



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
РЖЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2023 ДО 2038 ГОДА**

Книга 2: Обосновывающие материалы

Администрация Ржевского муниципального
округа Тверской области

Глава Ржевского муниципального
округа Тверской области

_____ Крылов Р.С.
подпись

Разработчик:
Генеральный директор ООО «НП ТЭКтест-32»

_____ Полякова О.А.
подпись

2023 г.

Оглавление

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	12
ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	23
ЧАСТЬ 1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	23
а) зоны действия производственных котельных	23
б) зоны действия индивидуального теплоснабжения	23
ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	31
а) структура и технические характеристики основного оборудования	31
б) параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	41
в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	43
г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	44
д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	45
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	49
ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	49
з) среднегодовая загрузка оборудования	49
и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	50
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	54
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	55
м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	55
ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ	56
а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения	56
б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	58
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	59
г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	59
д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	59
е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	59
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	60
з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	60
и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	68
к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	69
л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	69

м) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	75
н) описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	80
о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	84
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	85
р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	85
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	85
т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	86
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	86
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	86
х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	87
ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	95
ЧАСТЬ 4 ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	99
а) описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения, включая перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	99
ЧАСТЬ 5 ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	104
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	104
б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	118
в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	120
г) описание величин потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	120
д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	120
е) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	125
ЧАСТЬ 6 БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ.....	127
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.....	127
б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения– по каждой системе теплоснабжения.....	136
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 к потребителю.....	137
г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	138

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.....	139
ЧАСТЬ 7 БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	140
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	140
б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	144
ЧАСТЬ 8 ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ.....	146
а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии ..	146
б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	147
в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.....	147
г) описание использования местных видов топлива	147
д) описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения нижней теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	148
е) описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	149
ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.....	149
ЧАСТЬ 9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	150
а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	150
б) частота отключений потребителей.....	236
в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	236
г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	236
д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"	237
е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте "д" настоящего пункта.....	240
ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	241
а) описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования	241
ЧАСТЬ 11 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	253
а) описание динамики утвержденных 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	253
б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	254
в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения.....	254

г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	256
д) описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет	256
е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения	258

ЧАСТЬ 12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

259

а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	259
б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	261
в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	263
г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	264
д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	264

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

265

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	265
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 и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе	267
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	267
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	269
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	269
е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом 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	270
ж) перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	273
з) актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки	273
и) расчетную тепловую нагрузку на коллекторах источников тепловой энергии	274
к) фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды	275

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

276

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов	276
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения	290
в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное	291
г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	291
д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	293
е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	294
ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	297
з) расчет показателей надежности теплоснабжения	298
и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения	298
к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	298

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....300

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.....	300
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	312
в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	312

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ313

а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).....	313
б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	323
в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского 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, городского округа, города федерального значения	323

ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ И В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ324

а) расчетную величину нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	324
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), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	330
в) сведения о наличии баков-аккумуляторов	330

г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	330
д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	330

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....331

а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также квартирного отопления, которое должно содержать, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплотребляющей установки, к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	331
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.....	336
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	336
г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, сооружаемых в технологически изолированной территориальной энергетической системе, - балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения	337
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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, действующих в технологически изолированной территориальной энергетической системе, - балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки	

электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения.....	338
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	338
ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии	338
з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии	338
и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии	339
к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	339
л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями	339
м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	340
н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	340
о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения	340
п) результаты расчетов радиусов эффективного теплоснабжения.....	340
р) покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью	358
с) максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	359
т) определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке	359
у) определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива	359
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	360
а) предложений 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).....	360
б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения	362
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	363
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	363
д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения ..	363
е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	365
ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	365
з) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	365
ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	366

а) технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	366
б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии	366
в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.....	366
г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	366
д) оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	366
е) предложения по источникам инвестиций	366
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	367
а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимые для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения	367
б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	368
в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	368
г) виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	368
д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	370
е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.....	370
ГЛАВА 11.ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАЖЕНИЯ	371
а) метода и результат обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения	371
б) метода и результат 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	377
в) результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	378
г) результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	378
д) результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	378
е) применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования	379
ж) установка резервного оборудования	379
з) организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	380
и) резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа, города федерального значения.....	380
к) устройство резервных насосных станций	380
л) установка баков-аккумуляторов	380
ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	381
а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	381

б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	392
в) расчеты экономической эффективности инвестиций	393
г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	394
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	396
а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	396
б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	396
в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).....	396
г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	397
д) коэффициент использования установленной тепловой мощности	397
е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.....	397
ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения).....	397
з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	397
и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	397
к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	397
л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	397
м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения).....	398
н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения).....	398
о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.....	399
п) целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии	402
р) существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа.....	402
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	403
а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения ..	403
б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	407
в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	455
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	456

а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	456
б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	468
в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	469
г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	470
д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	470
ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	471
а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	471
б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	479
в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	481
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	482
а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	482
б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	482
в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	482
ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	483
а) изменения, выполненные в доработанной схеме теплоснабжения.....	483
б) сведения о выполненных мероприятиях из утвержденной схемы теплоснабжения	484

