гкал	345,639
8	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	47 646,5
9	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	69 072,4
10	Расходы на приобретение (производство)	тыс. руб.	10 267,6

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Теплоснабжающая организация
			Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская АЭС»
	энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя		
11	Прибыль	тыс. руб.	20,5
12	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	127 007

Таблица 1.10.2

Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности
ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» за 2023 год

Наименование показателя	Наименование снабжающей (теплосетевой) организации
	ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	339,82
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	339,82
в паре, тыс. Гкал	
в горячей воде, тыс. Гкал	339,82
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	
в паре, тыс. Гкал	
в горячей воде, тыс. Гкал	
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	96 413,29
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	42 981,51
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.	92 891,20
Прибыль, тыс. руб.	867,03
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.	233 153,03

Таблица 1.10.3

Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности
МУП «Развитие территорий» за 2023 год

Наименование показателя	Наименование снабжающей (теплосетевой) организации
	МУП «Развитие территорий»
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	32,335
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	31,687
в паре, тыс. Гкал	-
в горячей воде, тыс. Гкал	31,687
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	0,648
в паре, тыс. Гкал	-
в горячей воде, тыс. Гкал	0,648
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	н/д
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	н/д
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.	н/д
Прибыль, тыс. руб.	н/д
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.	н/д

Часть 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения"

а) описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

В таблице 1.11.1 представлена динамика тарифов на тепловую энергию, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов), для потребителей Удомельского городского округа за 2019-2023 гг.

Таблица 1.11.1

Тарифы на тепловую энергию для потребителей

Наименование поставщика	Год	Период действия тарифов	Потребитель	Размер установленного тарифа, руб./Гкал				
				Теплоснабжение, руб. за Гкал		ГВС, руб. за м ²		
				без НДС	с НДС	без НДС	с НДС	
Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская АЭС»	2019	01.01-30.06	население	153,80	181,48	х	х	
			прочие потребители	194,69	229,73	х	х	
		01.07-31.12	население	159,05	187,68	х	х	
			прочие потребители	264,09	311,63	х	х	
		2020	01.01-30.06	население	х	х	х	х
				прочие потребители	159,05	х	х	х
	прочие потребители			264,09	х	х	х	
	01.07-31.12		население	х	х	х	х	
			прочие потребители	168,51	х	х	х	
			прочие потребители	268,72	х	х	х	
	2021	01.01-30.06	население	х	х	х	х	
			прочие потребители	168,51	х	х	х	
		01.07-31.12	население	х	х	х	х	
			прочие потребители	198,45	х	х	х	
		2022	01.01-30.06	население	х	х	х	х
				прочие потребители	198,45	х	х	х
	01.07-31.12		население	х	х	х	х	
			прочие потребители	198,77	х	х	х	
	2023		01.01-31.12	население	х	х	х	х
				прочие потребители	232,23	х	х	х
	ООО «АтомТеплоЭлектро Сеть»	2019	01.01-30.06	все потребители	482,94	579,53	58,49	70,19
			01.07-31.12	население	482,94	579,53	59,56	71,47
		прочие потребители		570,17	684,20	65,47	78,56	
		2020	01.01-30.06	население		579,53		71,47
прочие потребители				570,17	684,20	65,47	78,56	
01.07-31.12			население		620,10		84,21	
			прочие потребители	629,93	755,92	70,18	84,21	
2021		01.01-30.06	население		620,10		84,24	
			прочие потребители	629,93	755,92	70,20	84,24	
		01.07-31.12	население		669,71		90,19	
			население		669,71		90,19	

Наименование поставщика	Год	Период действия тарифов	Потребитель	Размер установленного тарифа, руб./Гкал				
				Теплоснабжение, руб. за Гкал		ГВС, руб. за м ²		
				без НДС	с НДС	без НДС	с НДС	
	2022	01.01-30.06	прочие потребители	642,73	771,28	75,16	90,19	
			население	669,71		886,39		
		01.07-31.12	прочие потребители	642,73		738,66		
			население	723,29		975,04		
		2023	01.01-31.12	прочие потребители	825,73		949,18	
				население	824,55		1108,02	
	МУП «Развитие территорий»	2022	01.01-30.06	население	1155,27	НДС не облагается		
				прочие потребители	2607,00			
			01.07-31.12	население	1247,69			
				прочие потребители	2684,81			
2023		01.01-31.12	население	1422,37	НДС не облагается			
			прочие потребители	5036,88				

б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию, в которую входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды теплоисточника, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка моторного топлива, прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, топливо, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее.

На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту в Главном управлении «Региональная энергетическая комиссия» Тверской области.

в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В настоящее время потребители тепловой энергии приобретают тепловую энергию у теплоснабжающих организаций по заключенным договорам на теплоснабжение. В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«- потребители тепловой энергии, в том числе застройщики, планирующие подключение к системе теплоснабжения, заключают договоры о подключении к системе теплоснабжения и вносят плату за подключение к системе теплоснабжения...»

Порядок подключения к системам теплоснабжения установлен «Правилами подключения к системам теплоснабжения», утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Плата за подключение к системе теплоснабжения Удомельского городского округа не установлена.

з) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«- потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности».

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не установлена.

д) описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

Ценовые зоны на территории Удомельского городского округа отсутствуют.

е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

Ценовые зоны на территории Удомельского городского округа отсутствуют.

Часть 12 "Экологическая безопасность теплоснабжения"

Атмосферный воздух – жизненно важный компонент окружающей среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений. В составе атмосферного воздуха присутствуют вредные (загрязняющие) вещества – химические или биологические вещества либо смесь таких веществ, которые в определенных концентрациях оказывают вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду. Одним из способов поступления вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух является антропогенное воздействие, т.е. выбросы, осуществляются в результате каких-либо технологических процессов посредством стационарных и передвижных источников

Важное значение в формировании уровня загрязнения атмосферы имеют метеоусловия, определяющие перенос и рассеивание выбросов. Вредные вещества, попадающие в атмосферу от антропогенных источников, оседают на поверхности почвы, зданий, растений, вымываются атмосферными осадками, переносятся на значительные расстояния ветром. Все эти процессы напрямую зависят от температуры воздуха, солнечной радиации, атмосферных осадков и других метеорологических факторов.

а) электронная карта территории поселения, городского округа, города федерального значения с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения

Электронная карта территории Удомельского городского округа с размещением на ней всех объектов теплоснабжения на 2023 год представлена на рисунке 1.12.1.



Рисунок 1.12.1 – Электронная карта территории Удомельского городского округа с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения на 2023 год

б) описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на территории Удомельского городского округа не проводятся.

в) описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения

Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлива на каждом объекте приведены в Части 8 Главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Значения объемов сжигаемого топлива до 2034 года приведены в Главе 10 «Перспективные топливные балансы».

г) описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов

Технические характеристики котлоагрегатов источников теплоснабжения приведены в Части 2 Главы 2 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

Описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб приведено в таблице 1.12.1. Описание устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов на источниках теплоснабжения отсутствуют в связи с тем, что все объекты относятся к 3 классу по НВОС.

Таблица 1.12.1

Технические характеристики котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб

Наименование источника	Наименование источника выброса вредных веществ	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
Калининская АЭС	дымовые трубы не участвуют в выработке тепловой энергии, источник теплоснабжения - бойлерная установка ПРК.	-	-
Котельная с. Еремково	дымовая труба	н/д	н/д
Котельная с. Котлован	дымовая труба	н/д	н/д
Котельная с. Молдино (3)	дымовая труба	н/д	н/д
Котельная д. Ивановское	дымовая труба	н/д	н/д
Котельная д. Дерягино (1)	дымовая труба	н/д	н/д
Котельная д. Порожки	дымовая труба	н/д	н/д
Котельная п. Брусово (1)	дымовая труба	н/д	н/д
Котельная п. Брусово (2)	дымовая труба	н/д	н/д
Котельная д. Выходня	дымовая труба	н/д	н/д
Котельная с. Молдино (1)	дымовая труба	н/д	н/д
Котельная с. Молдино (2)	дымовая труба	н/д	н/д
Котельная д. Копачево	дымовая труба	н/д	н/д
Котельная д. Михайлово	дымовая труба	н/д	н/д
Котельная д. Казикино	дымовая труба	н/д	н/д
Модульная котельная п. Мста	дымовая труба	н/д	н/д
Котельная д. Касково	дымовая труба	н/д	н/д
Котельная д. Попово	дымовая труба	н/д	н/д

д) описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности)

Данные значений валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по котельным отсутствуют.

е) описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

Данные по средним за год концентрациям вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения отсутствуют.

ж) описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

Данные по максимальным разовым концентрациям вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения отсутствуют.

з) описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива

Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива представлено в таблице 1.12.1.

Таблица 1.12.1

Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива

Источник тепловой энергии (мощности)	Объем (масса) образования отходов сжигания топлива	Размещение отходов сжигания топлива
Калининская АЭС	-	-
Котельная с. Еремково	н/д	н/д
Котельная с. Котлован	н/д	н/д
Котельная с. Молдино (3)	н/д	н/д
Котельная д. Ивановское	н/д	н/д
Котельная д. Дерягино (1)	н/д	н/д
Котельная д. Порожки	н/д	н/д
Котельная п. Брусово (1)	н/д	н/д
Котельная п. Брусово (2)	н/д	н/д
Котельная д. Выходня	н/д	н/д
Котельная с. Молдино (1)	н/д	н/д
Котельная с. Молдино (2)	н/д	н/д
Котельная д. Копачево	н/д	н/д
Котельная д. Михайлово	н/д	н/д
Котельная д. Казикино	н/д	н/д
Модульная котельная п. Мста	н/д	н/д
Котельная д. Касково	н/д	н/д
Котельная д. Попово	н/д	н/д

и) данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, городского округа, города федерального значения

Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения отсутствуют.

Часть 13 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования"

а) 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 качественного теплоснабжения на территории Удомельского городского округа можно выделить следующие составляющие:

- износ сетей;
- неравномерность температуры на вводе к потребителям по территории города Удомля;
- отсутствие приборов учета у потребителей;

– отсутствие автоматизированных тепловых пунктов у потребителей

Износ сетей – наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения.

Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

Неравномерность температуры на вводе к потребителям по территории города приводит к «перетопу» (превышению нормативной температуры внутреннего воздуха) потребителей, находящихся наиболее близко к магистральным сетям и «недотопу» конечных потребителей. Установка автоматики погодозависимого регулирования и установка общедомовых приборов учета тепловой энергии позволит оптимизировать расход тепловой энергии и обеспечит поддержание комфортных температур внутреннего воздуха в отапливаемых помещениях.

Отсутствие приборов учета у потребителей не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым потребителем. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленную тепловую энергию и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

Отсутствие автоматики тепловых пунктов у потребителей – приводит к перетопам в переходные периоды работы системы теплоснабжения. Установка автоматики позволит улучшить параметры микроклимата в отапливаемых помещениях и снизить затраты денежных средств на отопление.

Из рассмотренных выше проблем, наиболее существенной является износ тепловых сетей. Решению данной проблемы следует уделить особое внимание.

б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения муниципального образования (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Проблемы аналогичны проблемам, перечисленным в пункте «а» части 12 Главы 1.

в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Развитие систем теплоснабжения Удомельского городского округа в рамках, существующих систем централизованного теплоснабжения, ограничено оптимальными радиусами теплоснабжения существующих источников тепла.

Проблемы развития систем теплоснабжения округа, в рамках, существующих систем централизованного теплоснабжения, в основном обусловлены проблемами надёжного и качественного теплоснабжения, которые ограничивает возможность присоединения новых потребителей к существующим тепловым сетям.

з) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы с топливоснабжением отсутствуют.

Проблемы надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения в Удомельском городском округе отсутствуют и могут возникнуть только при финансовой задолженности теплогенерирующих предприятий поставщикам топлива.

д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения, отсутствуют.

ГЛАВА 2 "СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовым периодом для актуализации схемы теплоснабжения принят 2023 год. На конец базового периода теплоснабжение в Удомельском городском округе осуществляется от одного крупного источника комбинированной выработки энергии Калининская АЭС и 17 котельных.

Договорная тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям Калининской АЭС, по состоянию на 2023 г. составила 190,0452 Гкал/ч (таблица 2.1).

Расчетная тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям котельных – 5,047 Гкал/ч (таблица 2.2).

Сведения о годовом полезном отпуске (потреблении) тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Тепловые нагрузки Калининской АЭС, Гкал/ч

Источник тепловой энергии	Тепловые нагрузки, Гкал/ч		
	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение	ИТОГО
Калининская АЭС	125,9572	64,088	190,0452

Таблица 2.2

Тепловые нагрузки котельных Удомельского городского округа, Гкал/ч

Источник тепловой энергии	Тепловые нагрузки, Гкал/ч		
	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение	ИТОГО
Котельная с. Еремково	0,043	0	0,043
Котельная с. Котлован	0,096	0	0,096
Котельная с. Молдино (3)	0,02	0	0,02
Котельная д. Ивановское	1,999	0	1,999
Котельная д. Дерягино (1)	0,587	0	0,587
Котельная д. Порожки	0,392	0	0,392
Котельная п. Брусово (1)	0,096	0	0,096
Котельная п. Брусово (2)	0,096	0	0,096
Котельная д. Выскодня	0,096	0	0,096
Котельная с. Молдино (1)	0,799	0	0,799
Котельная с. Молдино (2)	0,096	0	0,096
Котельная д. Копачево	0,096	0	0,096
Котельная д. Михайлово	0,096	0	0,096
Котельная д. Казикино	0,096	0	0,096
Модульная котельная п. Мста	0,096	0	0,096
Котельная д. Касково	0,247	0	0,247
Котельная д. Попово	0,096	0	0,096

Суммарная тепловая нагрузка источников тепловой энергии приведена в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Суммарная тепловая нагрузка источников тепловой энергии, Гкал/ч

Источник тепловой энергии	Тепловые нагрузки, Гкал/ч		
	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение	ИТОГО
Калининская АЭС	125,9572	64,088	190,0452
Котельные	5,143	0	5,143
ИТОГО Удомельский ГО	131,1002	64,088	195,1882

Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом (за 2023 год)

Источник	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	
	за отопительный период	за год в целом
Калининская АЭС	260874,335	273407,912
Котельная с. Еремково	н/д	н/д
Котельная с. Котлован	н/д	н/д
Котельная с. Молдино (3)	н/д	н/д
Котельная д. Ивановское	н/д	н/д
Котельная д. Дерягино (1)	н/д	н/д
Котельная д. Порожки	н/д	н/д
Котельная п. Брусово (1)	н/д	н/д
Котельная п. Брусово (2)	н/д	н/д
Котельная д. Выскондя	н/д	н/д
Котельная с. Молдино (1)	н/д	н/д
Котельная с. Молдино (2)	н/д	н/д
Котельная д. Копачево	н/д	н/д
Котельная д. Михайлово	н/д	н/д
Котельная д. Казикино	н/д	н/д
Модульная котельная п. Мста	н/д	н/д
Котельная д. Касково	н/д	н/д
Котельная д. Попово	н/д	н/д

б) 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

Зоны перспективной застройки Удомельского городского округа, согласно данных, предоставленных администрацией Удомельского городского округа, не утверждены.

в) 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

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» все вновь возводимые жилые и общественные здания должны проектироваться в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

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

Согласно постановлению Правительства РФ от 25.01.2011 №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», определение требований энергетической эффективности осуществляется путём установления базового уровня этих требований по состоянию на дату вступления в силу устанавливаемых требований энергетической эффективности и определения темпов последующего изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности.

Значения перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение строящихся жилых зданий приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Удельное теплотребление и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах городского округа

Год постройки	Тип застройки	Удельное теплотребление, Гкал/м ² /год				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м ²)			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
2024 - 2034 гг.	Жилая многоэтажная	0,072	0,000	0,067	0,139	36,3	0,0	7,4	43,6
	Жилая средне- и малоэтажная	0,086	0,000	0,067	0,153	41,5	0,0	7,4	48,8
	Жилая индивидуальная	0,113	0,000	0,067	0,180	51,8	0,0	7,4	59,2
	Общественно-деловая и промышленная	0,056	0,052	0,043	0,151	42,7	37,7	4,5	84,8

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

Прогноз прироста тепловых нагрузок по Удомельскому городскому округу сформирован на основе прогноза перспективной застройки на период до 2034 г.

Зоны перспективной застройки Удомельского городского округа, согласно данным, предоставленным администрацией Удомельского городского округа, не утверждены.

Таблица 2.6

Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателей	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.7

Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателей	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.8

Снижение тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в сносимых жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателей	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.9

Снижение тепловой нагрузки горячего водоснабжения в сносимых жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателей	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Снижение тепловой нагрузки горячего водоснабжения в сносимых зданиях	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.10

Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки схемы теплоснабжения

Наименование показателей	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.11

Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки схемы теплоснабжения

Наименование показателей	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.12

Общий прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и сносимых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период разработки схемы теплоснабжения

Наименование показателей	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование показателей	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.13

Баланс производства и поставок тепловой энергии АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» на 2025 год

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	План Январь	План Февраль	План Март	План Апрель	План Май	План Июнь	План Июль	План Август	План Сентябрь	План Октябрь	План Ноябрь	План Декабрь	2025 год
1	Производство т/э	тыс. Гкал	63,39	59,19	50,87	44,32	17,61	9,43	9,83	9,44	10,37	37,74	50,26	60,44	422,89
2	Производственные нужды (водоподготовка)	тыс. Гкал	1,55	1,43	1,24	1,08	0,43	0,23	0,24	0,23	0,25	0,92	1,23	1,47	10,30
3	Отпуск т/э с коллекторов	тыс. Гкал	61,84	57,76	49,63	43,24	17,18	9,20	9,59	9,21	10,12	36,82	49,03	58,97	412,59
4	Собственные нужды, Хозяйственные нужды	тыс. Гкал	9,42	8,37	7,36	5,96	3,62	1,92	1,94	1,83	3,24	5,28	6,83	8,13	63,90
5	Отпуск тепла с коллекторов, уменьшенный на собств. нужды, хоз.нужды (сумма п.6 и п.7), в том числе:	тыс. Гкал	52,42	49,39	42,27	37,28	13,56	7,28	7,65	7,38	6,88	31,54	42,20	50,84	348,69
6	ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	тыс. Гкал	50,94	48,30	41,26	36,42	13,24	7,28	7,65	7,38	6,73	30,97	41,45	49,88	341,50
6.1	Блоки №№ 1-3	тыс. Гкал	50,94	47,94	31,01	26,79	10,85	7,28	7,65	7,38	4,03	22,64	31,11	37,39	285,01
6.2	Блок №4	тыс. Гкал	0,00	0,36	10,25	9,63	2,39	0,00	0,00	0,00	2,7	8,33	10,34	12,49	56,49
7	Прочие (Стройбаза)	тыс. Гкал	1,48	1,09	1,01	0,86	0,32	0,000	0,00	0,00	0,15	0,57	0,75	0,96	7,19
7.1	Блоки №№ 1-3	тыс. Гкал	1,48	1,09	1,01	0,86	0,32	0,00	0,00	0,00	0,15	0,57	0,75	0,96	7,19

Таблица 2.14

Годовое потребление тепловой энергии потребителями котельных на территории Удомельского городского округа на период до 2034 года

№ п/п	Наименование теплоисточника	Годовое потребление тепловой энергии, Гкал						
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034
1	Котельная с. Еремково	106,58	43,52	43,52	43,52	43,52	43,52	43,52
2	Котельная с. Котлован	254,69	185,37	185,37	185,37	185,37	185,37	185,37
3	Котельная с. Молдино (3)	134,14	229,71	229,71	229,71	229,71	229,71	229,71
4	Котельная д. Ивановское	1145,41	1091,01	1091,01	1091,01	1091,01	1091,01	1091,01
5	Котельная д. Дерягино (1)	682,2224	702,07	702,07	702,07	702,07	702,07	702,07
6	Котельная д. Порожки	443,9	456,78	456,78	456,78	456,78	456,78	456,78
7	Котельная п. Брусово (1)	254,69	330,81	330,81	330,81	330,81	330,81	330,81
8	Котельная п. Брусово (2)	254,69	330,81	330,81	330,81	330,81	330,81	330,81
9	Котельная д. Выскондя	264,196	326,64	326,64	326,64	326,64	326,64	326,64
10	Котельная с. Молдино (1)	513,14	878,75	878,75	878,75	878,75	878,75	878,75
11	Котельная с. Молдино (2)	254,69	436,15	436,15	436,15	436,15	436,15	436,15
12	Котельная д. Копачево	254,69	228,43	228,43	228,43	228,43	228,43	228,43
13	Котельная д. Михайлово	264,55	272,05	272,05	272,05	272,05	272,05	272,05
14	Котельная д. Казикино	254,68	140,49	140,49	140,49	140,49	140,49	140,49
15	Модульная котельная п. Мста	254,69	377,24	377,24	377,24	377,24	377,24	377,24
16	Котельная д. Касково	439,75	534,64	534,64	534,64	534,64	534,64	534,64
17	Котельная д. Попово	319,26	248,66	248,66	248,66	248,66	248,66	248,66

д) 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

Покрытие тепловых потребностей предусматривается:

- для малоэтажной застройки в г. Удомля от КАЭС;
- для индивидуальной застройки от автономных источников теплоты (АИТ).

Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов.

Зоны перспективной застройки Удомельского городского округа, согласно данных, предоставленных администрацией Удомельского городского округа, не утверждены.

е) 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

В связи с отсутствием утвержденных планов по перепрофилированию производственных зон оценить прирост объемов потребления тепловой энергии с приемлемой долей вероятности не представляется возможным.

Избыток тепловой мощности по отдельным единицам территориального деления в перспективе позволит подключить новые и реконструируемые малые и средние предприятия без внесения существенных изменений в Схему теплоснабжения города Удомля.

ГЛАВА 3 "ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ОКРУГА"

При разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным.

Численность населения Удомельского городского округа на 01.01.2023 год составляет 30 006 человек.

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе округа и с полным топологическим описанием связности объектов

Электронная модель системы теплоснабжения Удомельского городского округа не разрабатывается.