Паспорт схемы теплоснабжения

Виды работ	Разработка схемы теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области
Основание для разработки схемы теплоснабжения	<p>1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении».</p> <p>2. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».</p> <p>3. Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».</p> <p>4. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ.</p> <p>5. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы».</p> <p>6. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».</p> <p>7. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».</p> <p>8. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.05.2014 № 452 «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений».</p> <p>9. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 09.01.2018 № 10 «Об утверждении требований к описанию и отображению в документах территориального планирования объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения и о признании утратившим силу Приказа Минэкономразвития России 07.12.2016 № 793».</p> <p>10. Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2019 г. № 216 «Об утверждении Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации».</p> <p>11. Письмо Министерства энергетики Российской Федерации от 15.04.2020 г. № МЮ-4343/09.</p> <p>12. Решение Ржевской городской Думы от 08.04.2013 года "Об утверждении Генерального плана города Ржева, Правил землепользования и застройки города Ржева Тверской области";</p> <p>- Решение Совета депутатов сельского поселения "Итомля" от 18.02.2019 г. № 27 "Об утверждении Генерального плана сельского поселения "Итомля" Ржевского района Тверской области";</p> <p>- Решение Совета депутатов Ржевского района от 28.12.2011 г.</p>

	<p>№163 "Об утверждении Генерального плана сельского поселения "Есинка "Ржевского района Тверской области";</p> <ul style="list-style-type: none"> - Решение Совета депутатов сельского поселения "Успенское" от 26.04.2019 г. № 46 "Об утверждении Генерального плана сельского поселения "Успенское" Ржевского района Тверской области"; - Решение Совета депутатов сельского поселения "Хорошево" от 03.03.2014 г. № 16 "Об утверждении Генерального плана сельского поселения "Хорошево" Ржевского района Тверской области"; - Решение Совета депутатов сельского поселения "Чертолино" от 20.03.2015 г. № 40 "Об утверждении Генерального плана сельского поселения "Чертолино" Ржевского района Тверской области"; - Решение Совета депутатов сельского поселения "Победа" от 02.12.2015 г. №74 "Об утверждении Генерального плана сельского поселения "Победа" Ржевского района Тверской области"; - Постановление Администрации муниципального образования сельское поселение «Медведево» Ржевского района Тверской области от 15.07.2015 г. № 17 «О разработке проекта правил землепользования и застройки части территории муниципального образования сельского поселения «Медведево» Ржевского района Тверской области. <p>13. Схемы теплоснабжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Постановление Администрации города Ржева № 994 от 23.10.2017 г.; - Постановление Администрации с/п "Итомля" от 28.10.2013 г. № 42 "Об утверждении схемы теплоснабжения сельского поселения "Итомля" Ржевского района Тверской области"; - Постановление Администрации с/п "Медведево" от 30.06.2014 г. № 21 "Об утверждении схемы теплоснабжения МО сельского поселения "Медведево" Ржевского района Тверской области"; - Постановление Администрации с/п "Есинка" от 31.10.2013 г. № 31 "Об утверждении схемы теплоснабжения сельского поселения "Есинка" Ржевского района Тверской области"; - Постановление Администрации с/п "Успенское" от 01.11.2013 г. № 38/1 "Об утверждении схемы теплоснабжения сельского поселения "Успенское"; - Постановление Администрации с/п "Хорошево" от 28.11.2013 г. № 41 "Об утверждении схемы теплоснабжения сельского поселения "Хорошево"; - Постановление Администрации с/п "Чертолино" от 27.12.2013 г. № 45 "Об утверждении схемы теплоснабжения МО сельское поселение "Чертолино" Ржевского района Тверской области"; - Постановление Администрации с/п "Победа" от 01.11.2013 г. № 30 "Об утверждении схемы теплоснабжения сельского поселения "Победа".
Заказчики схемы	Администрация Ржевского муниципального округа Тверской области

Основные разработчики схемы теплоснабжения	ООО «НП ТЭКтест-32»
Цели и задачи разработки схемы теплоснабжения	<p>1. Улучшение качества жизни и охраны здоровья населения путем обеспечения бесперебойного и качественного теплоснабжения.</p> <p>2. Повышение энергетической эффективности систем теплоснабжения путем оптимизации процессов производства, транспорта и распределения в системах генерации и транспорта тепловой энергии.</p> <p>3. Снижение негативного воздействия на окружающую среду.</p> <p>4. Повышение доступности централизованного теплоснабжения для потребителей за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих производство, транспорт и распределение тепловой энергии.</p> <p>5. Обеспечение развития централизованных систем теплоснабжения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих производство, транспорт и сбыт тепловой энергии и теплоносителя.</p> <p>6. Создание двухуровневой информационной системы муниципального образования (муниципальной геоинформационной системы инженерной инфраструктуры теплоснабжения на территории)</p> <p>7. Обеспечение возможности принятия эффективных управленческих решений органами местного самоуправления и организацией, осуществляющей теплоснабжения с использованием ресурсов и возможностей двухуровневой информационной ГИС муниципального образования.</p> <p>8. Обеспечение развития централизованных систем теплоснабжения путём развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих производство, транспорт и сбыт энергоресурсов.</p> <p>Задачи:</p> <p>9. Разработка схемы теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области.</p> <p>9.1. Разработка утверждаемой части схемы теплоснабжения.</p> <p>9.2. Разработка обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.</p> <p>9.3. Актуализация электронной модели на базе программного обеспечения Zulu GIS, ZuluThermo</p>
Этапы (периоды) Схемы теплоснабжения	<p>Базовым годом разработки – принять год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению разработанная схема теплоснабжения муниципального образования.</p> <p>Расчеты по перспективе развития систем теплоснабжения формируются на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды.</p>