б) паспортизация объектов системы теплоснабжения

Электронная модель системы теплоснабжения Удомельского городского округа не разрабатывается.

в) паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

Электронная модель системы теплоснабжения Удомельского городского округа не разрабатывается.

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

Электронная модель системы теплоснабжения Удомельского городского округа не разрабатывается.

д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Электронная модель системы теплоснабжения Удомельского городского округа не разрабатывается.

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Электронная модель системы теплоснабжения Удомельского городского округа не разрабатывается.

ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Электронная модель системы теплоснабжения Удомельского городского округа не разрабатывается.

з) расчет показателей надежности теплоснабжения

Электронная модель системы теплоснабжения Удомельского городского округа не разрабатывается.

и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

Электронная модель системы теплоснабжения Удомельского городского округа не разрабатывается.

к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Электронная модель системы теплоснабжения Удомельского городского округа не разрабатывается.

ГЛАВА 4 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ"

а) 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, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для Калининской АЭС приведены в таблице 4.1, для котельных в таблицах 4.2-4.18.

Таблица 4.1

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки для Калининской АЭС, Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	688	688	688	688	688	688	688	688	688	688	688	688
отборы паровых турбин, в том числе	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственных показателей	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
теплофикационные	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560
РОУ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПСВ ПРК	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
Располагаемая тепловая мощность станции	461	461	461	461	461	461	461	461	461	461	461	461
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	30,47	30,47	30,47	30,47	30,47	30,47	30,47	30,47	30,47	30,47	30,47	30,47
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе	1,7685	1,7685	1,7685	1,7685	1,7685	1,7685	1,7685	1,7685	1,7685	1,7685	1,7685	1,7685
Потери в паропроводах	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч	23,567	23,567	23,567	23,567	23,567	23,567	23,567	23,567	23,567	23,567	23,567	23,567
Присоединенная тепловая нагрузка	190,0452	190,0452	190,0452	190,0452	190,0452	190,0452	190,0452	190,0452	190,0452	190,0452	190,0452	190,0452
Резерв/дефицит тепловой мощности	215,1493	215,1493	215,1493	215,1493	215,1493	215,1493	215,1493	215,1493	215,1493	215,1493	215,1493	215,1493
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного источника	Нет данных											
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	358,94	358,94	358,94	358,94	358,94	358,94	358,94	358,94	358,94	358,94	358,94	358,94

Таблица 4.2

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной с. Еремково, Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Располагаемая тепловая мощность	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Затраты тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
отопление и вентиляция	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 4.3

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной с. Котлован, Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Располагаемая тепловая мощность	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Затраты тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
отопление и вентиляция	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 4.4

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной с. Молдино (3), Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Располагаемая тепловая мощность	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Затраты тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
горячей воде, в том числе												
отопление и вентиляция	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 4.5

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной д. Ивановское, Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061
Располагаемая тепловая мощность станции	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061
Затраты тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999
отопление и вентиляция	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204	1,204

Таблица 4.6

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной д. Дерягино (1), Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605
Располагаемая тепловая мощность станции	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Затраты тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587
отопление и вентиляция	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387	0,2387

Таблица 4.7

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной д. Порожки, Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404
Располагаемая тепловая мощность станции	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404
Затраты тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392
отопление и вентиляция	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146

Таблица 4.8

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной п. Брусово (1), Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Располагаемая тепловая мощность станции	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Затраты тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
отопление и вентиляция	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 4.9

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной п. Брусово (2), Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Располагаемая тепловая мощность станции	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Затраты тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
отопление и вентиляция	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
аварийном выводе самого мощного котла												

Таблица 4.10

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной д. Высокдня, Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Располагаемая тепловая мощность станции	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Затраты тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
отопление и вентиляция	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 4.11

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной с. Молдино (1), Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598
Располагаемая тепловая мощность станции	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598
Затраты тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799
отопление и вентиляция	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,779	0,779	0,779	0,779	0,779	0,779	0,779	0,779	0,779	0,779	0,779	0,779
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла												
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799

Таблица 4.12

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной с. Молдино (2), Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Располагаемая тепловая мощность станции	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Затраты тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
отопление и вентиляция	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 4.13

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной д. Копачево, Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Располагаемая тепловая мощность станции	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Затраты тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
отопление и вентиляция	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 4.14

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной д. Михайлово, Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Располагаемая тепловая мощность станции	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Затраты тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
отопление и вентиляция	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 4.15

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной д. Казикино, Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Располагаемая тепловая мощность станции	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Затраты тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Потери в тепловых сетях	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
отопление и вентиляция	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 4.16

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для модульной котельной п. Мста, Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Располагаемая тепловая мощность станции	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Затраты тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
отопление и вентиляция	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 4.17

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной д. Касково, Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391
Располагаемая тепловая мощность	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391
Затраты тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
отопление и вентиляция	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247

Таблица 4.18

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной д. Попово, Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Располагаемая тепловая мощность станции	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Затраты тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
отопление и вентиляция	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
аварийном выводе самого мощного котла												

б) 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

На момент разработки схемы гидравлический расчет не проводился.

в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Дефицит тепловой мощности существующей системы теплоснабжения Удомельского городского округа отсутствует.

ГЛАВА 5 "МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ОКРУГА"

а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения округа (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Проектом схемы теплоснабжения предусматривается два варианта развития системы теплоснабжения Удомельского городского округа.

Вариант 1 предполагает сохранение существующей системы теплоснабжения с плановой реконструкцией источников теплоснабжения по мере износа, либо неисправного состояния основного и вспомогательного оборудования в процессе эксплуатации. Развитие тепловых сетей выполняется только для подключения новых абонентов, а также реконструкция и замена существующих.

Предпосылкой для разработки Варианта 1 послужили Требования к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012 г. (изменения от 16.03.2019 года).

Это сохранит существующую выработку тепловой энергии с возможностью подключения новых потребителей.

Вариант 2 предполагает строительство новых теплоисточников теплоснабжения взамен существующих выработавших свой ресурс.

б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения округа

Для реализации варианта № 2 требуются большие капиталовложения с длительным сроком окупаемости этой причины достаточно для понимания того, что вариант № 2 не самый оптимальный.

в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, сельского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, сельского округа, города федерального значения

Вариант 1. Данный вариант развития системы теплоснабжения на территории округа предлагает сравнительно малые капиталовложения с небольшим сроком окупаемости, что не сильно повлияет на увеличение динамики роста тарифов на тепловую энергию.

Вариант 2. Данный вариант развития системы теплоснабжения на территории округа предлагает более современное развитие, но для выполнения требуются большие капиталовложения с длительным сроком окупаемости. Учитывая малый объем выработки тепловой энергии и длительный срок окупаемости, данный вариант развития экономически не целесообразен.

В качестве приоритетного варианта перспективного развития выбран вариант 1.

**ГЛАВА 6 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И
МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ
ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В
АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ"**

а) расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

В соответствии с пунктом 9 статьи 29 Федерального закона от 27.10.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В настоящее время в Удомельском городском округе объекты, получающие услугу горячего водоснабжения по открытой схеме, отсутствуют.

Определение нормативных потерь теплоносителя в тепловой сети выполняется в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго РФ от 10.06.2003 № 278 и «Порядок определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», утвержденной приказом Минэнерго от 10.08.2012 № 377.

Расчет перспективных расходов воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии выполнен и представлен в таблицах 6.1-6.2 с разбивкой по годам.

Таблица 6.1

Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия Калининской АЭС, тыс. м³

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	419,802	419,802	419,802	419,802	419,802	419,802	419,802	419,802	419,802	419,802	419,802	419,802
нормативные утечки теплоносителя	402,960	402,960	402,960	402,960	402,960	402,960	402,960	402,960	402,960	402,960	402,960	402,960
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	16,842	16,842	16,842	16,842	16,842	16,842	16,842	16,842	16,842	16,842	16,842	16,842

Таблица 6.2

Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельных, тыс. м³

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Котельная с. Еремково												
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
нормативные утечки теплоносителя	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Котлован												
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
нормативные утечки теплоносителя	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Молдино (3)												
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
нормативные утечки теплоносителя	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Ивановское												
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777
нормативные утечки теплоносителя	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Дерягино (1)												
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540
нормативные утечки теплоносителя	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Порожки												
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
нормативные утечки теплоносителя	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная п. Брусово (1)												
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
нормативные утечки теплоносителя	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная п. Брусово (2)												
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123
нормативные утечки теплоносителя	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Высокдия												
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085
нормативные утечки теплоносителя	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Молдино (1)												
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974
нормативные утечки теплоносителя	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974	2,974
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Молдино (2)												
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
нормативные утечки теплоносителя	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Копачево												
Всего подпитка тепловой сети, 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
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
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Михайлово												
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
нормативные утечки теплоносителя	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Казикино												

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	2,829	2,829	2,829	2,829	2,829	2,829	2,829	2,829	2,829	2,829	2,829	2,829
нормативные утечки теплоносителя	2,829	2,829	2,829	2,829	2,829	2,829	2,829	2,829	2,829	2,829	2,829	2,829
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Модульная котельная п. Мста												
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178
нормативные утечки теплоносителя	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Касково												
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137
нормативные утечки теплоносителя	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Попово												
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283
нормативные утечки теплоносителя	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

б) 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

Открытая система горячего водоснабжения отсутствует.

в) сведения о наличии баков-аккумуляторов

Сведения о баках-аккумуляторах представлены в таблицах 6.3-6.4.

г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Сведения представлены в таблицах 6.1-6.2.

д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Водоподготовительные установки имеются только на Калининской АЭС.

В таблицах 6.3-6.4 представлен перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети источников тепловой энергии.

Таблица 6.3

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) и подпитки тепловой сети от Калининской АЭС

Параметр	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Производительность ВПУ	м ³ /ч	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Срок службы	лет	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м ³ /ч	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	47,92	47,92	47,92	47,92	47,92	47,92	47,92	47,92	47,92	47,92	47,92	47,92
нормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч												
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42	6,42
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	+32,08	+32,08	+32,08	+32,08	+32,08	+32,08	+32,08	+32,08	+32,08	+32,08	+32,08	+32,08
Доля резерва	%	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1

Таблица 6.3

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети от котельных

Параметр	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Котельная с. Еремково													
Производительность ВПУ	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
нормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Котлован													
Производительность ВПУ	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Параметр	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м ³ /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
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м ³ /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
нормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	н/д											
сверхнормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м ³ /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
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Молдино (3)													
Производительность ВПУ	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
нормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Ивановское													
Производительность ВПУ	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м ³ /ч	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м ³ /ч	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
нормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	н/д											
сверхнормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Параметр	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м³/ч	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Дерягино (1)													
Производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м³/ч	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м³/ч	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
нормативные утечки теплоносителя	м³/ч	н/д											
сверхнормативные утечки теплоносителя	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м³/ч	-0,105	-0,105	-0,105	-0,105	-0,105	-0,105	-0,105	-0,105	-0,105	-0,105	-0,105	-0,105
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Порожки													
Производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м³/ч	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м³/ч	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
нормативные утечки теплоносителя	м³/ч	н/д											
сверхнормативные утечки теплоносителя	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м³/ч	-0,060	-0,060	-0,060	-0,060	-0,060	-0,060	-0,060	-0,060	-0,060	-0,060	-0,060	-0,060
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная п. Брусово (1)													
Производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Параметр	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м ³ /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
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м ³ /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
нормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	н/д											
сверхнормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м ³ /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
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная п. Брусово (2)													
Производительность ВПУ	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м ³ /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
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м ³ /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
нормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	н/д											
сверхнормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м ³ /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
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Высокдняя													
Производительность ВПУ	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м ³ /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
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м ³ /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
нормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	н/д											
сверхнормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м ³ /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

Параметр	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Молдино (1)													
Производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м³/ч	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м³/ч	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576
нормативные утечки теплоносителя	м³/ч	н/д											
сверхнормативные утечки теплоносителя	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м³/ч	-0,576	-0,576	-0,576	-0,576	-0,576	-0,576	-0,576	-0,576	-0,576	-0,576	-0,576	-0,576
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Молдино (2)													
Производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м³/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м³/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
нормативные утечки теплоносителя	м³/ч	н/д											
сверхнормативные утечки теплоносителя	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м³/ч	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006	-0,006
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Копачево													
Производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м³/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м³/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

Параметр	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
нормативные утечки теплоносителя	м³/ч	н/д											
сверхнормативные утечки теплоносителя	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м³/ч	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Михайлово													
Производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м³/ч	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м³/ч	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
нормативные утечки теплоносителя	м³/ч	н/д											
сверхнормативные утечки теплоносителя	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м³/ч	-0,0002	-0,0002	-0,0002	-0,0002	-0,0002	-0,0002	-0,0002	-0,0002	-0,0002	-0,0002	-0,0002	-0,0002
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Казикино													
Производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м³/ч	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м³/ч	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548
нормативные утечки теплоносителя	м³/ч	н/д											
сверхнормативные утечки теплоносителя	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м³/ч	-0,548	-0,548	-0,548	-0,548	-0,548	-0,548	-0,548	-0,548	-0,548	-0,548	-0,548	-0,548
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Модульная котельная п. Мста													
Производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Параметр	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м ³ /ч	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м ³ /ч	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
нормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	н/д											
сверхнормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м ³ /ч	-0,034	-0,034	-0,034	-0,034	-0,034	-0,034	-0,034	-0,034	-0,034	-0,034	-0,034	-0,034
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Касково													
Производительность ВПУ	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м ³ /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
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м ³ /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
нормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	н/д											
сверхнормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м ³ /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
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Попово													
Производительность ВПУ	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м ³ /ч	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м ³ /ч	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
нормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	н/д											
сверхнормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Параметр	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м ³ /ч	-0,055	-0,055	-0,055	-0,055	-0,055	-0,055	-0,055	-0,055	-0,055	-0,055	-0,055	-0,055
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ГЛАВА 7 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"

а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) характеризуются сочетанием трех основных звеньев: теплоисточников, тепловых сетей и местных систем теплоиспользования (теплопотребления) отдельных зданий или сооружений. Наличие трех основных звеньев определяет возможность организации централизованного теплоснабжения.

Отсутствие одного из звеньев, отвечающего за транспорт теплоносителя – тепловых сетей, определяет условия создания индивидуального теплоснабжения. При этом генерация тепла и системы теплопотребления располагается в непосредственной близости друг от друга, а тепловые сети имеют минимальную длину.

Поквартирное отопление является разновидностью индивидуального теплоснабжения и характеризуется тем, что генерация тепла происходит непосредственно у потребителя в квартире. Условия организации поквартирного отопления во многом схожи с условиями создания индивидуального теплоснабжения.

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей к потребителям тепловой энергии, в том числе застройщиков к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и Постановлением Правительства РФ от 05.07.2018 г. № 787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившим силу некоторых актов Правительства РФ».

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключение соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Техническая возможность подключения существует при одновременном наличии резерва пропускной способности тепловых сетей, обеспечивающего передачу необходимого объема тепловой энергии, теплоносителя, и резерва тепловой мощности источников тепловой энергии.

В случае отсутствия технической возможности подключения теплоснабжающая организация в течение 5 рабочих дней со дня получения заявки на подключение к системе теплоснабжения направляет заявителю письмо с предложением выбрать один из следующих вариантов подключения:

- подключение будет осуществлено за плату, установленную в индивидуальном порядке, без внесения изменений в инвестиционную программу исполнителя и с последующим внесением соответствующих изменений в схему теплоснабжения в установленном порядке;

- подключение будет осуществлено после внесения необходимых изменений в инвестиционную программу исполнителя и в схему теплоснабжения.

В течение 5 рабочих дней со дня получения указанного письма от теплоснабжающей организации заявитель направляет исполнителю письмо с указанием выбранного варианта подключения либо с отказом от подключения к системе теплоснабжения.

В случае, если заявитель выбирает первый вариант подключения к системам теплоснабжения, он в ответном письме теплоснабжающей организации подтверждает свое согласие на осуществление подключения после выполнения исполнителем мероприятий (независимо от срока их выполнения):

- теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в течение 30 дней со дня выбора заявителем порядка подключения обязана обратиться в Администрацию округа с предложением о включении в Схему теплоснабжения мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения подключаемого объекта с приложением заявки на подключение;

- в течение 30 дней со дня получения указанного предложения Администрация округа направляет в теплоснабжающую организацию или теплосетевую организацию решение о включении соответствующих мероприятий в схему теплоснабжения или об отказе во включении таких мероприятий в схему теплоснабжения.

- Администрация округа одновременно с направлением указанного решения в теплоснабжающую организацию или теплосетевую организацию направляет его в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения.

В случае необходимости установления платы за подключение в индивидуальном порядке подписанный проект договора о подключении направляется заявителю в 2 экземплярах в течение 20 рабочих дней со дня установления Главным управлением «Региональная энергетическая комиссия» Тверской области платы за подключение. Заявитель подписывает оба экземпляра проекта договора о подключении в течение 10 рабочих дней со дня получения подписанного исполнителем проекта договора о подключении и направляет в указанный срок один экземпляр исполнителю с приложением к нему документов, подтверждающих полномочия лица, подписавшего договор о подключении.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой

теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе. С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

В Удомельском городском округе базовым источником отпуска тепловой энергии являются Калининская АЭС. Именно она обеспечивает большую часть тепловой нагрузки округа.

Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде и для отдельных объектов коммерческого и социального назначения. Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для абонентов, расположенных на значительном расстоянии от централизованных источников тепла. При определении условий организации индивидуального теплоснабжения учитывается ст. 3 Федерального закона от 27.02.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», в соответствии с которым общими принципами организации отношений и основой государственной политики в сфере теплоснабжения являются обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения, а также развитие систем централизованного теплоснабжения.

В соответствии с п. 15 ст. 14 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» (в ред. ФЗ от 30.12.2012 № 318-ФЗ) запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

В соответствии с п.51 Постановления Правительства РФ от 05.07.2018 г. № 787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившим силу некоторых актов Правительства РФ» в перечень индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, которые запрещается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения, входят источники тепловой энергии, работающие на природном газе, не отвечающие следующим требованиям:

- наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;
- наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления;
- температура теплоносителя – до 95 °С;

– давление теплоносителя – до 1 МПа.

На период планирования Схемы теплоснабжения индивидуальное поквартирное отопление не предусматривается.

Переход на поквартирное теплоснабжение, возможен только для многоквартирного дома в целом. Переход на поквартирное теплоснабжение отдельных помещений и квартир Схемой теплоснабжения не допускается.

Переход на поквартирное теплоснабжение многоквартирного дома осуществляется при наличии 3-х стороннего соглашения между теплоснабжающей организацией, органом местного самоуправления и собственниками. Решение о переводе всех квартир и встроенных помещений дома на индивидуальное теплоснабжение с отключением от централизованного теплоснабжения принимается на общем собрании собственников, на котором также определяется источник финансирования данных работ, в том числе проектных.

б) 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

Решений в отношении источников централизованного теплоснабжения в Удомельском городском округе об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей не принималось.

в) 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

Оборудование, работающее в вынужденном режиме, отсутствует.

г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Для обеспечения перспективных тепловых нагрузок строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не требуется.

д) 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

Реконструкция действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не предусматривается.

е) 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

Предложения 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, не предусматриваются.

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

Схемой теплоснабжения предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусмотрены.

з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Схемой теплоснабжения перевод в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматривается.

и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Расширение зон действия действующих источников тепловой энергии выполняется за счет подключения перспективных площадок тепловой нагрузки.

к) 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 при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не предлагается ввиду большой удаленности зон действия котельных друг от друга.

л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки округа малоэтажными жилыми зданиями

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной и малоэтажной застройки. Основанием для принятия такого решения является низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения округа

Согласно расчету балансов тепловой мощности существующих источников теплоснабжения с учетом перспективного развития на период до 2034 г., источники теплоснабжения не будут иметь дефицит тепловой мощности.

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

Мероприятия по вводу новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива на расчетный срок не предусматриваются.

о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории округа

Теплоснабжение производственных зон осуществляется как от централизованных источников теплоснабжения, так и от собственных котельных и утилизаторов промышленных предприятий.

Режим загрузки собственных источников и режим потребления тепловой энергии определяется собственниками производств.

п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для Калининской АЭС и наиболее крупных котельных приводятся в таблице 7.1.

На основании расчета эффективного радиуса теплоснабжения проводится анализ разработанных мероприятий по подключению перспективных потребителей и микрорайонов по условиям предельного радиуса теплоснабжения. Предельный радиус эффективного теплоснабжения определяется из следующего условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Для тепловой нагрузки заявителя $< 0,1$ Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта

капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя определяется в соответствии с формулой

$$ДСО_{тс} = \sum_{t=1}^n \frac{ПДС_t}{\left(1 + \frac{1}{(1+НД)}\right)^t} \geq K_{тс}$$

где

- $ДСО_{тс}$ - дисконтированный срок окупаемости инвестиций в строительство тепловой сети, лет;
- n - число периодов окупаемости, лет;
- $ПДС_0$ - приток денежных средств от операционной деятельности исполнителя по теплоснабжению объекта заявителя, подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя (без НДС), тыс. руб.;
- $НД$ - норма доходности инвестированного капитала;
- $K_{тс}$ - величина капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения (без НДС);

Таблица 7.1

Эффективный радиус теплоснабжения источников Удомельского городского округа

Наименование источника	Площадь поверхности, км ²	Количество абонентов в зоне действия источника	Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей, Гкал/ч	Поправочный коэффициент	Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./км ²	Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км ²	Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С	Теплоплотность района, Гкал/ч км ²	Эффективный радиус теплоснабжения, км	Радиус от источника до наиболее удаленного потребителя, км
Калининская АЭС	10,47	491	190,0452	1,3	н/д	46,9	60	18,2		6,75
Котельная д. Ивановское	0,058	7	1,999	1	н/д	7	25	34,5		0,19
Котельная д. Дерягино (1)	0,037	17	0,587	1	н/д	17	25	15,9		0,19
Котельная д. Михайлово	0,028	11	0,096	1	н/д	11	25	3,4		0,26
Котельная д. Порожки	0,043	6	0,392	1	н/д	6	25	9,1		0,22

ГЛАВА 8 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ"

а) предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, не предусматриваются.