Основные понятия и терминология, используемые
при разработке схемы теплоснабжения

Тепловая энергия - энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

Источник тепловой энергии - устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

Теплопотребляющая установка - устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

Тепловая сеть - совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

Тепловая нагрузка - количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

Теплоснабжение - обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

Теплоснабжающая организация - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

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;

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

Схема теплоснабжения - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

Резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения;

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения органом местного самоуправления на основании требований, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации;

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

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения

- обследование системы теплоснабжения и анализ существующей ситуации в теплоснабжении муниципального округа.
- выявление дефицита и резерва тепловой мощности, формирование вариантов развития системы теплоснабжения для ликвидации данного дефицита.
- выбор оптимального варианта развития теплоснабжения и основные рекомендации по развитию системы теплоснабжения муниципального округа в установленные сроки.
- разработка технических решений, направленных на обеспечение наиболее качественного, надежного и оптимального теплоснабжения потребителей.
- определение возможности подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ РЖЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Ржевский муниципальный округ Тверской области (далее - Ржевский муниципальный округ), муниципальное образование, которое преобразовано законом Тверской области от 05.05.2022 № 19-ЗО «О преобразовании муниципальных образований Тверской области путем объединения поселений, входящих в состав территории муниципального образования Тверской области Ржевский муниципальный район, с городским округом город Ржев Тверской области и наделении городского округа город Ржев Тверской области статусом муниципального округа и внесении изменений в отдельные законы Тверской области» путем объединения сельского поселения «Есинка», сельского поселения «Итомля», сельского поселения «Медведево», сельского поселения «Победа», сельского поселения «Успенское», сельского поселения «Хорошево», сельского поселения «Чертолино» с городским округом город Ржев Тверской области и наделено статусом муниципального округа.

Наименование муниципального образования: Ржевский муниципальный округ Тверской области. Сокращенная форма наименования муниципального образования: Ржевский муниципальный округ.

Границы Ржевского муниципального округа определены законом Тверской области от 18.01.2005 №4-ЗО «Об установлении границ муниципальных образований Тверской области и наделении их статусом городских округов, муниципальных округов, муниципальных районов».

Изменение границ Ржевского муниципального округа осуществляется законом Тверской области по инициативе населения, органов местного самоуправления, органов государственной власти Тверской области, федеральных органов государственной власти в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон №131-ФЗ).

Муниципальный округ расположен на юге области и граничит на севере со Старицким, на востоке – с Зубцовским, на западе - с Оленинским и Селижаровским муниципальными округами (районами) Тверской области, на юге - с Сычѳвским районами Смоленской области. Территория округа составляет 2804 км².

Численность населения составляет:

- г. Ржев 54 095 ч.;

- Ржевский муниципальный округ Тверской области 64730 ч.

На территории Ржевского муниципального округа расположено 390 населенных пунктов.

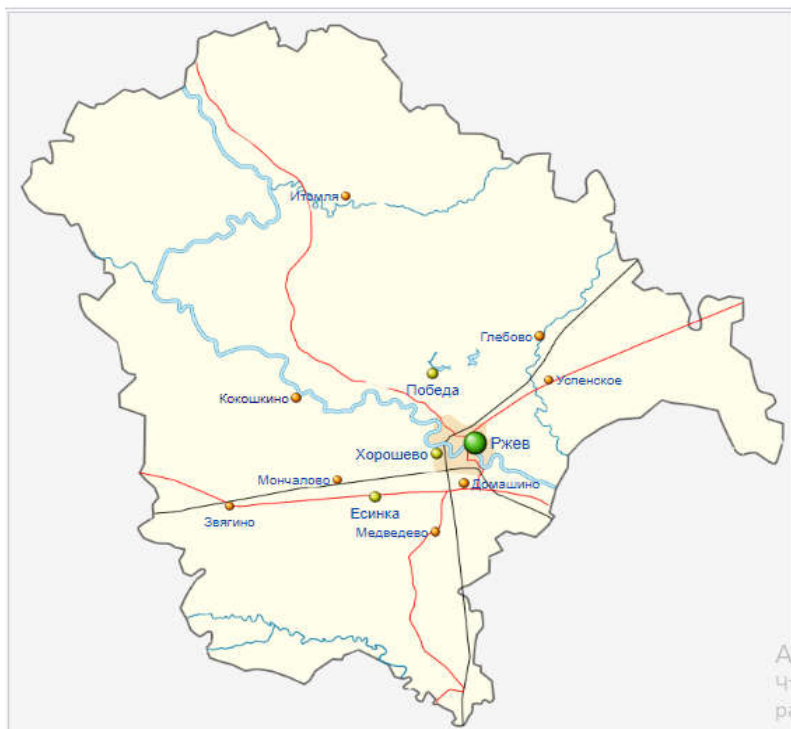


Рисунок 1. Карта границ Ржевского муниципального округа

Климат

Климат территории умеренно-континентальный. Согласно данных СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология» наиболее холодный месяц – январь, среднемесячная температура воздуха: $-8,7\text{ }^{\circ}\text{C}$; абсолютный минимум – $47\text{ }^{\circ}\text{C}$. Наиболее теплый месяц – июль, среднемесячная температура воздуха: $+17,6\text{ }^{\circ}\text{C}$; абсолютный максимум $+37\text{ }^{\circ}\text{C}$ отмечался в июле-августе. Среднегодовая температура воздуха $4,6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Вегетационный период длится более 4 месяцев. Устойчивые морозы устанавливаются в конце ноября и прекращаются в середине марта. Территория города относится к зоне избыточного увлажнения. К неблагоприятным атмосферным явлениям относятся туманы (в среднем за год - 39 дней).

Территория муниципального округа относится к строительно-климатической зоне II В. Расчетная температура для проектирования отопления и вентиляции равна $-29\text{ }^{\circ}\text{C}$. Продолжительность отопительного периода 214 суток, средняя температура наружного воздуха за отопительный период $-2,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Максимальная глубина промерзания почвы 165 см. Умеренная зима обуславливает необходимую теплозащиту зданий и сооружений.

Разработка Схемы теплоснабжения выполняется в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190 «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ (ред. от 02.08.2019) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2022);
- Федеральному закону от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения (с изменениями)»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 г. № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения (с изменениями)»;
- Постановление Правительства Российской Федерации №452 от 16.05.2014 г. «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;
- Министерство энергетики Российской Федерации Приказ от 30.06.2014 г. № 399 «Методика расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации» и о внесении изменений в некоторые акты»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 30.01.2021 г. № 86 «Об утверждении правил вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей, признании утративших силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и пункта 7 изменений, которые вносятся в акты Правительства Российской Федерации по вопросу совершенствования порядка вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.07.2018 г. № 787 (ред. от 01.03.2022) «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, не дискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменение и признание утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 г. № 354 (ред. от 29.04.2022) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 09.06.2020 г. № 1523-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2035 года»;

- Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 г. № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (вместе с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);

- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» с изменениями и дополнениями 01.07.2022 г.;

- «Методических основ разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации» РД-10-ВЭП, разработанных ОАО «Объединение ВНИПИ ЭНЕРГОПРОМ» и введенных в действие с 22.05.2006 г.;

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (с изменениями на 14.02.2022 года);

- Свод правил СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»;

- Свод правил СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;

-Свод правил СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

- Свод правил СП 89.13330.2016 «СНиП II-35-76 Котельные установки»;

- Приказ Минстроя России от 04.08.2020 г. № 421/пр «Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации»;

- Приказ Минстроя России от 21.12.2020 г. № 812/пр «Методики по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства»;

- Приказ Минстроя России от 21.04.2021 г. № 245/пр «О внесении изменений в Методику составления сметы контракта, предметом которого являются строительство, реконструкция объектов капитального строительства»;

- Письмо Министерства энергетики Российской Федерации от 15.04.2020 г. № МЮ-4343/09;

- Решение Ржевской городской Думы от 08.04.2013 года "Об утверждении Генерального плана города Ржева, Правил землепользования и застройки города Ржева Тверской области";

- Решение Совета депутатов сельского поселения "Итомля" от 18.02.2019 г. № 27 "Об утверждении Генерального плана сельского поселения "Итомля" Ржевского района Тверской области";

- Решение Совета депутатов Ржевского района от 28.12.2011 г. №163 "Об утверждении Генерального плана сельского поселения "Есинка" Ржевского района Тверской области";

- Решение Совета депутатов сельского поселения "Успенское" от 26.04.2019 г. № 46 "Об утверждении Генерального плана сельского поселения "Успенское" Ржевского района Тверской области";

- Решение Совета депутатов сельского поселения "Хорошево" от 03.03.2014 г. № 16 "Об утверждении Генерального плана сельского поселения "Хорошево" Ржевского района Тверской области";

- Решение Совета депутатов сельского поселения "Чертолино" от 20.03.2015 г. № 40 "Об утверждении Генерального плана сельского поселения "Чертолино" Ржевского района

Тверской области";

- Решение Совета депутатов сельского поселения "Победа" от 02.12.2015 г. №74 "Об утверждении Генерального плана сельского поселения "Победа" Ржевского района Тверской области";
- Постановление Администрации муниципального образования сельское поселение «Медведево» Ржевского района Тверской области от 15.07.2015 г. № 17 «О разработке проекта правил землепользования и застройки части территории муниципального образования сельского поселения «Медведево» Ржевского района Тверской области.