б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах округа

Мероприятия по данному пункту на территории Удомельского городского округа не предусматриваются.

Зоны перспективной застройки Удомельского городского округа, согласно данных, предоставленных администрацией Удомельского городского округа, не утверждены.

в) 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

На территории Удомельского городского округа условия, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

г) предложения по строительству, 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

Новое строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Мероприятия по данному пункту на территории Удомельского городского округа не предусматриваются.

е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

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

ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, представлены в таблице 8.1.

Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием
эксплуатационного ресурса

№ п/п	Наименование мероприятия	Год проведения мероприятия	Год окончания мероприятия
1	Реконструкция участка магистрального трубопровода теплосети от ТК-70 до ТК-80 по ул. Космонавтов, L= 125 м.п.	2024	2024
2	Реконструкция участка магистрального трубопровода теплосети Ду400 по ул. Космонавтов, L= 40 м.п. (район гостиницы «Светлица»)	2024	2024

з) предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Мероприятия по данному пункту на территории Удомельского городского округа не предусматриваются.

ГЛАВА 9 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ"

а) технико-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

На территории Удомельского городского округа закрытая система теплоснабжения.

б) обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

На территории Удомельского городского округа закрытая система теплоснабжения.

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

На территории Удомельского городского округа закрытая система теплоснабжения.

г) расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

На территории Удомельского городского округа закрытая система теплоснабжения.

д) оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

На территории Удомельского городского округа закрытая система теплоснабжения.

е) 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

Инвестиции не требуются.

ГЛАВА 10 "ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ"

а) 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 муниципального образования

Используемый вид топлива на Калининской АЭС является ядерное топливо, информация раскрытию не подлежит.

На котельных Удомельского городского округа используются дрова.

Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) представлены в таблице 10.1.

Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) представлен в таблице 10.2.

Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) представлены в таблице 10.3.

Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) представлены в таблице 10.4.

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии в зимний период представлен в таблице 10.5, в летний период в таблице 10.6.

Таблица 10.1

Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), тыс. Гкал

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Вид топлива	Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Калининская АЭС	ядерное топливо	416,371	422,91	422,91	422,91	422,91	422,91	422,91	422,91	422,91	422,91	422,91	422,91
2	Котельная с. Еремково	дрова	0,10658	0,10658	0,04352	0,04352	0,04352	0,04352	0,04352	0,04352	0,04352	0,04352	0,04352	0,04352
3	Котельная с. Котлован	дрова	0,25469	0,25469	0,18537	0,18537	0,18537	0,18537	0,18537	0,18537	0,18537	0,18537	0,18537	0,18537
4	Котельная с. Молдино (3)	дрова	0,13414	0,13414	0,22971	0,22971	0,22971	0,22971	0,22971	0,22971	0,22971	0,22971	0,22971	0,22971
5	Котельная д. Ивановское	дрова	1,14541	1,14541	1,09101	1,09101	1,09101	1,09101	1,09101	1,09101	1,09101	1,09101	1,09101	1,09101
6	Котельная д. Дерягино (1)	дрова	0,6822224	0,6822224	0,70207	0,70207	0,70207	0,70207	0,70207	0,70207	0,70207	0,70207	0,70207	0,70207
7	Котельная д. Порожки	дрова	0,4439	0,4439	0,45678	0,45678	0,45678	0,45678	0,45678	0,45678	0,45678	0,45678	0,45678	0,45678
8	Котельная п. Брусово (1)	дрова	0,25469	0,25469	0,33081	0,33081	0,33081	0,33081	0,33081	0,33081	0,33081	0,33081	0,33081	0,33081
9	Котельная п. Брусово (2)	дрова	0,25469	0,25469	0,33081	0,33081	0,33081	0,33081	0,33081	0,33081	0,33081	0,33081	0,33081	0,33081
10	Котельная д. Вискодня	дрова	0,264196	0,264196	0,32664	0,32664	0,32664	0,32664	0,32664	0,32664	0,32664	0,32664	0,32664	0,32664
11	Котельная с. Молдино (1)	дрова	0,51314	0,51314	0,87875	0,87875	0,87875	0,87875	0,87875	0,87875	0,87875	0,87875	0,87875	0,87875
12	Котельная с. Молдино (2)	дрова	0,25469	0,25469	0,43615	0,43615	0,43615	0,43615	0,43615	0,43615	0,43615	0,43615	0,43615	0,43615
13	Котельная д. Копачево	дрова	0,25469	0,25469	0,22843	0,22843	0,22843	0,22843	0,22843	0,22843	0,22843	0,22843	0,22843	0,22843
14	Котельная д. Михайлово	дрова	0,26455	0,26455	0,27205	0,27205	0,27205	0,27205	0,27205	0,27205	0,27205	0,27205	0,27205	0,27205
15	Котельная д. Казикино	дрова	0,25468	0,25468	0,14049	0,14049	0,14049	0,14049	0,14049	0,14049	0,14049	0,14049	0,14049	0,14049
16	Модульная котельная п. Мста	дрова	0,25469	0,25469	0,37724	0,37724	0,37724	0,37724	0,37724	0,37724	0,37724	0,37724	0,37724	0,37724
17	Котельная д. Касково	дрова	0,43975	0,43975	0,53464	0,53464	0,53464	0,53464	0,53464	0,53464	0,53464	0,53464	0,53464	0,53464
18	Котельная д. Попово	дрова	0,31926	0,31926	0,24866	0,24866	0,24866	0,24866	0,24866	0,24866	0,24866	0,24866	0,24866	0,24866
Всего ядерное топливо			416,371	422,91	422,91	422,91	422,91	422,91	422,91	422,91	422,91	422,91	422,91	422,91
Всего дрова			6,095968	6,095968	6,81313	6,81313	6,81313	6,81313	6,81313	6,81313	6,81313	6,81313	6,81313	6,81313
Итого			6,095968	6,095968	429,72313	429,72313	429,72313	429,72313	429,72313	429,72313	429,72313	429,72313	429,72313	429,72313

Таблица 10.2

Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), кг условного топлива/Гкал

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Вид топлива	Удельный расход условного топлива, кг условного топлива/Гкал											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Калининская АЭС	ядерное топливо	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Котельная с. Еремково	дрова	237,8	237,8	237,95	237,95	237,95	237,95	237,95	237,95	237,95	237,95	237,95	237,95
3	Котельная с. Котлован	дрова	237,9	237,9	239,00	239,00	239,00	239,00	239,00	239,00	239,00	239,00	239,00	239,00
4	Котельная с. Молдино (3)	дрова	241,25	241,25	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42
5	Котельная д. Ивановское	дрова	241,7	241,7	243,92	243,92	243,92	243,92	243,92	243,92	243,92	243,92	243,92	243,92
6	Котельная д. Дерягино (1)	дрова	241,5	241,5	239,33	239,33	239,33	239,33	239,33	239,33	239,33	239,33	239,33	239,33
7	Котельная д. Порожки	дрова	241,5	241,5	240,58	240,58	240,58	240,58	240,58	240,58	240,58	240,58	240,58	240,58
8	Котельная п. Брусово (1)	дрова	241,5	241,5	240,65	240,65	240,65	240,65	240,65	240,65	240,65	240,65	240,65	240,65
9	Котельная п. Брусово (2)	дрова	241,5	241,5	240,65	240,65	240,65	240,65	240,65	240,65	240,65	240,65	240,65	240,65
10	Котельная д. Выходня	дрова	240,9	240,9	240,60	240,60	240,60	240,60	240,60	240,60	240,60	240,60	240,60	240,60
11	Котельная с. Молдино (1)	дрова	241	241	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42
12	Котельная с. Молдино (2)	дрова	237,9	237,9	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42	241,42
13	Котельная д. Копачево	дрова	241,5	241,5	241,75	241,75	241,75	241,75	241,75	241,75	241,75	241,75	241,75	241,75
14	Котельная д. Михайлово	дрова	242,1	242,1	241,45	241,45	241,45	241,45	241,45	241,45	241,45	241,45	241,45	241,45
15	Котельная д. Казикино	дрова	238,8	238,8	240,55	240,55	240,55	240,55	240,55	240,55	240,55	240,55	240,55	240,55
16	Модульная котельная п. Мста	дрова	238,8	238,8	240,55	240,55	240,55	240,55	240,55	240,55	240,55	240,55	240,55	240,55
17	Котельная д. Касково	дрова	218	218	240,50	240,50	240,50	240,50	240,50	240,50	240,50	240,50	240,50	240,50
18	Котельная д. Попово	дрова	241,3	241,3	240,50	240,50	240,50	240,50	240,50	240,50	240,50	240,50	240,50	240,50

Таблица 10.3

Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), тонн условного топлива

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Вид топлива	Расход условного топлива, тонн условного топлива											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Калининская АЭС	ядерное топливо	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Котельная с. Еремково	дрова	25,3	25,3	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35
3	Котельная с. Котлован	дрова	60,6	60,6	44,30	44,30	44,30	44,30	44,30	44,30	44,30	44,30	44,30	44,30
4	Котельная с. Молдино (3)	дрова	32,4	32,4	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5
5	Котельная д. Ивановское	дрова	276,8	276,8	266,12	266,12	266,12	266,12	266,12	266,12	266,12	266,12	266,12	266,12
6	Котельная д. Дерягино (1)	дрова	164,8	164,8	168,02	168,02	168,02	168,02	168,02	168,02	168,02	168,02	168,02	168,02
7	Котельная д. Порожки	дрова	107,2	107,2	109,89	109,89	109,89	109,89	109,89	109,89	109,89	109,89	109,89	109,89
8	Котельная п. Брусово (1)	дрова	61,5	61,5	79,61	79,61	79,61	79,61	79,61	79,61	79,61	79,61	79,61	79,61
9	Котельная п. Брусово (2)	дрова	61,5	61,5	79,61	79,61	79,61	79,61	79,61	79,61	79,61	79,61	79,61	79,61
10	Котельная д. Выскодня	дрова	63,6	63,6	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59
11	Котельная с. Молдино (1)	дрова	123,7	123,7	212,1	212,1	212,1	212,1	212,1	212,1	212,1	212,1	212,1	212,1
12	Котельная с. Молдино (2)	дрова	60,6	60,6	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3	105,3
13	Котельная д. Копачево	дрова	61,5	61,5	55,22	55,22	55,22	55,22	55,22	55,22	55,22	55,22	55,22	55,22
14	Котельная д. Михайлово	дрова	64,0	64,0	65,69	65,69	65,69	65,69	65,69	65,69	65,69	65,69	65,69	65,69
15	Котельная д. Казикино	дрова	60,8	60,8	33,79	33,79	33,79	33,79	33,79	33,79	33,79	33,79	33,79	33,79
16	Модульная котельная п. Мста	дрова	60,8	60,8	90,74	90,74	90,74	90,74	90,74	90,74	90,74	90,74	90,74	90,74
17	Котельная д. Касково	дрова	95,9	95,9	128,58	128,58	128,58	128,58	128,58	128,58	128,58	128,58	128,58	128,58
18	Котельная д. Попово	дрова	77,0	77,0	59,80	59,80	59,80	59,80	59,80	59,80	59,80	59,80	59,80	59,80
Всего ядерное топливо			н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего дрова			1458	1458	1643,23	1643,23	1643,23	1643,23	1643,23	1643,23	1643,23	1643,23	1643,23	1643,23
Итого			1458	1458	1643,23	1643,23	1643,23	1643,23	1643,23	1643,23	1643,23	1643,23	1643,23	1643,23

Таблица 10.4

Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), м³, т

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Вид топлива	Расход натурального топлива, м ³ , т											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Калининская АЭС	ядерное топливо	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Котельная с. Еремково	дрова	170	170	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
3	Котельная с. Котлован	дрова	408	408	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298
4	Котельная с. Молдино (3)	дрова	218	218	373	373	373	373	373	373	373	373	373	373
5	Котельная д. Ивановское	дрова	1864	1864	1792	1792	1792	1792	1792	1792	1792	1792	1792	1792
6	Котельная д. Дерягино (1)	дрова	1110	1110	1131	1131	1131	1131	1131	1131	1131	1131	1131	1131
7	Котельная д. Порожки	дрова	722	722	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740
8	Котельная п. Брусово (1)	дрова	414	414	536	536	536	536	536	536	536	536	536	536
9	Котельная п. Брусово (2)	дрова	414	414	536	536	536	536	536	536	536	536	536	536
10	Котельная д. Выходня	дрова	428	428	529	529	529	529	529	529	529	529	529	529
11	Котельная с. Молдино (1)	дрова	833	833	1429	1429	1429	1429	1429	1429	1429	1429	1429	1429
12	Котельная с. Молдино (2)	дрова	408	408	709	709	709	709	709	709	709	709	709	709
13	Котельная д. Копачево	дрова	414	414	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372
14	Котельная д. Михайлово	дрова	431	431	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442
15	Котельная д. Казикино	дрова	409	409	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228
16	Модульная котельная п. Мста	дрова	409	409	611	611	611	611	611	611	611	611	611	611
17	Котельная д. Касково	дрова	297	297	866	866	866	866	866	866	866	866	866	866
18	Котельная д. Попово	дрова	519	519	403	403	403	403	403	403	403	403	403	403
Всего ядерное топливо			9468	9468	11065	11065	11065	11065	11065	11065	11065	11065	11065	11065
Всего дрова			9468	9468	11065	11065	11065	11065	11065	11065	11065	11065	11065	11065

Таблица 10.5

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии (зимний период), тыс. м³, т

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива, тыс. м ³ , т											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Калининская АЭС	ядерное топливо	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Котельная с. Еремково	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
3	Котельная с. Котлован	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Котельная с. Молдино (3)	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5	Котельная д. Ивановское	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
6	Котельная д. Дерягино (1)	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
7	Котельная д. Порожки	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
8	Котельная п. Брусово (1)	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
9	Котельная п. Брусово (2)	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
10	Котельная д. Выскондя	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11	Котельная с. Молдино (1)	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12	Котельная с. Молдино (2)	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
13	Котельная д. Копачево	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
14	Котельная д. Михайлово	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
15	Котельная д. Казикино	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
16	Модульная котельная п. Мста	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
17	Котельная д. Касково	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
18	Котельная д. Попово	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего ядерное топливо			н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего дрова			н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Таблица 10.6

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии (летний период), тыс. м³, т

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива, тыс. м ³ , т											
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Калининская АЭС	ядерное топливо	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Котельная с. Еремково	дрова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Котельная с. Котлован	дрова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Котельная с. Молдино (3)	дрова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Котельная д. Ивановское	дрова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Котельная д. Дерягино (1)	дрова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Котельная д. Порожки	дрова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Котельная п. Брусово (1)	дрова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Котельная п. Брусово (2)	дрова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Котельная д. Выходня	дрова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Котельная с. Молдино (1)	дрова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Котельная с. Молдино (2)	дрова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Котельная д. Копачево	дрова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Котельная д. Михайлово	дрова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Котельная д. Казикино	дрова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Модульная котельная п. Мста	дрова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Котельная д. Касково	дрова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Котельная д. Попово	дрова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего ядерное топливо			н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего дрова			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Расчет нормативов запаса топлива (НЗТ) на перспективу осуществлялся в соответствии с приказом Министерства энергетики РФ от 10 августа 2012 г. № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Аварийный вид топлива на котельных отсутствует.

в) вид топлива, потребляемый источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным видом топлива для Калининской АЭС является ядерное топливо, информация раскрытию не подлежит. Котельные Удомельского городского округа в основном используют в качестве основного топлива дрова. Одна котельная работает на угле.

г) виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным видом топлива для Калининской АЭС является ядерное топливо, информация раскрытию не подлежит. Котельные Удомельского городского округа в основном используют в качестве основного топлива дрова. Одна котельная работает на угле.

Доля использования дров на котельных составляет 94 %.

д) преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании

Преобладающий в Удомельском городском округе вид топлива – ядерное топливо, используемое на Калининской АЭС.

е) приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования

Изменение основного вида топлива на источниках тепловой энергии не предусматривается.

ГЛАВА 11 "ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

а) обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 «Требований к схемам теплоснабжения». Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» в части пунктов 6.25-6.30 раздела «Надежность». В СП 124.13330.2012 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения 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) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $P_{ИТ} = 0,97$;
- тепловых сетей $P_{ТС} = 0,9$;
- потребителя теплоты $P_{ПТ} = 0,99$;
- СЦТ в целом $P_{СЦТ} = 0,97 \times 0,9 \times 0,99 = 0,86$.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью 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 теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течении отопительного периода определяется 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 Кг принимается 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий до 12 °С;
- промышленных зданий до 8 °С.

Третья категория – остальные потребители. Например, временные здания и сооружения, вспомогательные здания промышленных предприятий, бытовые помещения и т.п.

Отказов на тепловых сетях, приведших к нарушению теплоснабжения, не зарегистрировано.

б) обоснование метода и результатов 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

При подземной прокладке тепловых сетей в непроходных каналах и бесканальной прокладке величина подачи теплоты (%) для обеспечения внутренней температуры воздуха в отапливаемых помещениях не ниже +12°С в течение ремонтно-восстановительного периода после отказов принимается в соответствии с таблицей 11.1.

Таблица 11.1

Допускаемое снижение подачи теплоты в зависимости от диаметра теплопроводов и расчетной температуры наружного воздуха

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч	Расчетная температура наружного воздуха t_0 , °С				
		-10	-20	-30	-40	-50
Допускаемое снижение подачи теплоты, %						
300	15	32	50	60	59	64
400	18	41	56	65	63	68
500	22	49	63	70	69	73
600	26	52	68	75	73	77
700	29	59	70	76	75	78
800 – 1000	40	66	75	80	79	82
1200 – 1400	До 54	71	79	83	82	85

Время ликвидации аварий в значительной мере зависит от наличия запасных частей и материалов, необходимых для этого. Поэтому особое внимание уделяется поддержанию необходимого запаса материалов, деталей, узлов и оборудования.

Основой надежной, бесперебойной и экономичной работы систем теплоснабжения является выполнение правил эксплуатации, а также своевременное и качественное проведение профилактических ремонтов.

Выполнение в полном объеме перечня работ по подготовке источников, тепловых сетей и потребителей к отопительному сезону в значительной степени обеспечит надежное и качественное теплоснабжение потребителей.

С целью определения состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов производятся шурфовки, которые в настоящее время являются наиболее достоверным способом оценки состояния элементов подземных прокладок тепловых сетей. Для проведения шурфовок ежегодно составляются планы. Количество проводимых шурфовок устанавливается предприятием тепловых сетей и зависит от протяженности тепловой сети, ее состояния, вида изоляционных конструкций. Результаты шурфовок учитываются при составлении плана ремонтов тепловых сетей.

Тепловые сети от источника теплоснабжения до тепловых пунктов, включая магистральные, разводящие трубопроводы и абонентские ответвления, подвергаются испытаниям на расчетную температуру теплоносителя не реже одного раза в год. Целью испытаний водяных тепловых сетей на расчетную температуру теплоносителя является проверка тепловой сети на прочность в условиях температурных деформаций, вызванных повышением температуры до расчетных значений, а также проверка в этих условиях компенсирующей способности элементов тепловой сети.

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, подвергаются испытаниям на гидравлическую плотность ежегодно после окончания отопительного периода для выявления дефектов, подлежащих устранению при капитальном ремонте и после окончания ремонта перед включением сетей в эксплуатацию. Испытания проводятся по отдельным, отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водоподогревательных установках, системах теплоснабжения и открытых воздушниках у потребителей. При испытании на гидравлическую плотность давление в самых высоких точках сети доводится до пробного (1,25 рабочего), но не ниже 1,6 МПа (16 кгс/см²). Температура воды в трубопроводах при испытаниях не превышает 45°С.

Для дистанционного обнаружения мест повреждения трубопроводов тепловых сетей канальной и бесканальной прокладки под слоем грунта на глубине до 3-4 м в зависимости от типа грунта и вида дефекта используются течеискатели.

В процессе эксплуатации особое внимание уделяется выполнению всех требований нормативных документов, что существенно уменьшает число отказов в период отопительного сезона.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003. Тепловые сети» при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должна обеспечиваться:

- подача 100% необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);
- подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице ниже.

Время восстановления повреждений на тепловых сетях не превышает нормы восстановления теплоснабжения, определенные в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и в «Правилах предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», утвержденных Постановлением от 06.05.2011 г. № 354. При отказах любого элемента, связанного с потребителем, во время проведения аварийно-восстановительных работ температура внутри зданий снижается. Снижение температуры внутреннего воздуха в аварийных ситуациях регламентировано СП 124.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и

ограничено минимально-допустимым значением 12 °С для жилых зданий. Следовательно, в зависимости от температур наружного воздуха, ограничен период восстановления системы теплоснабжения.

в) обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

В связи с тем, что нарушения подачи теплоты на отопление и вентиляцию могут привести к катастрофическим последствиям, а ограничения нагрузки горячего водоснабжения лишь к временному снижению комфорта, показатели рассчитываются для отопительно-вентиляционной нагрузки.

Потребители с малой нагрузкой, либо значительно удаленные от источника и не имеющие резервных веток теплоснабжения исключаются из расчета, т.к. в аварийном режиме нет возможности обеспечить их достаточным количеством тепла. Предлагается установить у данных потребителей индивидуальные резервные источники тепла, обеспечивающие температуру внутреннего воздуха не ниже допустимой.

При расчетном режиме данные потребители могут быть обеспечены расчетными расходом и температурой теплоносителя, а при сниженных параметрах в аварийном режиме существенно снижаются параметры теплоносителя на вводе, следовательно, и температура внутреннего воздуха.

Участки с значительным превышением расчетного потока отказа над потоком отказа при начальной интенсивности рекомендуются к перекладке. Наибольшее значение потока отказов имеют участки с большой его протяженностью. При наличии на участке запорной арматуры участок делится на более мелкие, что приведет к снижению потока отказов и времени восстановления.