Схемы теплоснабжения:

- Постановление Администрации города Ржева № 994 от 23.10.2017 г.;
- Постановление Администрации с/п "Итомля" от 28.10.2013 г. № 42 "Об утверждении схемы теплоснабжения сельского поселения "Итомля" Ржевского района Тверской области";
- Постановление Администрации с/п "Медведево" от 30.06.2014 г. № 21 "Об утверждении схемы теплоснабжения МО сельского поселения "Медведево" Ржевского района Тверской области";
- Постановление Администрации с/п "Есинка" от 31.10.2013 г. № 31 "Об утверждении схемы теплоснабжения сельского поселения "Есинка" Ржевского района Тверской области";
- Постановление Администрации с/п "Успенское" от 01.11.2013 г. № 38/1 "Об утверждении схемы теплоснабжения сельского поселения "Успенское";
- Постановление Администрации с/п "Хорошево" от 28.11.2013 г. № 41 "Об утверждении схемы теплоснабжения сельского поселения "Хорошево";
- Постановление Администрации с/п "Чертолино" от 27.12.2013 г. № 45 "Об утверждении схемы теплоснабжения МО сельское поселение "Чертолино" Ржевского района Тверской области";
- Постановление Администрации с/п "Победа" от 01.11.2013 г. № 30 "Об утверждении схемы теплоснабжения сельского поселения "Победа".

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

ЧАСТЬ 1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) зоны действия производственных котельных

Как правило, при увеличении потребления тепловой энергии промышленные предприятия устанавливают собственный источник тепловой энергии, который работает для покрытия необходимых тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, ГВС производственных и административных корпусов, а также для выработки тепловой энергии в виде пара на различные технологические цели. Аналогичная ситуация характерна и для строительства новых промышленных предприятий.

Производственные зоны муниципального округа (промышленные предприятия) имеют собственные источники для теплоснабжения и технологических нужд собственных объектов. Перечень производственных котельных указан в подразделе «б» «Зоны действия индивидуального теплоснабжения».

б) зоны действия индивидуального теплоснабжения

Часть потребителей Ржевского муниципального округа Тверской области не имеют централизованного теплоснабжения. Децентрализованное теплоснабжение потребителей индивидуальной жилой застройки, а также объектов общественно-делового назначения, не подключенных к котельным, осуществляется от автономных источников питания.

Производственные зоны муниципального округа (промышленные предприятия) имеют собственные источники для теплоснабжения и технологических нужд собственных объектов. В таблице 1.1 указаны потребители с индивидуальными источниками теплоснабжения.

Таблица 1.1 – потребители с индивидуальными источниками теплоснабжения

№	Наименование объекта	Адрес	отопление	ГВС
1	Производственный цех ООО НПЦ "Авиационное литье"	Заводское шоссе, д.2	*	
2	Миникотельные ООО "РЖЕВМАШ"	Осташковское ш., 14	*	
3	Котельная АО "Галерея Вкусов"	ул. Луговая, 2а	*	
4	Проходная АО "Галерея Вкусов"	ул. Соколова д 56А	*	
5	Котельные цехов № 1, № 2 ООО "Грин Фьюлз"	ул. Центральная, 1а	*	
6	Зерносушилка ООО "Грин Фьюлз"	ул. Центральная, 1а	*	
7	магазин ООО "Тверской бройлер"	ул. Большая Спасская, д.58	*	
8	котельная ОАО "РЖД" (Дирекция по тепловодоснабжению)	Ржевский р-н, 235 км	*	
9	Модульная котельная локомотивного депо ОАО "РЖД" (Дирекция по тепловодоснабжению)	ул.Привокзальная	*	
10	Теплогенераторная ООО "ИГРА-ТЕХНИКА"	ул. Чернышевского, д. 1А	*	
11	цех ООО "ИГРА-ТЕХНИКА"	ул. Чернышевского, д. 1А	*	
12	АО "ТАНДЕР"	ул. Краностроителей, 30	*	
13	миникотельные производственной площадки №1, котельная,	ул. Заводское ш., 1	*	

№	Наименование объекта	Адрес	отопление	ГВС
	цех № 27 ОАО "Ржевский краностроительный завод"			
14	Цех ЖБИ , Цех Керамзита АО "КСК Ржевский"	ул. Центральная, 25	*	
15	Котельная № 434 КЭЧ Ржевская	в/ч 40963	*	
16	Котельная ООО "Молоко"	ул. Вокзальная, 42	*	
17	Котельная ООО "Пиво-медоваренный завод Эрнста Клейна"	ул. Гагарина, 153	*	
18	БМК ОО "РЗК"	ул. Луговая, д. 2	*	
19	АБМК ООО "Ржевкирпич"	ул. Осташковское ш., 1	*	
20	Нежилое двухэтажное помещение ООО "Альпика"	ул. Железнодорожная,1	*	
21	Склады ООО "Ритм-2000"	ул. Садовая , 60	*	
22	Котельная ООО "Тепловик"	ул. Садовая , 60	*	
23	Магазин ООО "Регион"	ул. М.Горького, 79	*	
24	Магазин ООО "РТК"	Зубцовское шоссе, д.9	*	
25	АБЗ и шаровая мельница ООО "Спецагро"	ул. Солнечная, д.47	*	
26	Теплоэнергетик № 1 ООО "ТЕПЛОПРОМ"	ул. Краностроителей, 32	*	
27	Котельная, хозблок ФГКУ ИК № 7	переулок Крестьянский,38	*	
28	Котельная ООО "Знатные хлеба"	ул. Вокзальная, 32	*	
29	БМК ПАО "Электромеханика"	шоссе Заводское , д.2	*	
30	Котельная АО "ЭЛМА"	Зубцовское шоссе	*	
31	Котельные ЗАО "ЭРМЗ"	ул. Центральная, 21	*	
32	Складские помещения Аракелян Жора Яшаевич	ул. Соколова, д. 56а	*	
33	Административное здание ООО "Автосервис-С"	ул. Куйбышева, 49	*	
34	Административное здание Администрация г. Ржева	Партизанская, 33	*	*
35	Магазин ЗАО "Александрит"	ул. Грацинского	*	
36	магазин "Алеант" Алексеева Анна Николаевна ИП	ул. Большая Спасская,д.10	*	
37	Производственное здание Антонов Сергей Павлович	ул. К. Маркса, 26а	*	
38	Мастерская Антонова Ольга Викторовна ИП	ул. Куйбышева, 49	*	
39	Магазин "Ивушка" Балдыгин С.П.	ул. Краностроителей, д.26а	*	
40	Магазин Баскаков Е.Е. ИП	Ленинградское шоссе,40А	*	
41	Офисное здание Баскаков Е.Е. ИП	ул.Ленина	*	
42	Магазин № 1 Баскаков Е.Е. ИП	Ленинградское шоссе, 40/43	*	
43	Магазин № 2 Баскаков Е.Е. ИП	Ленинградское шоссе,40/43	*	
44	Магазин Баскакова Ю.А. ИП	Ленинградское ш., 36	*	
45	Ресторан ООО "Берег"	Красноармейская наб.,28	*	
46	Административное здание МКП г. Ржева "Благоустройство и ландшафтный дизайн"	ул.Н.Головни, д.33-А	*	
47	Кафе Бойкова Т.В. ИП	Б.Спасская,43	*	
48	Магазин Брылева О.А.	ул. Большая Спасская,53 В	*	
49	Магазин Брюсов В.А.	ул. Соколова, д.39/1	*	
50	Административное здание ООО "ПРИМА РЕГИОН"	ул. Грацинского, 5А	*	
51	Пристройка Бычинский Ю.О.	ул. Ленина, д. 5а/81	*	
52	Магазин Вакалюк И.И.	ул. Большая Спасская,14/3	*	
53	Административное здание, гараж Тверское городское отделение Тверского регионального отделения общественной организации "Всероссийское добровольное пожарное общество"	ул. Декабристов, д. 110	*	
54	Лаборатория зубопротезная ООО "Верин-шен"	ул. Кирова	*	
55	Магазин Веселова Л.В. ИП	ул. Бехтерева, 76	*	
56	Студия красоты "Фармавита" Веселова Л.В. ИП	ул. Большая Спасская, 56	*	
57	Магазин Веселова Л.В. ИП	ул. К. Маркса, 53а	*	
58	магазин Земскова Марина Александровна	ул. Кирова, 5	*	
59	Павильон Веселова Т.Ю.	ул. Н. Головни, д.3 а	*	
60	Административное здание Веткин В.В.	ш-е Осташковское, 5А	*	