Если сеть тупиковая (не имеет кольцевой части), очевидно, что при выходе из строя одного из элементов полностью прекращается теплоснабжение потребителей, расположенных за этим элементом. Теплоснабжение остальных потребителей не нарушается. Наибольшие значения относительного количества отключенной нагрузки имеют головные участки теплосети. Чем выше данные значения, тем большее влияние имеет данных участков на надежность системы в целом. Нулевые значения имеют участки закольцованных сетей, т.к. отключение данных участков не приводит к полному отключению потребителей, и участки, подключенная нагрузка которых относительно суммарной по сети незначительна.

В тепловых сетях, имеющих кольцевую часть, каждому состоянию сети с выходом из строя элемента кольцевой части соответствует свой уровень подачи тепла потребителям.

При отказах любого элемента, связанного с потребителем, во время проведения аварийно-восстановительных работ температура внутри зданий снижается. Снижение температуры внутреннего воздуха в аварийных ситуациях регламентировано СП 124.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и ограничено минимально-допустимым значением 12 °С для жилых зданий. Следовательно, в зависимости от температур наружного воздуха, ограничен период восстановления системы теплоснабжения. При превышении расчетного времени восстановления над нормативное необходимо дополнительное секционирование тепловой сети.

Результат расчета средней вероятности безотказной работы теплопровода, состоящего из последовательно соединенных отдельных секционированных участков теплопровода, входящих в состав магистрального теплопровода г. Удомля, относительно конечного потребителя составляет 0,96. Расчеты показывают, что вероятность безотказной работы

магистрального теплопровода выше нормативной величины, требуемой в СП 124.13330.2012.

з) обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Пропускная способность трубопроводов достаточна для пропуска расчетного расхода теплоносителя.

д) обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» при авариях (отказах) на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного процесса допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления определяется по таблице 11.2. При средневзвешенном допустимом времени восстановления тепловой сети (как самого слабого элемента системы теплоснабжения), можно рассчитать допустимый недоотпуск тепловой энергии.

Таблица 11.2

Допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления

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

Примечание - Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

**ГЛАВА 12 "ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО,
РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ)
МОДЕРНИЗАЦИЮ"**

а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Оценка величины необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей представлена в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, тыс. руб.

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Затраты, тыс. руб.	Источник финансирования
ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»				
1	Реконструкция (модернизация) магистральной тепловой сети по пр. Курчатова (от Ду 500 до ТК-62), с увеличением диаметра трубопроводов с Ду 300 мм на Ду 400 мм, с применением труб в ППУ изоляции	2025-2028г.	109 572,28461	Инвестиционная программа
2	Замена водоводяного подогревателя на ЦТП-7	2024	4 613,218	Амортизационные отчисления
3	Реконструкция участка магистрального трубопровода теплосети от ТК-70 до ТК-80 по ул. Космонавтов, L= 125 м.п.	2024	10 510,511	Амортизационные отчисления
4	Реконструкция участка магистрального трубопровода теплосети Ду400 по ул. Космонавтов, L= 40 м.п. (район гостиницы «Светлица»)	2024	5 952,239	Амортизационные отчисления
Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция»				
1	Модернизация бойлерной установки БУ-1 ПРК	2023-2028 гг.	35 000	Средства АО «Концерн Росэнергоатом»
2	Модернизация бойлерной установки БУ-2 ПРК	2023-2028 гг.	35 000	Средства АО «Концерн Росэнергоатом»
3	Энергоблоки №№3,4. Установка регулирующей арматуры на подаче пара к основному бойлеру второй ступени.	2025-2026	н/д	Средства АО «Концерн Росэнергоатом»
4	Модернизация измерительных каналов технологических защит и блокировок ОБ, ПБ ТФУ 1,2 блоков.	2025	н/д	Средства АО «Концерн Росэнергоатом»
5	Установка дополнительного сетевого насоса на ТФУ 3 блока	2025	н/д	Средства АО «Концерн Росэнергоатом»

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

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

К внебюджетному финансированию могут быть отнесены заемные средства.

Собственные средства энергоснабжающих предприятий

Прибыль. Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационные фонды. Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей.

Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие ее составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую являются дефицитным активом.

Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают следующие тарифы:

– тарифы на тепловую энергию (мощность), производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 МВт и более;

– тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;

- тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;
- тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;
- плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;
- плата за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии со ст. 23 закона «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов», п.2 развитие системы теплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или округа, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или округа.

Согласно п.4 реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Важное положение установлено также ст.10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)», п.8, который регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций. В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов).

Необходимым условием принятия такого решения является утверждение инвестиционных программ теплоснабжающих организаций в порядке, установленном Правилами утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения.

Правила утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения должны быть утверждены Правительством Российской Федерации, однако в настоящее время существует только проект постановления Правительства РФ.

Проект Правил содержит следующие важные положения:

1. Под инвестиционной программой понимается программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения.

2. Утверждение инвестиционных программ осуществляется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с органами местного самоуправления поселений, городских округов.

3. В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схемах теплоснабжения соответствующих поселений, городских округов.

4. Инвестиционная программа составляется по форме, утверждаемой федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации.

Относительно порядка утверждения инвестиционной программы указано, что орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации:

– обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация не приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям на территории субъекта РФ;

– обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), но при этом сокращение инвестиционной программы приводит к сохранению неудовлетворительного состояния надежности и качества теплоснабжения, или ухудшению данного состояния;

– вправе отказать в согласовании инвестиционной программы в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), при этом отсутствуют обстоятельства, указанные в предыдущем пункте.

Заемные средства

Заемные средства могут быть привлечены организацией на срок до 10 лет, при этом стоимость заемных средств составляет 14%. Для получения кредита необходимо предоставления гарантий на всю сумму долга без учета процентов.

Средства материнской компании привлекаются на условиях заемного финансирования, но для их получения не требуется предоставления гарантий.

Бюджетное финансирование

Федеральный бюджет. Возможность финансирования мероприятий Программы из средств федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих федеральных целевых программ.

Планируемые к строительству потребители, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению, за счет платы за подключение. Плата за подключение устанавливается для новых потребителей, подключаемых к системе централизованного теплоснабжения. Она рассчитывается на основании Постановления Правительства РФ от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования низкоэффективных проектов и социально-значимых проектов при отсутствии других возможностей по финансированию проектов.

Таблица 12.2

Предполагаемые источники финансирования

Теплоснабжающая организация	Наименование мероприятия	Сумма, тыс. руб.	Источник финансирования
ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	Реконструкция (модернизация) магистральной тепловой сети по пр.Курчатова (от Ду 500 до ТК-62), с увеличением диаметра трубопроводов с Ду 300 мм на Ду 400 мм, с применением труб в ППУ изоляции	109 572,28461	Инвестиционная программа
	Замена водоводяного подогревателя на ЦТП-7	4 613,218	Амортизационные отчисления
	Реконструкция участка магистрального трубопровода теплосети от ТК-70 до ТК-80 по ул. Космонавтов, L= 125 м.п.	10 510,511	Амортизационные отчисления
	Реконструкция участка магистрального трубопровода теплосети Ду400 по ул. Космонавтов, L= 40 м.п. (район гостиницы «Светлица»)	5 952,239	Амортизационные отчисления
Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»	Модернизация бойлерной установки БУ-1 ПРК	35 000	Средства АО «Концерн Росэнергоатом»

Теплоснабжающая организация	Наименование мероприятия	Сумма, тыс. руб.	Источник финансирования
«Калининская атомная станция»	Модернизация бойлерной установки БУ-2 ПРК	35 000	Средства АО «Концерн Росэнергоатом»
	Энергоблоки №№3,4. Установка регулирующей арматуры на подаче пара к основному бойлеру второй ступени.	н/д	Средства АО «Концерн Росэнергоатом»
	Модернизация измерительных каналов технологических защит и блокировок ОБ, ПБ ТФУ 1,2 блоков.	н/д	Средства АО «Концерн Росэнергоатом»
	Установка дополнительного сетевого насоса на ТФУ 3 блока	н/д	Средства АО «Концерн Росэнергоатом»

в) расчеты экономической эффективности инвестиций

В настоящий момент не существует законодательно закрепленных правил и методик определения совокупного экономического эффекта от реализации всех мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения и учитывающих различные интересы и возможности всех участников схемы, а на их основе – выбора наиболее оптимального варианта схемы теплоснабжения.

Расчет эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий, обусловленных физической (дефицит тепловых мощностей), технической (критичный износ существующих тепловых мощностей и теплосетей) и качественной (не соответствующие требованиям и нормам параметры теплоносителя) необходимостью, а также на выполнение требований законодательства.

Следует отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения имеет целью – поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект (относительно капитальных затрат на ее реализацию) и является социально-значимой. Расчет эффективности инвестиций в данную группу в схеме теплоснабжения не приводится.

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

Использование индексов-дефляторов, установленных Минэкономразвития России, позволяет привести финансовые потребности для осуществления производственной деятельности теплоснабжающей и/или теплосетевой организации и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет.

Для формирования блока долгосрочных индексов-дефляторов использован прогноз социально-экономического развития Российской Федерации до 2036 года, размещенный на сайте Министерства экономического развития Российской Федерации:

<https://www.economy.gov.ru/material/file/a5f3add5deab665b344b47a8786dc902/prognoz2036.pdf>.

Сводные данные о применяемых в расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексах-дефляторах представлены в таблице 12.3.

Таблица 12.3

Индексы-дефляторы и инфляция до 2034 г. (в %, за год к предыдущему году)

	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2034
Тепловая энергия рост тарифов, в среднем за год к предыдущему году, %	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0

Расчет ценовых последствий для потребителей ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» представлен в таблице 12.4.

Таблица 12.4

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения в проиндексированных ценах (прогноз) для потребителей ООО «АтомТеплоЭлектроСеть», тыс. руб.

Наименование	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Затраты на мероприятия, тыс. руб.	0	109 572,28461				0	0	0	0	0	0
Полезный отпуск, Гкал	273407,912	273407,912	273407,91	273407,912	273407,91	273407,91	273407,91	273407,91	273407,91	273407,91	273407,91
Среднегодовой тариф на тепловую энергию с учетом инфляции, руб./Гкал	852,18	886,26	921,71	958,58	996,93	1036,80	1078,27	1121,41	1166,26	1212,91	1261,43
Валовая выручка, тыс. руб.	232991,66	242311,33	252003,78	262083,93	272567,29	283469,98	294808,78	306601,13	318865,18	331619,78	344884,57
Среднегодовой тариф на тепловую энергию с учетом инвестиционной составляющей, руб.	852,18	986,45	1021,90	1058,77	1097,12	1036,80	1078,27	1121,41	1166,26	1212,91	1261,43
Рост тарифа, %		115,8	103,6	103,6	103,6	94,5	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0

ГЛАВА 13 "ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ"

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования Калининской АЭС, представлены в таблице 13.1, котельных в таблицах 13.2-13.18.

Таблица 13.1

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия Калининской АЭС

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	тыс. м ²	н/д									
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	тыс. м ²	н/д									
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	188,46	188,46	188,46	188,46	188,46	188,46	188,46	188,46	188,46	188,46
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	113,782	113,782	113,782	113,782	113,782	113,782	113,782	113,782	113,782	113,782
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	56,141	56,141	56,141	56,141	56,141	56,141	56,141	56,141	56,141	56,141
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	57,641	57,641	57,641	57,641	57,641	57,641	57,641	57,641	57,641	57,641
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	16,127	16,127	16,127	16,127	16,127	16,127	16,127	16,127	16,127	16,127
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	15,288	15,288	15,288	15,288	15,288	15,288	15,288	15,288	15,288	15,288
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	273,408	273,408	273,408	273,408	273,408	273,408	273,408	273,408	273,408	273,408
4.1	в жилищном фонде	тыс. Гкал	197,573	197,573	197,573	197,573	197,573	197,573	197,573	197,573	197,573	197,573
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	тыс. Гкал	163,506	163,506	163,506	163,506	163,506	163,506	163,506	163,506	163,506	163,506
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	тыс. Гкал	36,178	36,178	36,178	36,178	36,178	36,178	36,178	36,178	36,178	36,178
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	тыс. Гкал	75,835	75,835	75,835	75,835	75,835	75,835	75,835	75,835	75,835	75,835
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	тыс. Гкал	73,724	73,724	73,724	73,724	73,724	73,724	73,724	73,724	73,724	73,724
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,111	2,111	2,111	2,111	2,111	2,111	2,111	2,111	2,111	2,111
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	н/д									
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	н/д									
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	н/д									
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	н/д									
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	н/д									
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	тыс. Гкал/га	2743,4	2743,4	2743,4	2743,4	2743,4	2743,4	2743,4	2743,4	2743,4	2743,4
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17	6,17
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная электрическая мощность	МВт	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
2	Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	688	688	688	688	688	688	688	688	688	688
3	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	461	461	461	461	461	461	461	461	461	461

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	190,045	190,045	190,045	190,045	190,045	190,045	190,045	190,045	190,045	190,045
5	Доля резерва тепловой мощности	%	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8
6	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, в том числе:	тыс. Гкал	412,60	412,60	412,60	412,60	412,60	412,60	412,60	412,60	412,60	412,60
6.1	из отборов турбоагрегатов	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Доля тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов к общему количеству тепловой энергии, отпущенной с коллекторов	б/р	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5
8	Удельный расхода условного топлива на электроэнергию	т/кВт-ч	н/д									
9	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	н/д									
10	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760
11	Число часов использования установленной тепловой мощности турбоагрегатов	час/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Удельная установленная тепловая мощность на одного жителя	МВт/тыс. чел.	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97	14,97
13	Частота отказов с прекращением теплоснабжения	1/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс	час	н/д									
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	140,559	140,559	140,559	140,559	140,559	140,559	140,559	140,559	140,559	140,559
1.1.	магистральных	км	19,207	19,207	19,207	19,207	19,207	19,207	19,207	19,207	19,207	19,207
1.2	распределительных	км	121,352	121,352	121,352	121,352	121,352	121,352	121,352	121,352	121,352	121,352
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	тыс. м ²	37,847	37,847	37,847	37,847	37,847	37,847	37,847	37,847	37,847	37,847
2.1	магистральных	тыс. м ²	10,007	10,007	10,007	10,007	10,007	10,007	10,007	10,007	10,007	10,007
2.2.	распределительных	тыс. м ²	27,840	27,840	27,840	27,840	27,840	27,840	27,840	27,840	27,840	27,840
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	н/д									
3.1.	магистральных	лет	н/д									
3.2	распределительных	лет	н/д									
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	358,94	358,94	358,94	358,94	358,94	358,94	358,94	358,94	358,94	358,94
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	145,6	145,6	145,6	145,6	145,6	145,6	145,6	145,6	145,6	145,6
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	107,79	107,79	107,79	107,79	107,79	107,79	107,79	107,79	107,79	107,79
7.1.	магистральных	тыс. Гкал	13,99	13,99	13,99	13,99	13,99	13,99	13,99	13,99	13,99	13,99
7.2.	распределительных	тыс. Гкал	93,80	93,80	93,80	93,80	93,80	93,80	93,80	93,80	93,80	93,80
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	н/д									
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
15.	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	47,92	47,92	47,92	47,92	47,92	47,92	47,92	47,92	47,92	47,92
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	н/д	н/д	н/д	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	109,57228461				0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	109,57228461				0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	н/д	н/д	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	н/д	н/д	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций											
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал	986,45	1021,90	1058,77	1097,12	1036,80	1078,27	1121,41	1166,26	1212,91	1261,43
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал	1183,74	1226,28	1270,524	1316,544	1244,16	1293,924	1345,692	1399,512	1455,492	1513,716

Таблица 13.2

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной с. Еремково

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	241,1	241,1	241,1	241,1	241,1	241,1	241,1	241,1	241,1	241,1
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58
4.1	в жилищном фонде	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	237,8	237,8	237,8	237,8	237,8	237,8	237,8	237,8	237,8	237,8
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	н/д									
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д									
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1	магистральных	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	распределительных	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.1.	магистральных	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2.	распределительных	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13.	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	н/д									
15.	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	н/д									
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	н/д									
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д									
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д									
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций											
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал										
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал										

Таблица 13.3

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной с. Котлован

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	806,3	806,3	806,3	806,3	806,3	806,3	806,3	806,3	806,3	806,3
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
4.1	в жилищном фонде	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	526,3	526,3	526,3	526,3	526,3	526,3	526,3	526,3	526,3	526,3
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	526,3	526,3	526,3	526,3	526,3	526,3	526,3	526,3	526,3	526,3
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	237,9	237,9	237,9	237,9	237,9	237,9	237,9	237,9	237,9	237,9
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	н/д									
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д									
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
1.1.	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м ²	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
2.1	магистральных	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	распределительных	м ²	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
3.1.	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	46,88	46,88	46,88	46,88	46,88	46,88	46,88	46,88	46,88	46,88
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
7.1.	магистральных	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2.	распределительных	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%										
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	м³/ч	н/д									
15.	Фактический расход теплоносителя	м³/ч	н/д									
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	м³/Гкал	н/д									
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д									
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д									
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д									
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций											
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал										
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал										

Таблица 13.4

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной с. Молдино (3)

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	м ²	362,1	362,1	362,1	362,1	362,1	362,1	362,1	362,1	362,1	362,1
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	н/д									
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	н/д									
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	н/д									
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	н/д									
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	134,14	134,14	134,14	134,14	134,14	134,14	134,14	134,14	134,14	134,14
4.1	в жилищном фонде	Гкал	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	47,24	47,24	47,24	47,24	47,24	47,24	47,24	47,24	47,24	47,24
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	47,24	47,24	47,24	47,24	47,24	47,24	47,24	47,24	47,24	47,24
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	н/д									
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	н/д									
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	н/д									
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	н/д									
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,02	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	134,14	134,14	134,14	134,14	134,14	134,14	134,14	134,14	134,14	134,14
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	241,25	241,25	241,25	241,25	241,25	241,25	241,25	241,25	241,25	241,25
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	н/д									
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	н/д									
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д									
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1	магистральных	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	распределительных	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.1.	магистральных	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2.	распределительных	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.	Фактический расход теплоносителя	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	м³/Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д									
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д									
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций											
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал										
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал										

Таблица 13.5

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной д. Ивановское

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	м ²	4377,33	4377,33	4377,33	4377,33	4377,33	4377,33	4377,33	4377,33	4377,33	4377,33
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	389,9	389,9	389,9	389,9	389,9	389,9	389,9	389,9	389,9	389,9
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	1,999	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	н/д									
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	н/д									
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	н/д									
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	н/д									
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	1145,41	1145,41	1145,41	1145,41	1145,41	1145,41	1145,41	1145,41	1145,41	1145,41
4.1	в жилищном фонде	Гкал	1050,55	1050,55	1050,55	1050,55	1050,55	1050,55	1050,55	1050,55	1050,55	1050,55
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	1050,55	1050,55	1050,55	1050,55	1050,55	1050,55	1050,55	1050,55	1050,55	1050,55
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	н/д									
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	н/д									
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00021	0,00021	0,00021	0,00021	0,00021	0,00021	0,00021	0,00021	0,00021	0,00021
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,345	0,345	0,345	0,345	0,345	0,345	0,345	0,345	0,345	0,345
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	10525,4	10525,4	10525,4	10525,4	10525,4	10525,4	10525,4	10525,4	10525,4	10525,4
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	н/д									
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	н/д									
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	1145,41	1145,41	1145,41	1145,41	1145,41	1145,41	1145,41	1145,41	1145,41	1145,41
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	241,7	241,7	241,7	241,7	241,7	241,7	241,7	241,7	241,7	241,7
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	н/д									
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	н/д									
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д									
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671
1.1.	магистральных	км	0,395	0,395	0,395	0,395	0,395	0,395	0,395	0,395	0,395	0,395
1.2	распределительных	км	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м ²	97,82	97,82	97,82	97,82	97,82	97,82	97,82	97,82	97,82	97,82
2.1	магистральных	м ²	60,02	60,02	60,02	60,02	60,02	60,02	60,02	60,02	60,02	60,02
2.2.	распределительных	м ²	37,80	37,80	37,80	37,80	37,80	37,80	37,80	37,80	37,80	37,80
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
3.1.	магистральных	лет	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3.2	распределительных	лет	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	н/д									
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999	1,999
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	312,48	312,48	312,48	312,48	312,48	312,48	312,48	312,48	312,48	312,48
7.1.	магистральных	Гкал	156,24	156,24	156,24	156,24	156,24	156,24	156,24	156,24	156,24	156,24
7.2.	распределительных	Гкал	156,24	156,24	156,24	156,24	156,24	156,24	156,24	156,24	156,24	156,24
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,1165	0,1165	0,1165	0,1165	0,1165	0,1165	0,1165	0,1165	0,1165	0,1165
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	м³/ч	н/д									
15.	Фактический расход теплоносителя	м³/ч	н/д									
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	м³/Гкал	н/д									
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д									
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д									
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д									
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций											
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал										
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал										

Таблица 13.6

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной д. Дерягино (1)

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	м ²	2802,87	2802,87	2802,87	2802,87	2802,87	2802,87	2802,87	2802,87	2802,87	2802,87
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	306	306	306	306	306	306	306	306	306	306
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	н/д									
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	н/д									
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	н/д									
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	н/д									
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	682,22	682,22	682,22	682,22	682,22	682,22	682,22	682,22	682,22	682,22
4.1	в жилищном фонде	Гкал	672,68	672,68	672,68	672,68	672,68	672,68	672,68	672,68	672,68	672,68
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	672,68	672,68	672,68	672,68	672,68	672,68	672,68	672,68	672,68	672,68
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	9,54	9,54	9,54	9,54	9,54	9,54	9,54	9,54	9,54	9,54
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	9,54	9,54	9,54	9,54	9,54	9,54	9,54	9,54	9,54	9,54
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	н/д									
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	н/д									
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	3089,16	3089,16	3089,16	3089,16	3089,16	3089,16	3089,16	3089,16	3089,16	3089,16
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	н/д									
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	н/д									
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	682,22	682,22	682,22	682,22	682,22	682,22	682,22	682,22	682,22	682,22
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	н/д									
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	н/д									
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д									
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576
1.1.	магистральных	км	н/д									
1.2	распределительных	км	н/д									
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м ²	н/д									
2.1	магистральных	м ²	н/д									
2.2.	распределительных	м ²	н/д									
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	н/д									
3.1.	магистральных	лет	н/д									
3.2	распределительных	лет	н/д									
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	н/д									
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	н/д									
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	90,72	90,72	90,72	90,72	90,72	90,72	90,72	90,72	90,72	90,72
7.1.	магистральных	Гкал	н/д									
7.2.	распределительных	Гкал	н/д									
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	м³/ч	н/д									
15.	Фактический расход теплоносителя	м³/ч	н/д									
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	м³/Гкал	н/д									
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д									
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д									
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д									
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций											
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал										
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал										

Таблица 13.7

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной д. Порожки

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	м ²	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	637,5	637,5	637,5	637,5	637,5	637,5	637,5	637,5	637,5	637,5
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	н/д									
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	н/д									
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	н/д									
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	н/д									
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	443,9	443,9	443,9	443,9	443,9	443,9	443,9	443,9	443,9	443,9
4.1	в жилищном фонде	Гкал	259,92	259,92	259,92	259,92	259,92	259,92	259,92	259,92	259,92	259,92
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	259,92	259,92	259,92	259,92	259,92	259,92	259,92	259,92	259,92	259,92
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	183,98	183,98	183,98	183,98	183,98	183,98	183,98	183,98	183,98	183,98
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	183,98	183,98	183,98	183,98	183,98	183,98	183,98	183,98	183,98	183,98
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	н/д									
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00088	0,00088	0,00088	0,00088	0,00088	0,00088	0,00088	0,00088	0,00088	0,00088
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	н/д									
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00073	0,00073	0,00073	0,00073	0,00073	0,00073	0,00073	0,00073	0,00073	0,00073
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	1347,7	1347,7	1347,7	1347,7	1347,7	1347,7	1347,7	1347,7	1347,7	1347,7
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	н/д									
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	н/д									
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	443,9	443,9	443,9	443,9	443,9	443,9	443,9	443,9	443,9	443,9
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	н/д									
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	н/д									
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д									
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525
1.1.	магистральных	км	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306
1.2.	распределительных	км	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м ²	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6
2.1	магистральных	м ²	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1
2.2.	распределительных	м ²	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
3.1.	магистральных	лет	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
3.2	распределительных	лет	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	н/д									
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9	107,9
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	61,38	61,38	61,38	61,38	61,38	61,38	61,38	61,38	61,38	61,38
7.1.	магистральных	Гкал	35,78	35,78	35,78	35,78	35,78	35,78	35,78	35,78	35,78	35,78
7.2.	распределительных	Гкал	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	м³/ч	н/д									
15.	Фактический расход теплоносителя	м³/ч	н/д									
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	м³/Гкал	н/д									
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д									
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д									
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д									
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций											
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал										
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал										

Таблица 13.8

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной п. Брусово (1)

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	1911	1911	1911	1911	1911	1911	1911	1911	1911	1911
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
4.1	в жилищном фонде	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	н/д									
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	н/д									
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д									
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1.1.	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м ²	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9
2.1	магистральных	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	распределительных	м ²	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.1.	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
7.1.	магистральных	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2.	распределительных	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	м³/ч	н/д									
15.	Фактический расход теплоносителя	м³/ч	н/д									
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	м³/Гкал	н/д									
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д									
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д									
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д									
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций											
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал										
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал										

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной п. Брусово (2)

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	928,1	928,1	928,1	928,1	928,1	928,1	928,1	928,1	928,1	928,1
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
4.1	в жилищном фонде	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	н/д									
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	н/д									
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д									
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
1.1.	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м ²	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36
2.1	магистральных	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	распределительных	м ²	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
3.1.	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	207,4	207,4	207,4	207,4	207,4	207,4	207,4	207,4	207,4	207,4
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
7.1.	магистральных	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2.	распределительных	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	м³/ч	н/д									
15.	Фактический расход теплоносителя	м³/ч	н/д									
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	м³/Гкал	н/д									
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д									
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д									
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д									
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций											
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал										
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал										

Таблица 13.10

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной д. Высокodня

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	1928,9	1928,9	1928,9	1928,9	1928,9	1928,9	1928,9	1928,9	1928,9	1928,9
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2
4.1	в жилищном фонде	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2	264,2
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	н/д									
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	н/д									
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д									
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1.1.	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м ²	н/д									
2.1	магистральных	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	распределительных	м ²	н/д									
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	н/д									
3.1.	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	н/д									
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	н/д									
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
7.1.	магистральных	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2.	распределительных	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	м³/ч	н/д									
15.	Фактический расход теплоносителя	м³/ч	н/д									
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	м³/Гкал	н/д									
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д									
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д									
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д									
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций											
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал										
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал										

Таблица 13.11

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной с. Молдино (1)

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	2459,8	2459,8	2459,8	2459,8	2459,8	2459,8	2459,8	2459,8	2459,8	2459,8
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	1,578	1,578	1,578	1,578	1,578	1,578	1,578	1,578	1,578	1,578
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14
4.1	в жилищном фонде	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,509	0,509	0,509	0,509	0,509	0,509	0,509	0,509	0,509	0,509
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598	1,598
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14	513,14
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	241	241	241	241	241	241	241	241	241	241
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	н/д									
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	н/д									
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д									
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	0,8045	0,8045	0,8045	0,8045	0,8045	0,8045	0,8045	0,8045	0,8045	0,8045
1.1.	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	0,8045	0,8045	0,8045	0,8045	0,8045	0,8045	0,8045	0,8045	0,8045	0,8045
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м ²	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3
2.1	магистральных	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	распределительных	м ²	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.1.	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08
7.1.	магистральных	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2.	распределительных	Гкал	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	м³/ч	н/д									
15.	Фактический расход теплоносителя	м³/ч	н/д									
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	м³/Гкал	н/д									
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д									
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576	0,576
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д									
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д									
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций											
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал										
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал										

Таблица 13.12

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной с. Молдино (2)

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	931,8	931,8	931,8	931,8	931,8	931,8	931,8	931,8	931,8	931,8
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
4.1	в жилищном фонде	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	237,9	237,9	237,9	237,9	237,9	237,9	237,9	237,9	237,9	237,9
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	н/д									
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	н/д									
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д									
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1.1.	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м ²	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64
2.1	магистральных	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	распределительных	м ²	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.1.	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
7.1.	магистральных	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2.	распределительных	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	м³/ч	н/д									
15.	Фактический расход теплоносителя	м³/ч	н/д									
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	м³/Гкал	н/д									
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д									
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д									
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д									
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций											
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал										
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал										

Таблица 13.13

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной д. Копачево

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	1334,25	1334,25	1334,25	1334,25	1334,25	1334,25	1334,25	1334,25	1334,25	1334,25
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
4.1	в жилищном фонде	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5	241,5
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	н/д									
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	н/д									
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д									
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1.1.	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м ²	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
2.1	магистральных	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	распределительных	м ²	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3.1.	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	55,3	55,3	55,3	55,3	55,3	55,3	55,3	55,3	55,3	55,3
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
7.1.	магистральных	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2.	распределительных	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	м³/ч	н/д									
15.	Фактический расход теплоносителя	м³/ч	н/д									
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	м³/Гкал	н/д									
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д									
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д									
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д									
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций			0	0							
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал										
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал										

Таблица 13.14

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной д. Михайлово

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	м ²	592,3	592,3	592,3	592,3	592,3	592,3	592,3	592,3	592,3	592,3
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	555,2	555,2	555,2	555,2	555,2	555,2	555,2	555,2	555,2	555,2
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	н/д									
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	н/д									
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	н/д									
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	н/д									
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	264,55	264,55	264,55	264,55	264,55	264,55	264,55	264,55	264,55	264,55
4.1	в жилищном фонде	Гкал	142,15	142,15	142,15	142,15	142,15	142,15	142,15	142,15	142,15	142,15
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	142,15	142,15	142,15	142,15	142,15	142,15	142,15	142,15	142,15	142,15
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	н/д									
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	н/д									
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	254,4	254,4	254,4	254,4	254,4	254,4	254,4	254,4	254,4	254,4
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	н/д									
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	н/д									
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	264,55	264,55	264,55	264,55	264,55	264,55	264,55	264,55	264,55	264,55
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	242,1	242,1	242,1	242,1	242,1	242,1	242,1	242,1	242,1	242,1
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	н/д									
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	н/д									
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д									
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
1.1.	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м ²	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
2.1	магистральных	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	распределительных	м ²	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3.1.	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	н/д									
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
7.1.	магистральных	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2.	распределительных	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	м³/ч	н/д									
15.	Фактический расход теплоносителя	м³/ч	н/д									
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	м³/Гкал	н/д									
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д									
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д									
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д									
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций			0	0							
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал										
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал										

Таблица 13.15

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной д. Казикино

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	1122,2	1122,2	1122,2	1122,2	1122,2	1122,2	1122,2	1122,2	1122,2	1122,2
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68
4.1	в жилищном фонде	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68	254,68
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	н/д									
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д									
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1.1.	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м ²	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2.1	магистральных	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	распределительных	м ²	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3.1.	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
7.1.	магистральных	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2.	распределительных	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	м³/ч	н/д									
15.	Фактический расход теплоносителя	м³/ч	н/д									
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	м³/Гкал	н/д									
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д									
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д									
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д									
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций			0	0							
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал										
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал										

Таблица 13.16

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной п. Мста

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	922,1	922,1	922,1	922,1	922,1	922,1	922,1	922,1	922,1	922,1
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
4.1	в жилищном фонде	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69	254,69
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	н/д									
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д									
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1.1.	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м ²	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.1	магистральных	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	распределительных	м ²	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
3.1.	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
7.1.	магистральных	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2.	распределительных	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	м³/ч	н/д									
15.	Фактический расход теплоносителя	м³/ч	н/д									
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	м³/Гкал	н/д									
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д									
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д									
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д									
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций			0	0							
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал										
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал										

Таблица 13.17

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной д. Касково

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75
4.1	в жилищном фонде	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75	439,75
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	н/д									
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д									
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
1.1.	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м ²	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
2.1	магистральных	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	распределительных	м ²	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
3.1.	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16
7.1.	магистральных	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2.	распределительных	Гкал	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	м³/ч	н/д									
15.	Фактический расход теплоносителя	м³/ч	н/д									
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	м³/Гкал	н/д									
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д									
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д									
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д									
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций			0	0							
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал										
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал										

Таблица 13.18

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной д. Попово

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность												
1	Общая отопляемая площадь жилых зданий	м ²	901,7	901,7	901,7	901,7	901,7	901,7	901,7	901,7	901,7	901,7
2	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	м ²	612,4	612,4	612,4	612,4	612,4	612,4	612,4	612,4	612,4	612,4
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3.1	в жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	н/д									
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	н/д									
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	Гкал/ч	н/д									
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	н/д									
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	319,26	319,26	319,26	319,26	319,26	319,26	319,26	319,26	319,26	319,26
4.1	в жилищном фонде	Гкал	216,4	216,4	216,4	216,4	216,4	216,4	216,4	216,4	216,4	216,4
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	216,4	216,4	216,4	216,4	216,4	216,4	216,4	216,4	216,4	216,4
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	в общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	102,86	102,86	102,86	102,86	102,86	102,86	102,86	102,86	102,86	102,86
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	102,86	102,86	102,86	102,86	102,86	102,86	102,86	102,86	102,86	102,86
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/м ²	н/д									
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /год	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
7	Градус-сутки отопительного периода	°С·сут	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8	4750,8
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	Гкал/ч/м ²	н/д									
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	Гкал/м ² /(°С·сут)	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	315,66	315,66	315,66	315,66	315,66	315,66	315,66	315,66	315,66	315,66
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	н/д									
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	н/д									
Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии												
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	319,26	319,26	319,26	319,26	319,26	319,26	319,26	319,26	319,26	319,26
5	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	241,3	241,3	241,3	241,3	241,3	241,3	241,3	241,3	241,3	241,3
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	н/д									
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	н/д									
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д									
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей												
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
1.1.	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м ²	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6
2.1	магистральных	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	распределительных	м ²	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3.1.	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м ² /чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
6.	Относительная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	422,9	422,9	422,9	422,9	422,9	422,9	422,9	422,9	422,9	422,9
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
7.1.	магистральных	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2.	распределительных	Гкал	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1.	магистральных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	м³/ч	н/д									
15.	Фактический расход теплоносителя	м³/ч	н/д									
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	м³/Гкал	н/д									
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д									
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	н/д									
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	н/д									
Индикаторы, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения												
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Освоение инвестиций	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	В процентах от плана	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Всего накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Источники инвестиций			0	0							
11.1	Собственные средства	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Средства бюджетов	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал										
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал										
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал										
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал										

ГЛАВА 14 "ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ"

а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Ценовые (тарифные) последствия представлены в главе 12 подпункт г.

б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Ценовые (тарифные) последствия представлены в главе 12 подпункт г.

в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Ценовые (тарифные) последствия представлены в главе 12 подпункт г.

ГЛАВА 15 "РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ"

а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2012 г. № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства РФ от 03.04.2018 г. № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» были утверждены ЕТО в соответствующих зонах (таблица 15.1).

Таблица 15.1

Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения на территории Удомельского городского округа

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Калининская АЭС	Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» Удомельский филиал ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	Источник тепловой энергии, тепловые сети Тепловые сети и сооружения на них	01	Удомельский филиал ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
2	Котельная с. Еремково	МУП «Развитие территорий»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	02	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
3	Котельная с. Котлован	МУП «Развитие территорий»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	03	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
4	Котельная с. Молдино (3)	МУП «Развитие территорий»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	04	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
5	Котельная	МУП «Развитие	Источник тепловой	05	МУП «Развитие	«Правила

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
	д. Ивановское	территорий»	энергии, тепловые сети		территорий»	организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
6	Котельная д. Дерягино (1)	МУП «Развитие территорий»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	06	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
7	Котельная д. Порожки	МУП «Развитие территорий»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	07	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
8	Котельная п. Брусово (1)	МУП «Развитие территорий»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	08	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
9	Котельная п. Брусово (2)	МУП «Развитие территорий»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	09	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
10	Котельная д. Выскондя	МУП «Развитие территорий»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	10	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
11	Котельная с. Молдино (1)	МУП «Развитие территорий»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	11	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
12	Котельная с. Молдино (2)	МУП «Развитие территорий»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	12	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
13	Котельная д. Копачево	МУП «Развитие территорий»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	13	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
						ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
14	Котельная д. Михайлово	МУП «Развитие территорий»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	14	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
15	Котельная д. Казикино	МУП «Развитие территорий»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	15	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
16	Модульная котельная п. Мста	МУП «Развитие территорий»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	16	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
17	Котельная д. Касково	МУП «Развитие территорий»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	17	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
18	Котельная д. Попово	МУП «Развитие территорий»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	18	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808

б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

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

Таблица 15.2

Реестр единых теплоснабжающих организаций

№ ЕТО	Наименование ЕТО	Код зоны деятельности	Источник тепловой энергии в зоне деятельности
1	Удомельский филиал ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	01	Калининская АЭС
2	МУП «Развитие территорий»	02	Котельная с. Еремково
		03	Котельная с. Котлован
		04	Котельная с. Молдино (3)
		05	Котельная д. Ивановское
		06	Котельная д. Дерягино (1)
		07	Котельная д. Порожки

№ ЕТО	Наименование ЕТО	Код зоны деятельности	Источник тепловой энергии в зоне деятельности
		08	Котельная п. Брусово (1)
		09	Котельная п. Брусово (2)
		10	Котельная д. Выскондя
		11	Котельная с. Молдино (1)
		12	Котельная с. Молдино (2)
		13	Котельная д. Копачево
		14	Котельная д. Михайлово
		15	Котельная д. Казикино
		16	Модульная котельная п. Мста
		17	Котельная д. Касково
		18	Котельная д. Попово

в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» 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.

По ПП РФ № 808 под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 2 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

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

Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории Удомельского городского округа приведен в таблице 15.3.

Таблица 15.3

Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории Удомельского городского округа

№ систем теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающих (теплосетевой) организаций, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Емкость тепловых сетей, м ³	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Калининская АЭС	461	Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве собственности	20346	-	01	Удомельский филиал ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
			Удомельский филиал ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»	н/д	Тепловые сети и сооружения на них	Владеет на праве собственности и аренды		-			
2	Котельная с. Еремково	0,042992	МУП «Развитие территорий»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	н/д	-	02	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
3	Котельная с. Котлован	0,103	МУП «Развитие территорий»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	н/д	-	03	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
4	Котельная с. Молдино (3)	0,02	МУП «Развитие территорий»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	н/д	-	04	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
5	Котельная д. Ивановское	2,063629	МУП «Развитие территорий»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	н/д	-	05	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
6	Котельная д. Дерягино (1)	0,603	МУП «Развитие территорий»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	н/д	-	06	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808

№ систем теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающих (теплосетевой) организаций, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Емкость тепловых сетей, м³	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
7	Котельная д. Порожки	0,403954	МУП «Развитие территорий»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	н/д	-	07	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
8	Котельная п. Брусово (1)	0,103	МУП «Развитие территорий»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	н/д	-	08	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
9	Котельная п. Брусово (2)	0,103	МУП «Развитие территорий»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	н/д	-	09	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
10	Котельная д. Вискодня	0,103	МУП «Развитие территорий»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	н/д	-	10	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
11	Котельная с. Молдино (1)	1,598	МУП «Развитие территорий»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	н/д	-	11	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
12	Котельная с. Молдино (2)	0,103	МУП «Развитие территорий»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	н/д	-	12	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
13	Котельная д. Копачево	0,103	МУП «Развитие территорий»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	н/д	-	13	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
14	Котельная д. Михайлово	0,103	МУП «Развитие территорий»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	н/д	-	14	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
15	Котельная	0,103	МУП «Развитие	н/д	Источник тепловой	Владеет на	н/д	-	15	МУП	«Правила организации

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающих (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Емкость тепловых сетей, м³	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
	д. Казикино		территорий»		энергии, тепловые сети	праве аренды				«Развитие территорий»	теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
16	Модульная котельная п. Мста	0,103	МУП «Развитие территорий»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	н/д	-	16	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
17	Котельная д. Касково	0,391	МУП «Развитие территорий»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	н/д	-	17	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
18	Котельная д. Попово	0,103	МУП «Развитие территорий»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	н/д	-	18	МУП «Развитие территорий»	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808

г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Информация о поданных заявках отсутствует.

д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия ЕТО – территория Удомельского городского округа.

ГЛАВА 16 "РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии, включенных в Схему теплоснабжения Удомельского городского округа, представлен в таблице 12.1.

б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них, включенных в Схему теплоснабжения Удомельского городского округа, представлен в таблице 12.1.

в) перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Мероприятия по данному пункту на территории Удомельского городского округа не предусматриваются.

ГЛАВА 17 "ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

а) описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на территории Удомельского городского округа не проводятся.

б) прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха

Прогнозные максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения не представляется оценить, ввиду отсутствия текущих данных.

в) прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Прогнозные вклады выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории Удомельского городского округа, отсутствуют.

г) прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, связанные с теплоснабжением, на Калининской АЭС отсутствуют.

д) прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения

Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на объектах теплоснабжения представлены в таблице 17.1.

Таблица 17.1

Прогнозы объема (масса) образования отходов сжигания топлива, т

Источник тепловой энергии (мощности)	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Котельная с. Еремково	н/д										
Котельная с. Котлован	н/д										
Котельная с. Молдино (3)	н/д										
Котельная д. Ивановское	н/д										
Котельная д. Дерягино (1)	н/д										
Котельная д. Порожки	н/д										
Котельная п. Брусово (1)	н/д										
Котельная п. Брусово (2)	н/д										
Котельная д. Выскодня	н/д										
Котельная с. Молдино (1)	н/д										
Котельная с. Молдино (2)	н/д										
Котельная д. Копачево	н/д										
Котельная д. Михайлово	н/д										
Котельная д. Казикино	н/д										
Модульная котельная п. Мста	н/д										
Котельная д. Касково	н/д										
Котельная д. Попово	н/д										

ГЛАВА 18. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Аварийные режимы работы, связанные с прекращением подачи тепловой энергии

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 41-02- 2003 Тепловые сети» при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должна обеспечиваться:

- подача 100% необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);
- подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице ниже;

Время восстановления повреждений на тепловых сетях не превышает нормы восстановления теплоснабжения, определенные в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и в «Правилах предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», утвержденных Постановлением от 06.05.2011 г. № 354. При отказах любого элемента, связанного с потребителем, во время проведения аварийно-восстановительных работ температура внутри зданий снижается. Снижение температуры внутреннего воздуха в аварийных ситуациях регламентировано СП 124.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и ограничено минимально-допустимым значением 12 °С для жилых зданий. Следовательно, в зависимости от температур наружного воздуха, ограничен период восстановления системы теплоснабжения.

При подземной прокладке тепловых сетей в непроходных каналах и бесканальной прокладке величина подачи теплоты (%) для обеспечения внутренней температуры воздуха в отапливаемых помещениях не ниже +12°С в течение ремонтно-восстановительного периода после отказов принимается в соответствии с таблицей:

Таблица 18.1

Допускаемое снижение подачи теплоты в зависимости от диаметра теплопроводов и расчетной температуры наружного воздуха

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч	Расчетная температура наружного воздуха t_0 , °С				
		-10	-20	-30	-40	-50
Допускаемое снижение подачи теплоты, %						
300	15	32	50	60	59	64
400	18	41	56	65	63	68
500	22	49	63	70	69	73
600	26	52	68	75	73	77
700	29	59	70	76	75	78
800 – 1000	40	66	75	80	79	82
1200 – 1400	До 54	71	79	83	82	85

Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей

Расчет аварийных режимов производится при помощи электронной модели существующей системы теплоснабжения, выполненной в ППК ZuluThermo 8.0.