№	Наименование объекта	Адрес	отопление	ГВС
61	Офисно-складское здание Веткин В.В.	ш-е Осташковское, 21	*	
62	Лаборатория, гараж ГБУВ Тверской области "Ржевская станция по борьбе с болезнями животных"	ул. Старицкий тракт,1	*	
63	Административное здание, гараж ГБУВ Тверской области "Ржевская станция по борьбе с болезнями животных"	ул. Новоженова, д 1	*	
64	Цех деревообрабатывающий Виноградов А.Ю.	Осташковское ш., д. 3	*	
65	Магазин Путенков Роман Игоревич ИП	ул.Степанченко, д. 41	*	
66	Храм Вознесенский собор	тракт Торопецкий , д.63	*	
67	Павильон Волков А.В.	ул. Республиканская, д.2	*	
68	Административное здание Воробьев А.С.	Фабричный проезд, д.6	*	
69	Котельная жилого дома ООО "Восточное"	ул. 8 Марта, 26 (пристройка Россельхозбанка)	*	
70	Бытовое помещение ООО "Восточное"	ул. 8 Марта, 26	*	
71	Административное здание ФГП "Ведомственная охрана железнодорожного транспорта Российской Федерации"	ул. Солнечная	*	
72	Административное здание ВТБ 24 (ТрансКредитБанк)	ул. Б.Спасская, д. 44	*	
73	административное здание Белов Алексей Вячеславович	ул. Калинина, д. 36	*	
74	Магазин Бережных Сергей Дмитриевич	ул. Садовая, 17/11	*	*
75	Клуб "Всероссийское общество глухих"	ул. Марата, д. 18/71	*	
76	Компьютерный салон Григорьев Н.Н. ИП	ул. Урицкого ,93	*	
77	Магазин Гурьянова М.А. ИП	ул. Садовая, 34/30	*	
78	Нежилое помещение Демиденко А.Б. ИП	ул. Большая Спасская, 12	*	
79	Офис Десинов В.В. ИП	ул. Краностроителей, д.96	*	
80	Магазин Десинов В.В. ИП	Центральная, 20	*	
81	Магазин Десинов В.В. ИП	ул. Б. Спасская, 56	*	
82	Административное здание Дистанция ГСВВ ОАО "РЖД"	ул. Рижская, д.9	*	
83	Служебно-техническое здание, дом отдыха локомотивных бригад ОАО "РЖД" (Дистанция ГСВВ)	шоссе Ленинградское, д.10	*	
84	Здание мастерской ПЧ-6 ОАО "РЖД" (Дистанция пути)	ул. Путейская	*	
85	Здание компрессорной ПЧ-6 ОАО "РЖД" (Дистанция пути)	ул. Рижская	*	
86	Магазин Дмитриева Е.В.	ул.Н.Головни, д.33	*	
87	ООО "МАКСИМУМ"	ул. Большая Спасская, 10	*	
88	Административное здание, учебный корпус, мастерская ДОСААФ Ржевское отделение	наб. Красноармейская, д.19	*	
89	Административное здание Дохеева Н.М. Нотариус	ул. Большая Спасская, д. 46	*	
90	административное здание ДЮСШОР №1 Ржев	ул. Заводская	*	
91	Магазин Жук А.М. ИП	ул. Грацинского,11	*	
92	Магазин Жучкова О.В. ИП	ул. Грацинского, 20	отключен	
93	Магазин Заика В.А.	ул. Ленина, д. 5а/80	*	
94	Магазин Зейд Е. В. ИП	пл. Советская , 15/55	*	
95	Административное здание Сугян А.З.	ул. Смольная, 48	*	
96	офис Калуцкая С.В.	ул. Большая Спасская,21	*	
97	Гостевой дом – региональная организация "Ржевская Епархия Русской Православной церкви (Московский ПАТРИАРХАТ)"	ул. Смольная, д.32а	*	
98	Здание Епархии МЕСТНАЯ РЕЛИГИОЗНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАВОСЛАВНЫЙ ПРИХОД ХРАМА НОВОМУЧЕНИКОВ И ИСПОВЕДНИКОВ РОССИЙСКИХ	ул.Смольная, д.32а	*	
99	Магазин Золотарева М.Н.	Осташковский проезд	*	
100	Магазин Зоткина Е.Е. ИП	ул. Рижская 2/3	*	
101	Магазин, гараж Иванников В.Н. ИП	Торопецкий тракт, 46а	*	
102	Магазин Иванов А.А. ИП	ул. Большая Спасская	*	
103	Магазин Иванов Е.С. ИП	ул. Большая Спасская, 10	*	
104	Станция технического обслуживания Иванов Е.С. ИП	ул. Декабристов,55	*	