1 режим. Было выполнено моделирование следующей ситуации: отказ элементов тепловых сетей на участке от ТК-130 до ТК-108, выявлен дефект подающего трубопровода

Ду400 мм на магистрали по ул. Попова (см. рисунок 18.1). Отключение участка предполагает отключение центрального теплового пункта №4 и №7. По результатам моделирования данного гидравлического режима при отказе тепловых сетей установлено, что существующие резервные перемычки от ТК-60 до ТК-62, при условии перераспределения нагрузки аварийного трубопровода, позволяют обеспечить надежное и качественное теплоснабжение потребителей, присоединенных к ЦТП-4 и ЦТП-7.

2 режим. Было выполнено моделирование следующей ситуации: отказ элементов тепловых сетей, выявлен дефект подающего и обратного трубопровода Ду400 мм магистрали к ЦТП-1 (см. рисунок 18.2). Отключение участка предполагает отключение центрального теплового пункта №1. По результатам моделирования данного гидравлического режима при отказе тепловых сетей установлено, что существующие резервные перемычки между ТК-6 и ТК-6Б, при условии перераспределения нагрузки аварийного трубопровода, позволяют обеспечить надежное и качественное теплоснабжение потребителей, присоединенных к ЦТП-1.

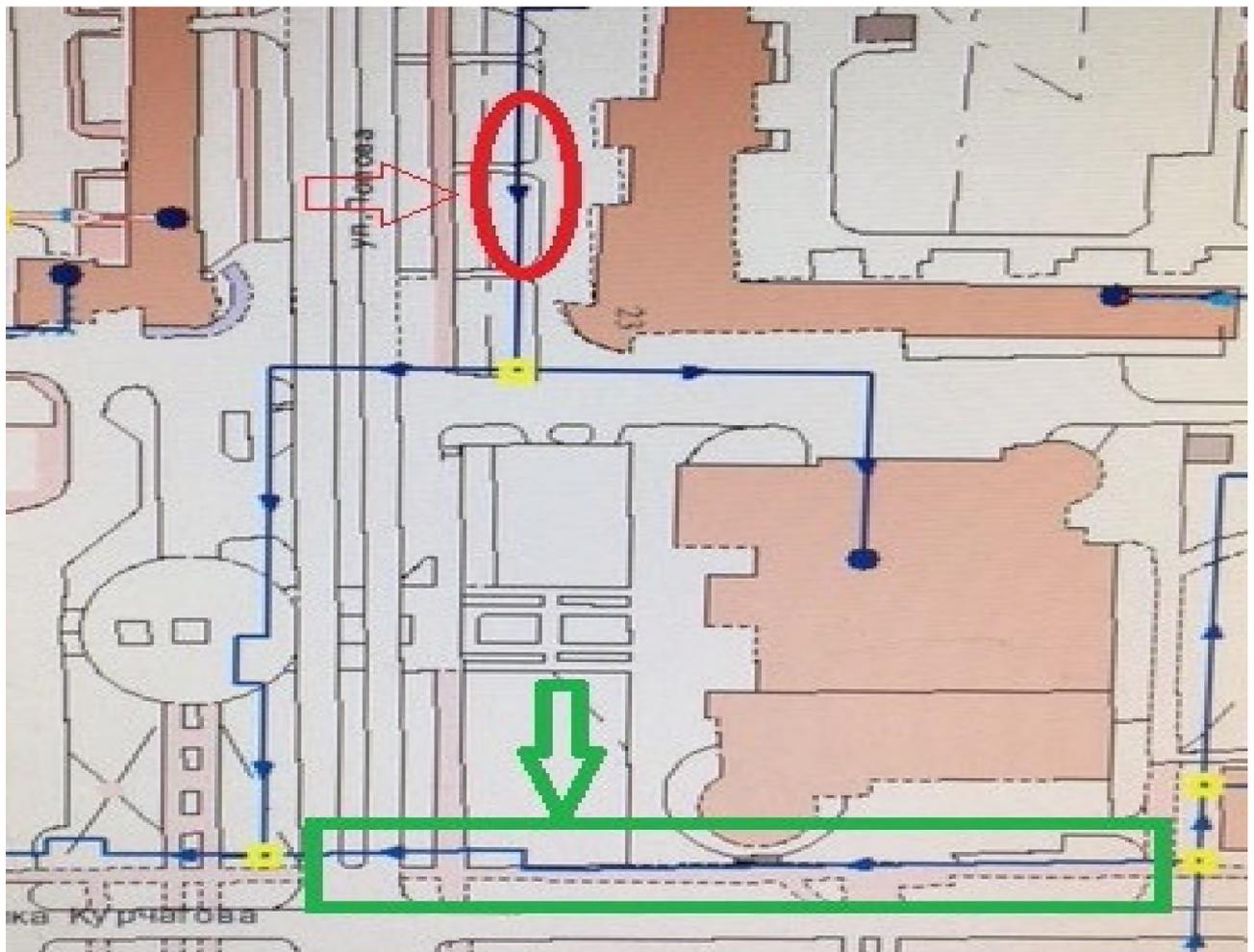


Рисунок 18.1 Отключаемый участок тепловой сети Ду 400 от ТК-130 до ТК-108 с выявленным дефектом

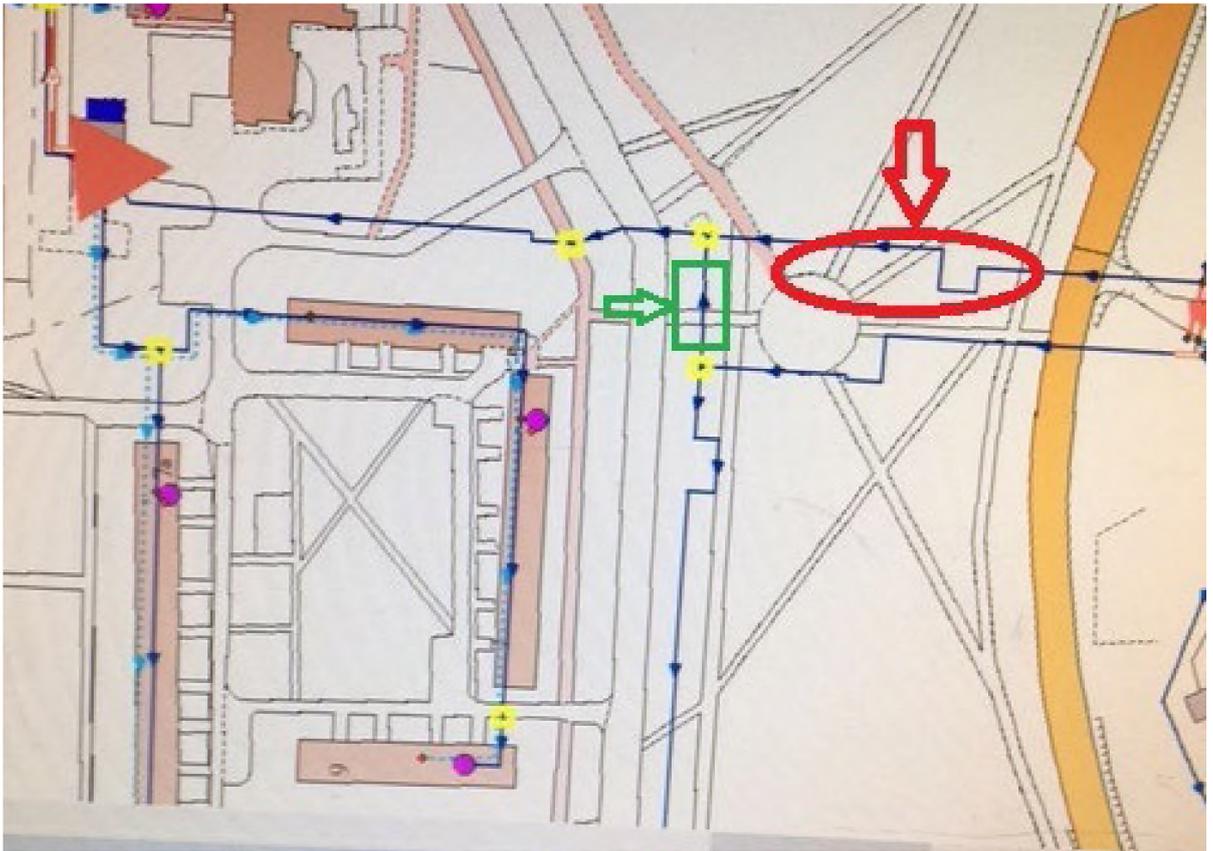


Рисунок 18.2 Отключаемый участок тепловой сети Ду 400 к ЦТП-1 с выявленным дефектом

ГЛАВА 19 "ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Замечаний и предложений не поступало.

б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечаний и предложений не поступало.

в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Замечаний и предложений не поступало.

ГЛАВА 20 "СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

Реестр изменений, внесенных в актуализированную схему теплоснабжения, представлен в таблице 20.1.

Таблица 20.1

Реестр изменений, внесенных в актуализированную схему теплоснабжения

Наименование раздела	Краткое содержание изменения
Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения"	
Часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения"	Без изменений
Часть 2 "Источники тепловой энергии"	Актуализирована информация по технико-экономическим показателям работы источников теплоснабжения, добавлены сведения за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения.
Часть 3 "Тепловые сети, сооружения на них"	Скорректированы значения протяженности тепловых сетей, добавлены сведения по тепловым потерям за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения
Часть 4 "Зоны действия источников тепловой энергии"	Без изменений
Часть 5 "Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии"	Скорректированы тепловые нагрузки, объемы потребления тепловой энергии за базовый год
Часть 6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии"	Скорректированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки за базовый год
Часть 7 "Балансы теплоносителя"	Скорректирован годовой расход теплоносителя за базовый год
Часть 8 "Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом"	Скорректирован топливный баланс за базовый год
Часть 9 "Надежность теплоснабжения"	Отражены показатели повреждаемости системы теплоснабжения, показатели восстановления в системе теплоснабжения за базовый год
Часть 10 "Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций"	По итогам базового периода представлены технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций за 2023 год
Часть 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения"	Внесены актуальные сведения, в части тарифов в сфере теплоснабжения
Часть 12 "Экологическая безопасность теплоснабжения"	Данная часть разработана с учетом Письма Министерства энергетики РФ от 15.04.2020 г. № МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов»
Часть 13 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения"	Внесены корректировки в перечень проблем
Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения"	Откорректированы данные по базовому уровню потребления тепла на цели теплоснабжения, приросты площади строительных фондов, приросты объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя
Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения"	Без изменений
Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей"	Скорректированы балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в соответствии с текущей ситуацией.
Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения"	Без изменений
Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности"	Отражен расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии

Наименование раздела	Краткое содержание изменения
водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах"	
Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии"	Глава скорректирована с учетом изменения предложений по развитию систем теплоснабжения
Глава 8 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей"	Глава скорректирована с учетом изменения предложений по развитию систем теплоснабжения
Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения"	Без изменений
Глава 10 "Перспективные топливные балансы"	Прогнозируемые топливные балансы сформированы с учетом новых предложений по развитию системы теплоснабжения
Глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения"	Скорректирована оценка надежности теплоснабжения на 2023 год
Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение"	Глава скорректирована с учетом корректировки предложений по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей
Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения"	Скорректированы индикаторы развития систем теплоснабжения
Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия"	Глава скорректирована с учетом изменения предложений по развитию систем теплоснабжения
Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций"	Без изменений
Глава 16 "Реестр проектов схемы теплоснабжения"	Без изменений
Глава 17 "Оценка экологической безопасности теплоснабжения"	Данная глава разработана с учетом Письма Министерства энергетики РФ от 15.04.2020 г. № МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов»

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1

Нагрузка потребителей филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская АЭС»

Наименование источника теплоснабжения	Наименование объекта, адресная привязка	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч		
		Отопление, вентиляция	ГВС	итого
1.ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» город		122,639	63,147	185,786
1.1.ООО «АтомТеплоЭлектроСеть» д. Ряд		1,733	0,941	2,674
Всего ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»		124,372	64,088	188,46
2.АО ТВП "ГЭМ"	Промплощадка Калининской АЭС, территория стройбазы	0,543	нет	0,543
3.Филиал АО «Атомэнергоремонт» «КАЭР»	Промплощадка Калининской АЭС, территория стройбазы	1,594	0,099	1,693
4.ООО НПО «Гидротехпроект»	Рядское сельское поселение	0,01	нет	0,01
5.ООО «СК-Монтаж»	Промплощадка Калининской АЭС, территория стройбазы	0,0751	нет	0,0751
6.ООО «Донремстрой-12»	Промплощадка Калининской АЭС, территория стройбазы	0,084	нет	0,084
7.ООО «Корпорация АК «ЭСКМ»	Промплощадка Калининской АЭС, территория стройбазы	0,1523	нет	0,1523
Итого:		126,8304	64,187	191,0174

Таблица А.2

Нагрузка потребителей ООО «АтомТеплоЭлектроСеть»

Адрес объекта	Наименование объекта (потребителя)	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч		
		отопление	ГВС	итого
Административное здание пр. Энергетиков д. 22/2	Администрация Удомельского городского округа	0,072		0,072
Здание Администрации д. Ряд	Администрация Удомельского городского округа	0,100		0,100
Здание ул. Попова, д. 22	Администрация Удомельского городского округа	0,350		0,350
Гаражи ул. Свердлова	Администрация Удомельского городского округа	0,015		0,015
Фельшерский Акушерский пункт д. Ряд ул. Центральная, д.3а	Администрация Удомельского городского округа	0,010		0,010
помещение ЗАГСа пр. Энергетиков д. 2	Администрация Удомельского городского округа	0,010		0,010
здание по пр. Курчатова д. 1 ("Звездный")	Администрация Удомельского городского округа	0,080		0,080
Здание детского сада Энгузиастов д. 20а	МБДОУ детский сад "Буратино"	0,268		0,268
Здание детского сада пер. Больничный, д. 1	МБДОУ детский сад "Буратино"	0,057		0,057
Здание детского сада ул. Левитана д. 9а	МБДОУ детский сад "Дюймовочка"	0,266		0,266
Здание детского сада пер. Автодорожный д. 3	МБДОУ детский сад "Кораблик"	0,342		0,342
Здание детского сада ул. Луговая, д. 4-р	МБДОУ детский сад "Малыш"	0,201		0,201
Здание детского сада ул. Космонавтов, д. 3а	МБДОУ детский сад "Улыбка"	0,342		0,342
Здание детского сада ул. Энгузиастов д. 4б	МБДОУ детский сад "Теремок"	0,230		0,230
Здание школы ул. Левитана д. 5а	МБОУ УГ № 3 им. О.Г.Макарова	0,917		0,917
Здание детского сада-школы по пр. Курчатова д. 9	МБОУ УГ № 3 им. О.Г.Макарова	0,296		0,296
Здание тира пр. Курчатова д. 9	МБОУ УГ № 3 им. О.Г.Макарова	0,034		0,034
Здание школы	МБОУ "Рядская ООШ"	0,117		0,117

Адрес объекта	Наименование объекта (потребителя)	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч		
		отопление	ГВС	итого
д. Ряд, ул.Центральная, д.36 Здание детского сада	Администрация Удомельского городского округа	0,052		0,052
д. Ряд, ул.Новая, д.4 Здание лыжной базы по ул. Зелёная	МБОУ ДОД "ДЮСШ"	0,033		0,033
Здание по пер. Автодорожный, д. 1б "Дельфин"	МБОУ ДОД "ДЮСШ"	0,203		0,203
Здание пр.Курчатова, д. 15	МБОУ ДОД "Удомельская детская школа искусств"	0,052		0,052
Нежилые помещения по ул. Венецианова 5а кв.135,136 (художественная школа)	МБОУ ДОД "Удомельская детская школа искусств"	0,006		0,006
2-ой этаж здания ул. Пионерская, д.50	МБОУ ДОД "Удомельская детская школа искусств"	0,067		0,067
Здание пр. Курчатова, д. 17	МБОУ ДОД ДДТ	0,128		0,128
Здание по пр. Курчатова д. 12а	МБОУ УНОШ "Садко"	0,296		0,296
Здание школы по пр. Курчатова 3б	МБОУ УСОШ № 2	0,666		0,666
Здание дошкольной группы по ул. Энтузиастов 10в	МБОУ УСОШ № 2	0,270		0,270
здание школы по пер. Красноармейский д. 1	МБОУ УСОШ № 1	1,041		1,041
здание школы по пер. Автодорожный д. 1а	МБОУ УСОШ № 4	1,091		1,091
здание тира по пер. Автодорожный д. 1а	МБОУ УСОШ № 4	0,034		0,034
строение 2,3 ул. Пионерская, д.52	МБОУ УСОШ № 5	0,144		0,144
здание по ул.Садовая, 33	МБУ Городской молодежный центр "Звездный"	0,313		0,313
нежилое встроенное помещение первого этажа по ул. Попова д. 24	МБУК " Дом ремесел "	0,005		0,005
нежилые помещения на первом этаже пр. Курчатова д. 13	МБУК " Дом ремесел "	0,057		0,057
здание по ул. Пионерская, д. 24	МБУК "Клубная система Удомельского района"	0,182		0,182
здание дома культуры д. Ряд, ул. Новая, д.5	МБУК "Клубная система Удомельского района"	0,080		0,080
здание по ул.Пионерская д.50 (первый этаж)	МКУК" Удомельская ЦБС "	0,067		0,067
помещения детской библиотеки по пр.Курчатова д. 12 кв. 76	МКУК" Удомельская ЦБС "	-		0,000
здание ул. Попова, д.8	НОУ Средняя общеобразовательная А-школа им. Д.И.Менделеева	0,098		0,098
здание по пер. Больничный, д. 1	ГБОУ "Удомельский детский дом"	0,144		0,144
здания по ул. Садовая, д.33	ГБПОУ "Удомельский колледж"	0,176	0,110	0,286
здания пр. Курчатова, д.8а	ГБПОУ "Удомельский колледж"	1,003		1,003
помещение пр. Энергетиков, д.2	ГБУК Тверской государственный музей	0,075		0,075
здания по ул. Парковая, д. 30	ГБУ Удомельский ПНИ	0,495	0,499	0,994
помещения ул. Венецианова, д.5	ГКУ Тверской области "ЦЗН Удомельского района"	0,010		0,010
гаражи ул. К.Маркса, д.24	ГКУ Тверской области "ЦЗН Удомельского района"	0,005		0,005
здание ул. К.Маркса д.21	ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России	0,101		0,101
нежилые помещения Курчатова д. 8	ГУ Управление ПФ РФ			
Здание ул. Попова, д. 22	Межрайонная ИФНС России №3 по Тверской области			
здание ул. Парковая, д.6	ГБУ "Удомельская СББЖ"	0,102		0,102
здание ул. Попова, д.11	ГКУ "Удомельское лесничество"	0,041		0,041
здание пр. Энергетиков, д. 22/1	ФГКУ УВО ВНГ РОССИИ ПО ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ	0,030		0,030
здание ул.Пионерская, д.22	Управление Судебного Департамента	0,081		0,081
здание пр. Курчатова, д.20	Управление Судебного Департаме	0,088		0,088
здания ул. Автодорожная, д.12	1й отряд ФГКУ "1 ОФПС по Тверской	0,330	0,012	0,342

Адрес объекта	Наименование объекта (потребителя)	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч		
		отопление	ГВС	итого
	области"			
здания ул.Энтузиастов, д.13	Межрегиональное управление № 141	0,032		0,032
админ.здание, здания гаражей Космонавтов 14	МО МВД России "Удомельский"	0,431	0,120	0,551
админ.здание Космонавтов 12	Прокуратура Тверской области	0,032		0,032
здание ул. Попова, д.22	Управление ФСБ РФ по Тверской области	0,039		0,039
здание ул. Попова, д.22	УССИ ФСО России в ЦФО	0,059		0,059
помещения ул.Венецианова, д.5	ФКУ УИИ УФСИН России по Тверской области	0,006		0,006
здание ул. Карла Маркса, д.24	ФГБУЗ ЦГиЭ №141 ФМБА России	0,059		0,059
здание ул. Энтузиастов, д.13	ФГБУЗ ЦГиЭ №141 ФМБА России	0,275	0,098	0,373
главный корпус ул.Энтузиастов д.13	ФБУЗ ЦМСЧ №141 ФМБА России	3,037		3,037
гараж ул.Энтузиастов д.13				
акушерский корпус ул.Энтузиастов д.13				
нежилые пом. на первом этаже ж. д. по адресу: г. Удомля, ул. Венецианова, д.5	ФГБУ "ФКП Росреестра"	-		
нежил.помещения пр. Энергетиков д. 3 кв. 72-75	ФКУ "ЦОКР"	-		
нежил.пом. Ул. Попова д. 26, оф. 18	ООО "69. ру "	-		
платная стоянка ул. Космонавтов, д.4	ООО "Автомобилист"	0,011		0,011
нежил.пом. пр. Энергетиков д. 3, кв. 37	ООО "Апрель"	-		
нежил.пом. пр. Курчатова д. 24а, кв. 57	ООО "Апрель"	-		
база ул. Северная 6	ООО "АТБ"			
здание ул. Тверская, д.5	ОАО "Атомтехэнерго"	0,203	0,010	0,213
база Торговый съезд, д.3	ОАО"Атомтрубопроводмонтаж"	0,605		0,605
вставка ул. Космонавтов, д.11	ООО "Атомтрудоуслуги-Тверь"	0,005		0,005
база Рядское сельское поселение	ОАО "Атомэнергоремонт"	2,554	0,535	3,089
гаражи ул. Энтузиастов	ОАО "Атомэнергоремонт"	0,040		0,040
магазин ул.Энтузиастов д. 28а "Пятёрочка"	ООО "Бирюза"	0,020		0,020
база ул. К.Маркса, д.19	ООО "Верхневолжская электромонтажная компания"	0,055		0,055
здание ул. Тепличная, д.1	МУП "Восход"	0,026		0,026
здание ул. Космонавтов, д.2	Новые традиции МП	0,019		0,019
нежилые помещения пр. Курчатова д.8	МУП "Горэлектросеть"	-		
нежилое помещение пр. Курчатова, д.11 оф. 38	ООО "Дента"	0,018		0,018
магазин Космонавтов, д.5/1	ООО "Дикси Юг"	0,048		0,048
гостинница ул. Космонавтов, д.7/1	ООО "Дом плюс"	0,171		0,171
здание мастерской р-н д. 3 ул. Венецианова	ООО "Дом-строй"	0,031		0,031
нежил.пом. Ул. Александрова д. 12, кв. 125	ООО "Интеграл"	-		
база Торговый съезд д.2	ООО "Исток"	0,155		0,155
магазин "Надежда" ул. Пионерская д. 28	ООО "Исток"	0,009		0,009
кафе "Встреча" ул. Пионерская д. 26	ООО "Исток"	0,023		0,023
магазин №2 ул. Володарского д. 43	ООО "Исток"	0,006		0,006
магазин д. Ряд ул. Центральная д. 5	ООО "Исток"	0,006		0,006
здание ресторана "Радеж" ул. Космонавтов д.13	ООО "Калининская АЭС-Сервис"	0,195		0,195
здание гостинницы "Светлица" ул. Космонавтов д.13	ООО "Калининская АЭС-Сервис"	0,182		0,182

Адрес объекта	Наименование объекта (потребителя)	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч		
		отопление	ГВС	итого
Административное здание, база АТХ, гаражи ул. Тверская, д.7	ООО "Калининская АЭС-Сервис"	2,768	0,338	3,106
Торговый центр пр.Курчатова, д.7	ООО "Техно-Сила"	0,587		0,587
база ул. Моисеева, д.28	ООО "Техносила"	0,037		0,037
Здание ул.Попова, 2	ФГБУ "Россельхозцентр"	0,008		0,008
здание токарной мастерской ЦТП 2 г. Удомля	ООО "Коммунальщик"	0,011		0,011
Помещение №14, 15 Вышне Волоцкое шоссе, д.1	ООО "Коммунальщик"	0,013	0,003	0,016
здание ЦТП 3 г. Удомля	ООО "Коммунальщик"	0,031		0,031
ЦОД, Рядское с/п,	ООО "Кузница климата"			
здание пер. Автодорожный, д. 2	ДСК ООО	0,127		0,127
здание ул. К.Маркса, д.8	ДСК ООО	0,066		0,066
Пионерная база г. Удомля, район Пионерная база	ДСК ООО	0,842		0,842
коттеджный посёлок по В-Волоцкому шоссе	СНТ "Колос"	0,700		0,700
здание склада ул. Автодорожная	Энергоспецреконструкция ООО	0,064		0,064
нежил.помещения на 2-ом этаже пр. Курчатова д. 4	ООО "Тверьэлектросетьстрой"	-		
здание пр.Курчатова, д.20а	ОАО "Ростелеком"	0,385		0,385
тепличное хозяйство ул. Тепличная, д.1	ООО "КиТ"	0,134		0,134
база ул. Энтузиастов, д.9	Кит ООО	1,046		1,046
магазин ул. Венецианова, д.3/2 "Авоська"	ООО "ГЛЕМСО"	0,011		0,011
магазин пр.Энергетиков, д.6, кв.2	ООО "ГЛЕМСО"	-	-	-
база ул. Северная, д.4	ООО "Магистраль"	0,696		0,696
1-ый этаж пр. Энергетиков, д.2	ООО"Мир книг"	0,110		0,110
база пр. Энергетиков, д.26	ОАО МРСК Центр	0,165	0,055	0,220
вставка ул.Попова, д.19 бл. 2	ОАО "Атомэнергосбыт"	0,017		0,017
база ул. Парковая, д.22 а/я 49	ЗАО "Навигатор"	0,450	0,100	0,550
здание ул. Паркова, д.20, стр. 4	ООО "Вестинжиниринг"	0,091		0,091
г. Удомля, ул. Левитана, д. 11, кад. № 69:48:0080233:626	ООО НПО "Гидротехпроект"	-		
маг. Энтузиастов 10б	ООО Трансал"			
здания ул. Парковая, д.20, ст.1	ООО "ТЕХПЛАСТ"	0,576	0,042	0,618
нежилое помещение ул. Энтузиастов, д.2/8, подъезд 5	Но "ТОКА"	-		
база ул. Северная 6	ООО ТАБ РУС			
нежилое помещение пр.Энергетиков, д.3, кв. 111	Национальный банк "Траст" .	0,006		0,006
Здание бани ул. Автодорожная, д. 8	Новые традиции МП	0,072	0,137	0,209
Здание химчистки ул. Автодорожная, д. 9	Новые традиции МП	0,062	0,710	0,772
кафе пр. Энергетиков, д.10б	ООО "Обломов"	0,025		0,025
бистро "Сударь" ул. Венецианова, д.3а	ОАО "Общепит"	0,011		0,011
столовая "Надежда" пр. Энергетиков, д.20	ОАО "Общепит"	0,011		0,011
нежилые помещения ул. Автодорожная д.9 оф. 75	ОАО "Общепит"	-		-
здание ул. Мюда, д.11	Община "ЕХБ"	0,075		0,075
нежил.пом. Курчатова 5 кв. 71	Алексеев О.П.	0,003		0,003
нежил.пом. Курчатова 5а кв. 1, 2	Алексеев О.П.	0,016		0,016
здание ул. Пионерская, д.32	ООО "Охотников и рыболовов"	0,060		0,060
здание ж/д вокзала ул. Пионерская, д.5	ОАО "Российские железные дороги"	0,159		0,159
нежилое помещение ул.Попова, д.19, бл. 2	ООО "Практика"	0,005		0,005

Адрес объекта	Наименование объекта (потребителя)	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч		
		отопление	ГВС	итого
Князь Владимирский собор ул. Автодорожная, д.1	"Религиозная организация Православный приход церкви Новомучеников Российских"	0,160		0,160
нежилые помещения ЦТП 9 г. Удомля	Религиозная организация Православный приход церкви Новомучеников Российских	-		-
магазин ул. Автодорожная, д.11	ООО "Ритм - 2000"	0,271	0,021	0,292
магазин пр. Курчатова, д.26а	ООО "Ритм - 2000"	0,263		0,263
торговый дом ул. Энтузиастов, д.11	ООО "Ритм - 2000"	0,540	0,021	0,561
магазин "Разница" ул. Энтузиастов, д.2/8	Ритм - 2000 ООО	0,025		0,025
нежилое помещение пр. Энергетиков, д. 2	ОАО "Сбербанк России"	0,074		0,074
шиномонтаж ул. Энтузиастов, д.3	ООО "Спецэнерготехника"	0,022		0,022
нежилые помещения пр. Энергетиков д.3 кв. 108	ООО "Спецэнерготехника"	-		-
нежилое помещение пр. Курчатова, д.8	ГУП Тверское обл-е БТИ	0,010		0,010
база ул. Карла Маркса, д.19	ООО "PCO"	0,104		0,104
здание ул. Левитана, д.9	ОАО "Тверьуниверсалбанк"	0,019		0,019
	Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Тверской обл.			
база ул. Энтузиастов, д.7	ЗАО "Тверьэнергомонтаж"	0,604		0,604
торговый центр пр. Курчатова, д.22а	ООО "ТВЭЛАС"	0,176		0,176
нежилые помещения пер. Автодорожный 7б кв. 1	ООО "ТВЭЛАС"	-	-	-
промзона КАЭС Рядское сельское население	ООО "Трубы 2000"	1,103	0,287	1,390
здание АБК ул. Вышневолоцкое шоссе д.1	МУП "Удомельские коммунальные системы"	1,416	0,048	1,464
здание АБК, ввод 1 склад, ул. Вышневолоцкое шоссе д.1	МУП "Удомельские коммунальные системы"			
здание АБК, 1 ввод 2 ангар, ул. Вышневолоцкое шоссе д.1	МУП "Удомельские коммунальные системы"			
здание КНС-1 ул. Зелёная г. Удомля	МУП "Удомельские коммунальные системы"	0,748	0,448	1,196
здание КНС 2 г. Удомля	МУП "Удомельские коммунальные системы"			
Очистные сооружения г. Удомля	МУП "Удомельские коммунальные системы"			
Водозаборные сооружения г. Удомля	МУП "Удомельские коммунальные системы"	0,692	0,165	0,857
здание станция 3-го подъема г. Удомля	МУП "Удомельские коммунальные системы"			
станция холодного водоснабжения ЦТП - 6 г. Удомля	МУП "Удомельские коммунальные системы"			
мастерская ЦТП 8 г. Удомля	МУП "Удомельские коммунальные системы"	0,016		0,016
мастерская ЦТП 9 г. Удомля	МУП "Удомельские коммунальные системы"	0,016		0,016
мастерская ЦТП 10 г. Удомля	МУП "Удомельские коммунальные системы"	0,008		0,008
помещения объекта КОС - III очередь г. Удомля	МУП "Удомельские коммунальные системы"	0,052		0,052
гараж В.Волоцкое шоссе, д.4	ООО "Универсальное строительное общество"	0,029		0,029
база ул. Автодорожная, д.14	ЭнергоСпецРеконструкция ООО	0,406	0,375	0,781
нежилое помещение пр. Энергетиков, д.2	Филиал ООО "Росгосстрах"	0,021		0,021

Адрес объекта	Наименование объекта (потребителя)	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч		
		отопление	ГВС	итого
база Автодорожная 14	ООО "Полимерный текстиль"			
нежилое помещение ул.Попова, д.23	ОАО "ЦРА №76"	0,164		0,164
нежилое помещение пр. Энергетиков, д.2	ОАО "ЦРА №76"	0,015		0,015
нежилые помещения ул. Автодорожная 2/1 кв. 117	ОАО "ЦРА №76"	-	-	-
база ул. Тверская, д.5	ЕВРАЗЭНЕРГОПРОЕКТ ООО	0,264		0,264
нежил.помещения №1,2,3 ул. Автодорожная д. 7Б	ООО Удом.правозащ.центр	-		
блок нежилых помещений №6 на первом этаже по ул. Попова д. 26	ЗАО Тандер	-		
нежил.помещения ЦТП 5	Удомлясантехсервис ООО			
нежил.пом. Курчатова 10 оф. 76	ООО Энергосервис	-		
здание АЗС ул. Ленина, д. 78б	ООО ЧОО "Русич"	0,049		0,049
нежилые помещения Энергетиков, д.2.	ООО ЧОО "Русич"	-		-
ул. Энтузиастов	ГК "Гран"	0,023		0,023
ул. Энтузиастов	ГК "Колос РТП"	0,064		0,064
ул. Космонавтов	ГК "Цемент"	0,075		0,075
встроенное нежилое помещение ул. Венецианова, д. 5/2	ООО "Евразия"	0,090		0,090
вставка, нежилые помещения ул.Попова д.24	ООО "Евроснаб-импорт"	0,030		0,030
нежилые помещения ул.Венецианова д. 5а кв. 24	ООО "Бизнес-Центр"	-		-
нежилые помещения ул.Венецианова д.5	ООО "Интернет-Сервис"	-		-
нежилые помещения Автодорожный 7б кв. 20	ООО "Клондайк"	-		-
нежилые помещения ул.Энтузиастов 4 кв. 121,122	АО "Консист-ОС"	-		-
нежилые помещения пр. Курчатова д.5 кв. 3	ООО "Лек Мир"	-		-
нежилые помещения пр. Курчатова 5а кв. 26	ООО Ломбард "Золотое Руно"	-		-
нежилые помещения ул. Александра 12 кв. 121, 122, 123, 124, 125	ООО "Региональное телевидение Удомли"	-		-
нежилые помещения пр.Энергетиков д.10 кв.1	ООО Семейная поликлиника	-		-
нежилые помещения пр. Курчатова д.5 кв. 147	ООО "Стив"	-		-
нежилые помещения ул. Автодорожная д. 2/1	ООО "Стоматология"	-		-
нежилые помещения ул. Венецианова 5	Удомельская газета АНО Редакция газеты	-		-
нежилые помещения ул. Автодорожная 2/1 кв. 110	ФГУП "Почта России"	-		-
нежилые помещения пр. Курчатова 10а	Филиал ЗАО "Макс-М"	-		-
ул. Зелёная, д. 13	ООО "Инжеком"	0,090		0,090
м-н "Пятерочка" пер.Автодорожный д.1/2	Агроторг ООО	0,027		0,027
теплоснабжение Энергетиков д.6 кв. 1	ООО "ЮМ-Дент"	-		-
ул. Цветочная д.8	ООО"Электротехсервис"	0,020		0,020
магазин В.Волоцкое шоссе, д.1	Асадов Р. И. о.	0,003		0,003
магазин ул. Энтузиастов, д.1а	Архипов Ю.Г.	0,050		0,050
нежилые помещения пр. Курчатова	Архипов Ю.Г.	-		-

Адрес объекта	Наименование объекта (потребителя)	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч		
		отопление	ГВС	итого
5 кв. 16				
мастерская В.Волоцкое ш. г. Удомля	Аюпов А.Ш.	0,042		0,042
нежилое помещение пр. Энергетиков, д.2а под. 3	Басманова Л. Н.	0,001		0,001
здание В.Волоцкое шоссе, д. 2	Большакова А.С.	0,006		0,006
склады В.Волоцкое шоссе, д.2	Ворогилин О.Н.	0,195		0,195
здание В.Волоцкое ш.	В.А.Каледин	0,020		0,020
магазин р-н тира СШ №4	Вавилова Т.М.	0,005		0,005
гараж ул. Зелёная	Буров И.А.	0,002		0,002
гараж ул.Зелёная р-н КНС	Власов О.В.	0,003		0,003
гаражи ул. Зелёная	Волков С.А.	0,012		0,012
гаражи ул. Зелёная	Коньшев А.М.	0,015		0,015
гаражи ул. Зелёная	Матвеев В.В.	0,098		0,098
гараж ул. Зелёная	Неусыпов В.С.	0,005		0,005
гараж ул. Зелёная	Прудникова Л.А.	0,001		0,001
гараж ул. Зелёная	Масолкин Д.В.	0,010		0,010
магазин ул.Энтузиастов, д.10/1	Гайдыш Е.В.	0,180		0,180
магазин ул. Кирова, д. 2	Гайдыш Н.Д.	0,044		0,044
нежилые помещения (мастерская) пр. Энергетиков, д. 3	Герасимов А.Н.	0,002		0,002
здание гаража ул. Энтузиастов в районе д.3	Гобтрахманов Г.В.	0,026		0,026
Торговый центр "Русь" , торговая группа	Гомонец Н.А.	0,070		0,070
здание ул. Энтузиастов, д.1	Гомонец Н.А.	0,030		0,030
кафе ул. Энтузиастов, д.8	Гусейнов М.Т.	0,015		0,015
кафе ул. К.Маркса, д.19	Гусейнова Н.А.	0,040		0,040
нежилое помещение пр. Энергетиков, д.2	Долькарт Л.П.	0,021		0,021
магазин ул. К.Маркса, д.19	Илаева Т.Г.	0,005		0,005
магазин "Парус" ул. Попова, д.21а	Колокольцев С.А.	0,146		0,146
магазин "Агат" у тира СШ №4	Колокольцев С.А.	0,003		0,003
магазин ул. Карла Маркса, д.4	Колокольцев С.А.	0,008		0,008
магазин "Сабина" пр. Энергетиков	Колокольцев С.А.	0,006		0,006
Здание молочной кухни ул. Венецианова , д.5б	Колокольцев С.А.	0,200		0,200
ул. Автодорожная, д.10 (здание хлебокомбината)	Колокольцев С.А.	1,104	0,187	1,291
кафе "Русский стиль" ул.Попова, д.20	Кучерская М.О.	0,010		0,010
база В.Волоцкое шоссе, д.4	Кучерский Ю.А.	0,100		0,100
магазин пр. Курчатова, д.14а	Лисицына Е.В.	0,072		0,072
нежилое помещение пр. Энергетиков, д.2 под. 2	Митанова И.В.	0,001		0,001
здание пр. Курчатова, д. 4	Овчинникова Л.И.	0,010		0,010
магазин ул.Энтузиастов, д.10б	Оганисян А.Р.	0,010		0,010
здание мастерской пр. Энергетиков, д.5б	Оганнесян С.А.	0,008		0,008
здание мастерской ул.Тверская, д.3	Павлов А.Н.	0,025		0,025
здание технического обслуживания ул.Тверская, д.3	Плотников В.П.	0,050		0,050
автомастерская, ул.Тверская, 3А	Козин С.А.	0,032		0,032
магазин ул. Автодорожная, д.11а	Полухин С.А.	0,006		0,006
склады ул. К.Маркса 19	Пушкарев В.В.	0,032		0,032
административное здание, платная стоянка ул. Энтузиастов, д.5	Попельченков В.В.	0,013		0,013
мастерская ул. Энтузиастов, д.5	Попельченков В.В.	0,019		0,019
магазин ул. К.Маркса, д.4а	Ратников А.А.	0,004		0,004
гаражный бокс район ул. Энтузиастов	Стальчук М. А.	0,002		0,002

Адрес объекта	Наименование объекта (потребителя)	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч		
		отопление	ГВС	итого
магазин "Союз" ул. Автодорожная, д.1/1	Стефаненко Ю.В.	0,061		0,061
магазин ул.Венецианова, д. 5/1	Чалдаллакян Ю.Т.	0,013		0,013
гаражный кооператив "Железный" бл.1 гараж 3	Чекунов К.В.	0,009		0,009
магазин ул. Энтузиастов, д.3	Чернышев В.В.	0,015		0,015
модуль пр. Энергетиков, д.22	Чистяков М.А.	0,016		0,016
Производственная база, К.Маркса,19	Д.Б. Васильев	0,054		0,054
ГСК "Ветеран", гараж №13	Г.С. Алешин	0,002		0,002
ГСК "Ветеран", гараж №8	А.В. Иванов	0,0025		0,003
В.Волоцкое шоссе	Крылов С.В.	0,020		0,020
магазин ул. Свердлова, д. 2а	М.А. Бурина	0,006		0,006
нежилые помещения Попова 19 бл.2	Содыль И.Л.	0,007		0,007
магазин- пристройка ул.Венецианова д.1 ("Дикси")	Головачева О.В.	0,013		0,013
кафе "Зер Гут" пр. Курчатова д. 26 Б	Дороженко Д.Е.	0,009		0,009
встроенное помещение бистро "Чикен-Хаус" с подвальными помещениями ул. Попова, д.23	Содыль Р.В.	0,1860		0,186
компьютерный клуб район пр. Энергетиков, д.3	Ткачев В.Ю.	0,041		0,041
теплоснабжение магазин Космонавтов д. 1а	Самодуров Ю.Н.	0,010		0,010
здание мастерской ул. Автодорожная д. 6а	Соколов В.В.	0,010		0,010
магазин ул. Энтузиастов	В.Б.Быков	0,045		0,045
торг. центр ул. Космонавтов, д. 2б	Р.В.Герасимов	0,458		0,458
шиномонтаж В.Волоцкое ш.	В.Г.Ибахаджаев	0,035		0,035
магазин ул. Энтузиастов, д.1	Д.В. Казанцев	0,046		0,046
гаражный бокс в р-не базы "Жилстроя"	Громов В.В.	0,01		0,010
магазин "Мастерок"	Ундалова К.К.	0,012		0,012
автостоянка "Вояж"	Соколов О.В.	0,012		0,012
гаражный бокс в ГК "Тормоз-2"	Грязнов С.В.	0,036		0,036
гаражный бокс	Владимирова Т.А.	0,006		0,006
здание хоз.блока ул. Космонавтов д.2а	Дергач В.Н.	0,010		0,010
Пионерская, 50	Дергач В.Н.	0,076		0,076
Здание автомоечного комплекса, В-Волоцкое шоссе, в р-не д.4	Дмитриенко С.В.	0,045		0,045
Торгово-промышленная база по В-Волоцкое шоссе	Денисов А.А.	0,216		0,216
Административное здание по ул.Энтузиастов	Быков В.Б.	0,045		0,045
Торговый павильон в р-не ж/д Энергетиков, 4	Сушевская В.И.	0,0072		0,007
жилые дома по ул.Калинина,Советская, Красноармейский пер. ИП, соб.нежилых помещений в МКД	ИП Курышев В.С.	0,300		0,300
ул. Александрова, д.12	ООО УО "Горжилсервис"	0,640		0,640
пр. Курчатова, д.22	ООО УО "Горжилсервис"	0,886		0,886
пр. Курчатова, д.24а	ООО УО "Горжилсервис"	0,362		0,362
пр. Курчатова, д.11а	ООО УО "Горжилсервис"	0,104		0,104
пр. Курчатова, д.5а	ООО УО "Горжилсервис"	0,150		0,150
ул. Венецианова, д.3а	ООО УО "Горжилсервис"	0,423		0,423
ул. Попова, д.24	ЖСК "Дом № 75"	0,489		0,489
ул. Космонавтов, д.18	ЖСК "Каэс-Строй-1"	0,143		0,143

Адрес объекта	Наименование объекта (потребителя)	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч		
		отопление	ГВС	итого
ул. Левитана, д.2	ЖСК "Каэс-Строй-2"	0,069		0,069
ул. Левитана, д.4	ЖСК "Каэс-Строй-2"	0,069		0,069
ул. Левитана, д.16	ЖСК "Энергетик"	0,064		0,064
ул.Левитана,12	Петросян А.М.	0,039		0,039
нежилые помещения ЦТП -4	ООО "Коммуналсервис"	0,002		0,002
пер. Автодорожный, д.1/1	ООО "Коммуналсервис"	0,315		0,315
пер. Автодорожный, д.1/2	ООО "Коммуналсервис"	0,315		0,315
пер. Автодорожный, д.1/3	ООО "Коммуналсервис"	0,315		0,315
пер. Автодорожный, д.3а	ООО "Коммуналсервис"	0,945		0,945
ул. Автодорожная, д.5	ООО "Коммуналсервис"	0,620		0,620
ул. Автодорожная, д.7	ООО "Коммуналсервис"	1,126		1,126
ул. Автодорожная, д.7а	ООО "Коммуналсервис"	0,968		0,968
ул. Автодорожная, д.7б	ООО "Коммуналсервис"	0,264		0,264
ул. Автодорожная, д.9	ООО "Коммуналсервис"	0,945		0,945
ул. Александрова, д.8	ООО "Коммуналсервис"	0,665		0,665
ул. Александрова, д.9	ООО "Коммуналсервис"	0,630		0,630
ул. Александрова, д.10	ООО "Коммуналсервис"	0,763		0,763
пр. Курчатова, д.6а	ООО "Коммуналсервис"	0,432		0,432
пр. Курчатова, д.8	ООО "Коммуналсервис"	0,321		0,321
пр. Курчатова, д.10б	ООО "Коммуналсервис"	0,131		0,131
пр. Курчатова, д.10а	ООО "Коммуналсервис"	0,131		0,131
пр. Курчатова, д.11	ООО "Коммуналсервис"	0,600		0,600
ул. Венецианова, д.1	ООО "Коммуналсервис"	0,475		0,475
ул. Весенняя, д.3	ООО "Коммуналсервис"	0,702		0,702
ул. Левитана, д.1а	ООО "Коммуналсервис"	0,315		0,315
ул. Левитана, д.5	ООО "Коммуналсервис"	0,315		0,315
ул. Левитана, д.7	ООО "Коммуналсервис"	1,319		1,319
пр.Энергетиков, д.2а	ООО "Коммуналсервис"	0,104		0,104
пр.Энергетиков, д.6а	ООО "Коммуналсервис"	0,111		0,111
пр.Энергетиков, д.12	ООО "Коммуналсервис"	0,900		0,900
ул. Космонавтов, д.1	ООО "Коммуналсервис"	0,945		0,945
ул. Космонавтов, д.3	ООО "Коммуналсервис"	0,264		0,264
ул. Космонавтов, д.5	ООО "Коммуналсервис"	0,630		0,630
ул. Космонавтов, д.5а	ООО "Коммуналсервис"	0,801		0,801
ул. Космонавтов, д.7	ООО "Коммуналсервис"	0,630		0,630
ул. Космонавтов, д.7а	ООО "Коммуналсервис"	0,801		0,801
ул. Космонавтов, д.9	ООО "Коммуналсервис"	0,630		0,630
ул. Космонавтов, д.9а	ООО "Коммуналсервис"	0,413		0,413
ул. Космонавтов, д.11	ООО "Коммуналсервис"	0,557		0,557
ул. Энтузиастов, д.20	ООО "Коммуналсервис"	0,266		0,266
ул. Энтузиастов, д.24а	ООО "Коммуналсервис"	0,315		0,315
ул. Попова, д.17	ООО "Коммуналсервис"	0,944		0,944
ул. Попова, д.18 (п.1,2)	ООО "Коммуналсервис"	0,275		0,275
ул. Попова, д.21	ООО "Коммуналсервис"	0,944		0,944
ул. Попова, д.23	ООО "Коммуналсервис"	1,059		1,059
ул. Левитана, д.3а	ООО "Коммуналсервис"	0,315		0,315
ул. Весенняя, д.1/1	ООО "Коммуналсервис"	0,134		0,134
ул. Весенняя, д.1, бл. 2	ООО "Коммуналсервис"	0,250		0,250
ул. Новая, д.18	ООО "Коммуналсервис"	0,070		0,070
ул. Новая, д.20	ООО "Коммуналсервис"	0,070		0,070
ул. Новая, д.22	ООО "Коммуналсервис"	0,070		0,070
ул. Новая, д.24	ООО "Коммуналсервис"	0,070		0,070
ул. Новая, д.26	ООО "Коммуналсервис"	0,070		0,070
ул. Новая, д.28	ООО "Коммуналсервис"	0,070		0,070
ул. Попова, д.13/1, 13/2	ООО "Коммуналсервис"	0,144		0,144
ул. Мюда, д.12 б	ООО "Коммуналсервис"	0,132		0,132
ул. Мюда, д.12	ООО "Коммуналсервис"	0,132		0,132
ул. Венецианова, д.3	УК ООО "ЖКУ"	0,353		0,353
пр. Курчатова, д.3 а	УК ООО "ЖКУ"	0,134		0,134
ул. Новая, д.1а	УК ООО "ЖКУ"	0,015		0,015
ул. Карла-Маркса, д.1	УК ООО "ЖКУ"	0,032		0,032

Адрес объекта	Наименование объекта (потребителя)	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч		
		отопление	ГВС	итого
ул. Карла-Марка, д.3	УК ООО "ЖКУ"	0,051		0,051
ул. Карла-Марка, д.7	УК ООО "ЖКУ"	0,056		0,056
ул. Карла-Марка, д.9	УК ООО "ЖКУ"	0,053		0,053
ул. Карла-Марка, д.11	УК ООО "ЖКУ"	0,052		0,052
ул. Карла-Марка, д.23	УК ООО "ЖКУ"	0,066		0,066
ул. Карла-Марка, д.23а	УК ООО "ЖКУ"	0,060		0,060
ул. Октябрьская, д.23	УК ООО "ЖКУ"	0,054		0,054
ул. Октябрьская, д.25	УК ООО "ЖКУ"	0,015		0,015
ул. Володарского, д.45	УК ООО "ЖКУ"	0,047		0,047
ул. В.Волоцкое шоссе, д.5	УК ООО "ЖКУ"	0,043		0,043
ул. В.Волоцкое шоссе, д.6	УК ООО "ЖКУ"	0,042		0,042
ул. Автоторожная, д.2/1	ООО УО "Умный дом"	0,465		0,465
ул. Автоторожная, д.5 а	ООО УО "Умный дом"	0,324		0,324
пр. Энергетиков, д.3	ООО УО "Умный дом"	0,600		0,600
пр. Энергетиков, д.4	ООО УО "Умный дом"	0,900		0,900
пр. Энергетиков, д.4 а	ООО УО "Умный дом"	0,310		0,310
пр. Энергетиков, д.5	ООО УО "Умный дом"	0,359		0,359
пр. Энергетиков, д.5 а	ООО УО "Умный дом"	0,266		0,266
пр. Энергетиков, д.6	ООО УО "Умный дом"	0,620		0,620
пр. Энергетиков, д.7	ООО УО "Умный дом"	0,569		0,569
пр. Энергетиков, д.8	ООО УО "Умный дом"	0,900		0,900
пр. Энергетиков, д.10	ООО УО "Умный дом"	0,620		0,620
пр. Энергетиков, д.10 а	ООО УО "Умный дом"	0,111		0,111
пр. Энергетиков, д.11 а	ООО УО "Умный дом"	0,264		0,264
пр. Энергетиков, д.11 б	ООО УО "Умный дом"	0,264		0,264
пр. Энергетиков, д.11 в	ООО УО "Умный дом"	0,264		0,264
пр. Энергетиков, д.11 г	ООО УО "Умный дом"	0,264		0,264
пр. Энергетиков, д.14	ООО УО "Умный дом"	0,620		0,620
ул. Энтузиастов, д.2/8	ООО УО "Умный дом"	0,423		0,423
ул. Энтузиастов, д.4	ООО УО "Умный дом"	0,509		0,509
ул. Энтузиастов, д.4 а	ООО УО "Умный дом"	0,240		0,240
ул. Энтузиастов, д.6/1	ООО УО "Умный дом"	0,314		0,314
ул. Энтузиастов, д.6/2	ООО УО "Умный дом"	0,314		0,314
ул. Энтузиастов, д.6/3	ООО УО "Умный дом"	0,314		0,314
ул. Энтузиастов, д.8	ООО УО "Умный дом"	0,250		0,250
ул. Энтузиастов, д.10	ООО УО "Умный дом"	0,359		0,359
ул. Энтузиастов, д.10 а	ООО УО "Умный дом"	0,229		0,229
ул. Энтузиастов, д.12	ООО УО "Умный дом"	0,600		0,600
ул. Энтузиастов, д.16	ООО УО "Умный дом"	0,150		0,150
ул. Энтузиастов, д.18	ООО УО "Умный дом"	0,266		0,266
ул. Энтузиастов, д.22	ООО УО "Умный дом"	0,411		0,411
ул. Энтузиастов, д.22 а	ООО УО "Умный дом"	0,255		0,255
ул. Энтузиастов, д.26	ООО УО "Умный дом"	0,315		0,315
ул. Энтузиастов, д.28	ООО УО "Умный дом"	0,620		0,620
ул. Венецианова, д.5 а	ООО УО "Умный дом"	0,697		0,697
ул. Венецианова, д.7 а	ООО УО "Умный дом"	0,264		0,264
ул. Венецианова, д.9	ООО УО "Умный дом"	0,150		0,150
ул. Левитана, д.3	ООО УО "Умный дом"	0,315		0,315
пр. Курчатова, д.5	ООО УО "Умный дом"	0,509		0,509
пр. Курчатова, д.10	ООО УО "Умный дом"	0,240		0,240
пр. Курчатова, д.12	ООО УО "Умный дом"	0,240		0,240
пр. Курчатова, д.3	ООО УО "Умный дом"	0,423		0,423
пр. Курчатова, д.24	ООО УО "Умный дом"	0,324		0,324
ул. Мичурина, д.1	ООО УО "Умный дом"	0,944		0,944
ул. Луговая, д.2 а	ООО УО "Умный дом"	0,702		0,702
ул. Октябрьская, д.21	ООО УО "Умный дом"	0,068		0,068
ул. Октябрьская, д.23 а	ООО УО "Умный дом"	0,079		0,079
ул. Карла-Маркса, д.5	ООО УО "Умный дом"	0,052		0,052
ул. Карла-Маркса, д.25	ООО УО "Умный дом"	0,304		0,304
ул. Карла-Маркса, д.25 а	ООО УО "Умный дом"	0,341		0,341
ул. Карла-Маркса, д.27	ООО УО "Умный дом"	0,080		0,080

Адрес объекта	Наименование объекта (потребителя)	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч		
		отопление	ГВС	итого
ул. Карла-Маркса 28	ООО УО "Умный дом"	0,080		0,080
ул. Попова, д.19	ООО УО "Умный дом"	0,630		0,630
В.Волоцкое шоссе, д.3	ООО УО "Умный дом"	0,037		0,037
ул. Новая, д.10 а, кор. 1	ООО УО "Умный дом"	0,183		0,183
ул. Новая, д.10 а, кор. 2	ООО УО "Умный дом"	0,110		0,110
ул. Новая, д.10 а, кор. 4	ООО УО "Умный дом"	0,110		0,110
ул. Попова, д.18/1	ООО УО "Умный дом"	0,362		0,362
д. Ряд, ж/д 1	МУП "Удомельское РКХ"	0,210		0,210
д. Ряд, ж/д 2	МУП "Удомельское РКХ"	0,089		0,089
д. Ряд, ж/д 3	МУП "Удомельское РКХ"	0,089		0,089
д. Ряд, ж/д 7	МУП "Удомельское РКХ"	0,089		0,089
д. Ряд, ж/д 14	МУП "Удомельское РКХ"	0,089		0,089
д. Ряд, ж/д 15	МУП "Удомельское РКХ"	0,089		0,089
д. Ряд, ж/д 16	МУП "Удомельское РКХ"	0,089		0,089
д. Ряд, ж/д 17	МУП "Удомельское РКХ"	0,089		0,089
пр. Курчатова, д.13	ТСЖ "Курчатова,13"	1,234		1,234
ул. Венецианова, д.5	ТСЖ "Венецианова-5"	0,353		0,353
ул. Венецианова, д.7	ТСЖ "Венецианова-7"	0,359		0,359
ул. Луговая д.2	ТСЖ "Луговая -2"	0,528		0,528
пр. Энергетиков, д.2	ТСЖ "Энергетиков- 2"	1,263		1,263
пр.Энергетиков, д.2, бл. 2	ТСЖ "Энергетиков- 2 бл. 2"	0,583		0,583
пр. Энергетиков, д.7 а	ТСЖ "Энергетиков 7а"	0,359		0,359
пр. Энергетиков, д.11д	ТСЖ "Энергетиков 11д"	0,380		0,380
пр.Энергетиков, д.20	ТСЖ "Энергетиков 20"	0,390		0,390
пр. Энергетиков, д.22	ТСЖ "Энергетиков 22"	0,390		0,390
пр. Энергетиков, д.24	ТСЖ "Энергетик - 24 "	0,020	0,160	0,180
ул. Левитана, д.11	ТСЖ "Дом № 70"	0,474		0,474
пр. Курчатова, д.6	ТСЖ "Сарапсвати"	0,432		0,432
пр. Курчатова, д.14	ТСЖ "Курчатова 14"	0,640		0,640
пр. Курчатова, д.26	ТСЖ "Курчатова 26"	0,600		0,600
ул. Попова, д.19, бл. 2	ТСЖ "Попова 19 блок 2"	0,535		0,535
ул. Попова, д.20	ТСЖ "Попова-20"	0,831		0,831
ул. Попова, д.24	ТСЖ "Попова -24"	1,057		1,057
ул. Попова, д.26	ТСЖ "Попова -26"	0,820		0,820
ул. Энтузиастов, д.24	ТСЖ "Энтузиастов - 24 "	0,248		0,248
ул. Новая, д.10а, кор.3	ТСЖ "Новая 10а кор.3"	0,096		0,096
пер. Больничный, д.2	ТСЖ "Медик"	0,132		0,132
ул. Левитана, ул. Совхозная	ТСЖ "Мир"	0,300		0,300
д. Ряд, д.12	ТСЖ "Ряд -1213"	0,089		0,089
д. Ряд, д.13	ТСЖ "Ряд -1213"	0,089		0,089
ул. Моисеева, д.28 база	МУП Удомельское РКХ	0,090		0,090
"Империя дерева"	Фонарев А.В.	0,04		0,040
Автомойка по.ул. К.Маркса,13	Мкртычан	0,007		0,007
Производственное помещение по ул.К.Маркса,19	Васильев Д.Б.	0,054		0,054
Гараж №13 ГСК "Ветеран"	Алешин В.И.	0,002		0,002
Гараж №8 ГСК "Ветеран"	Иванов А.В.	0,002		0,002
Свердлова, 2а ("Авторитет")	Бурина М.А.	0,006		0,006
Суши-бар "Гинза" Александрова, 10б	Лобазева Е.В.	0,0075		0,008
"Вечный зов" Александрова, 10а	Енишева А.А.	0,018		0,018
Космонавтов, 10 (автомойка, сервис)	Башоян Г. Д.	0,057		0,057
Население г. Удомля		7,682		7,682
Население д. Ряд		0,188		0,188
магазин д. Ряд, ул. Центральная 1	Копейко М.В.	0,004		0,004
магазин д. Ряд	Сафарова Л.Е.	0,001		0,001
нежилое помещение	Дмитриенко С.В.	0,120		0,120
	МБДОУ Детский сад (д.Мишнево)	0,038		0,038
здание д. Мишнево	Церковь Троица	0,060		0,060
производственная база д. Мишнево	ЗАО "Агрохолдинг ЭкоРос"	1,830		1,830

Адрес объекта	Наименование объекта (потребителя)	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч		
		отопление	ГВС	итого
г. Удомля, ул. Мюда, д. 18	Жилой дом Никитина Т.В.	0,007		0,007
г. Удомля, ул. Калининская, 2	Жилой дом Лучшев С. И.	0,03		0,03
г. Удомля, ул. Кленовая, д. 7	Жилой дом Козырева Л. И.	0,0205		0,0205
ул. Светлая з/у 5	Жилой дом Соловьева В. Н.	0,027		0,027
г. Удомля, ул. Кленовая, д. 3	Жилой дом Гиер И. В.	0,0221		0,0221
г. Удомля, ул. Береговая, 52	Жилой дом Петренко Н. М.	0,012		0,012
г. Удомля, ул. Береговая, 52/1	Жилой дом Воинцева Н. И.	0,012		0,012
д. Мишнево, д. №34 кв. 1	Жилой дом Архипов А. В.	0,01		0,01
д. Мишнево, д. №29	Жилой дом Мифтахова С.	0,01		0,01
ул. Светлая, з/у 3	Жилой дом Полухин С. А.	0,015		0,015
д. Лайково-Попово 72а	Жилой дом Гилев С. В.	0,015		0,015
д. Лайково-Попово 51в	Жилой дом Жирнов В. И.	0,02		0,02
	Объекты КЛНАЭС			
Здание арочного склада Торговый съезд	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС	0,4730		0,473
УТП (здание учебного корпуса) пер. Автодорожный, 1а	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС	0,8610		0,861
УТП ПМТ пер. Автодорожный, 1а	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС	0,0800		0,080
нежилые помещения на 1-ом эт. (спецмилиция) пр. Курчатова, д. 6	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС	0,0220		0,022
адм. здание военизированной охраны ул. Тверская, д. 7	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС	0,0184		0,018
здание лаборатории внешней дозиметрии ул. Энтузиастов, д. 13	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС	0,0867	0,027	0,114
здание для хранения тяжеловесного оборудования Рядское сельское поселение	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС	0,5090		0,509
здание ЗПУПДГ ул. Восточная	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС	0,1761		0,176
база противоаварийной готовности ул. Восточная	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС	0,2400		0,240
ФОСК зд. кор. 1 ОПР проф. санатория ул. Энтузиастов д. 9 (спорткомплекс)	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС			
ФОСК зд. кор. 2 ОПР проф. санатория ул. Энтузиастов д. 9 (модуль)	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС			
ФОСК зд. кор. 3 ОПР проф. санатория ул. Энтузиастов д. 9 (трибуны)	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС	1,9130	1,966	3,879
ФОСК зд. туалета общ. пользования проф. санатория ул. Энтузиастов д. 9	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС			
ФОСК зд. кор. 4 ОПР проф. санатория ул. Энтузиастов д. 9 (игровой 2-х зальный корпус)	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС			
здание ЦОИ ул. Попова, д. 25	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС	2,3640		2,364
здание склада ул. Восточная	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС	0,0850	0,030	0,115
общежитие пр. Энергетиков, д. 18	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС	0,4010		0,401
здание ВЗС - III	ФЛ ОАО "Концерн Росэнергоатом" Калининская АЭС	0,567	0,241	0,808
ЦОД на территории города монтажников	КЛНАЭС	1,305		1,305
	Объекты ООО "АТЭС"			
Здание дизайнерской мастерской ул. Зелёная	ООО "АТЭС"	0,771	0,002	0,772
ЦТП-1	ООО "АТЭС"		6,588	6,588
ЦТП-2	ООО "АТЭС"		4,508	4,508

Адрес объекта	Наименование объекта (потребителя)	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч			
		отопление	ГВС	итого	
ЦТП-3	ООО "АТЭС"		2,783	2,783	
ЦТП-4	ООО "АТЭС"		4,893	4,893	
ЦТП-5	ООО "АТЭС"		6,568	6,568	
ЦТП-6	ООО "АТЭС"		5,216	5,216	
ЦТП-7	ООО "АТЭС"		4,384	4,384	
ЦТП-8	ООО "АТЭС"		3,345	3,345	
ЦТП-9	ООО "АТЭС"		3,765	3,765	
ЦТП-10	ООО "АТЭС"		3,704	3,704	
ЦТП-12	ООО "АТЭС"		3,536	3,536	
ЦТП-13	ООО "АТЭС"		4,682	4,682	
ЦТП-14	ООО "АТЭС"		0,070	0,070	
ЦТП Северной части	ООО "АТЭС"		1,995	1,995	
ЦТП д.Ряд	ООО "АТЭС"		0,941	0,941	
Станция подмешивания	ООО "АТЭС"		0,505	0,505	
ИТОГО			124,372	64,088	188,46

Таблица А.3

Нагрузка потребителей МУП «Развитие территорий»

Наименование котельной	Наименование объекта (потребителя)	Объем, м ³	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч		
			отопление	ГВС	вентиляция
Котельная с. Еремково, ул. Новая, д.20	Сельский Дом культуры, библиотека	530,5	0,043	-	-
Котельная с. Котлован, ул. Школьная, д.15	Сельский Дом культуры, библиотека	2867,20	0,096	-	-
Котельная с. Молдино, ул. Культуры, д.93а (3)	Библиотека, музей, отделение почтовой связи Жилой дом: с.Молдино, ул.Культуры, д.97	1036,2 905,25	0,02	-	-
Котельная д. Ивановское	Жилые дома Д. Ивановское, д.№№ 45, 25, 27, 26, 23, 24, 19	12780	1,999	-	-
Котельная д. Дерягино (1)	Жилые дома Д. Дерягино, д. №№46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 55, 59, 57, 58, 60	6905,25	0,587	-	-
Котельная д. Порожки	Жилой дом Д. ПОПРОЖКИ Д. №68	604,5*2,5	0,392	-	-
	Жилой дом Д. ПОРОЖКИ Д.№67	592,6*2,5			
	2-х квартирный дом	124,6*2,5			
	Сельский дом культуры	700*2,5			
Котельная п. Брусово (1)	МБОУ Брусовская СОШ	526,25	0,096	-	-
Котельная п. Брусово (2)	Детский сад	526,25	0,096	-	-
	Сельский дом культуры				
	Библиотека				
	Пожарное депо				
	Отделение почтовой связи				
Котельная д. Высокдия	МБОУ Высокденская НОШ	297	0,096	-	-
	Сельский дом культуры д.Высокдия	229,25			
Котельная с. Молдино (1)	МБОУ Молдинская СОШ им.Андреева	8606,50	1,578	-	-
Котельная с. Молдино (2)	Детский сад	2793	0,096	-	-
Котельная д. Копачево	Сельский дом культуры, библиотека	4050,20	0,096	-	-
Котельная д. Михайлово	Сельский дом культуры	1538,8	0,096	-	-
	Жилые дома Д.Михайлово, д.47, 48, 49, 51, 50, 52, 54, 55	1440			
Котельная д. Казикино	Детский сад, сельский дом культуры	2522,8	0,096	-	-
Модульная котельная п. Мста	МБОУ Мстинская НОШ	3227,35	0,096	-	-
Котельная д. Касково	МБОУ Сиговская СОШ	4270	0,14	-	-

Наименование котельной	Наименование объекта (потребителя)	Объем, м ³	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч		
			отопление	ГВС	вентиляц ия
Котельная д. Попово	Детский сад	792,5	0,096	-	-
	Сельский дом культуры, библиотека	500			
	Жилой дом д.Попово, д.№52	1937,3			