№	Наименование объекта	Адрес	отопление	ГВС
105	Оздоровительный медицинский центр Иванов С.Б.	ул. Большая Спасская, д.23а	*	
106	Магазин Игнатьев В.В. ИП	ул. Республиканская	*	
107	Магазин Игнатьев В.В. ИП	ул. Чкалова, 39	*	
108	Сугян А.З	ул. Степанченко, 31	*	
109	Кондитерский цех ИНВЕСТ- ПЛЮС ООО	ул. Садовая ,17/11	*	*
110	БМК ООО "ЭНЕРГОСИСТЕМА"	ул. Соколова, 54	*	
111	Офисное здание Калущий С.В.	Большая Спасская, 7А	*	
111	Бар "Тихая гавань" Калущий С.В.	ул. Большая Спасская, д.5/7	*	
112	Ресторан Калущий С.В.	ул. Косарова,49	*	
113	Аптека ООО "Камелия"	пл. Коммуны, д.6	*	
114	Административное здание, проходная Камышов Ю.В.	ул. Солнечная, 5	отключен	
115	Магазин Канаев А.М.	ул. Косарова, д.72А	*	
116	Салон "Центр красоты" Карпова А.В. ИП	ул. Тимирязева, д.5/25	*	
117	Магазин Киреенко И.А.	ул. Республиканская, д.17	*	
118	Цех металлоконструкций КМК ООО "СФЕРА"	Муравьевский тракт, д.3а	*	
119	Магазин Комарова Н.Ю. ИП	ул. Садовая, д.33	*	
120	База Комарова Т.А.	ул.Н.Головни, д.43	*	
121	мини - рынок Комков Ю.В. ИП	ул. Кирова	*	
122	Административное здание ООО "Комфорт"	ул. Центральная, д.1А	*	
123	офис Коновалов Д.И.	ул. Большая Спасская, д.45	*	
124	Ветеринарная клиника Коркушко Л.А. ИП	ул. Урицкого, д.93	*	
125	офис Королькова Е.Г. ИП	Зубцовское шоссе, д.61	*	
126	Магазин Королькова И.Е. ИП	ул. Большая Спасская, д. 46	*	
127	Магазин Корсакова Н.А. ИП	ул. Большевитетская	*	
128	Административное зданиеАО "Кран"	ул. 8 Марта, д. 33 А	*	
129	Гараж, РБУ АО "Кран"	ул. ш.Осташковское	*	
130	Магазин Кроман С.В.	ул. Зубцовское ш., 97а	*	
131	Магазин Крылова Н.П. ИП	ул. Большая Спасская, 58-3	*	
132	Магазин Крюкова Т.А.	ул. Котовского, 27	*	
133	Магазин "Цветы" Лапутин А.П.	ул. Краностроителей,16 В	*	
134	Магазин Лебедев И.В. ИП	ул. Большая Спасская, д.20	*	
135	Магазин, ресторан Лебедев С.В. ИП	ул. Торопецкий тракт, д. 5а	*	
136	Магазин Лебедева С.В. ИП	ул. Садовая, д.41	*	
137	Магазин Лепейко Л.Л. ИП	ул. Краностроителей, д. 20	*	
138	Административное здание Лесничество Старицкое объединённое	ул.8 Марта ,43/57	*	
139	Магазин Ломачев Г.Л. ИП		*	
140	Магазин Малаховская Е.М. ИП	ул. Б. Спасская, д.10, кв. 1	*	
141	Магазин Малышев О.В. ИП	ул. Б.Спасская, 18/50	*	
142	Магазин Малышева В.В. ИП	ул. Большая Спасская, 4а	*	
143	Магазин Мамаева Л.В.	ул. Торопецкий тракт, д.7	*	
144	Магазин Маслакова Т.К. ИП	пл. Коммуны, 4	*	
145	Магазин ООО "Мастер"	ул. Свердлова, д. 21	*	
146	Деревоотделочный цех ООО "Мебельер"	Осташковское ш., д.14	*	
147	Административное здание ООО "ЧОП "МИР БЕЗОПАСНОСТИ"	ул. Декабристов, д.7/12	*	
148	Здание магазина Михайлова Г.А.	ул.Б.Спасская, д.48/59	*	
149	Нежилое помещение Михайлова Т.В.	Большая Спасская, 56/88,кв.6	*	
150	Станция технического обслуживания Моисеев А.С. ИП	ул. Солнечная, 22	*	
151	Магазин ООО "Монолит-Г"	ул.Большая Спасская,60/81	*	
152	Аптека ООО "Монолит-Г"	ул.Большая Спасская, 60/81	*	
153	Административное здание (АБК) ОАО "МПК Ржевская-1"	Селижаровский проезд, д.5	*	

№	Наименование объекта	Адрес	отопление	ГВС
154	Магазин Мурашко Г.Г. ИП	ул. Большая Спасская, 60/81	*	
155	Магазин Нечай Т.И. ИП	ул. Большая Спасская, 23/52	*	
156	Магазин Нечай Т.И. ИП	ул. Краностроителей, д. 26	*	
157	Никитина О.В.	ул. Большая Спасская, 60/81	*	
158	Магазин Николаев Н.Г. ИП	ул. Садовая, д.32	*	
159	Магазин Николаев Н.Г. ИП	ул. 8 Марта	*	
160	Магазин Николаев Н.Г. ИП	ул. Б.Спасская, д. 54/67	*	
161	кафе "Васильки" Гончаров Д.В.	ул. Большая Спасская, 60/81	*	
162	Склад Новикова Е.В.	ул. Осташковское ш., д.1	*	
163	Автоцентр ООО "НОРД-АВТО Ржев"	Осташковское шоссе, д.12	*	
164	Церковь Ржевская Покровская старообрядческая община	ул. Калинина, д.62	*	
165	Магазин Озерова М.В. ИП	ул. Большая Спасская, 52а	*	
166	Магазин цветов Озерова М.В. ИП	ул. Большая Спасская, 14а	*	
167	Кинотеатр "Октябрь" ООО "СИНЕМА"	пл. Советская, д.14	*	
168	Административное здание ООО "Опцион"	Солнечная, д. 22	*	
169	Цех №1, №2 ООО "Опцион"	Солнечная, д. 22	*	
170	Склад ООО "ЭКСПРОМТ"	ул. Садовая, 60	*	
171	Склад вторая очередь ООО "ЭКСПРОМТ"	ул. Садовая, 60	*	
172	Магазин Орлов С.П. ИП	ул. Б.Спасская, д.41/65	*	
173	Магазин Орлова С.В. ИП	ш. Осташковское, д.8	*	
174	Административное здание ФГКУ "4 отряд федеральной противопожарной службы по Тверской области"	ул. Калинина, 57а	*	
175	Электроцех Павлов И.В.	Осташковское шоссе, 14	*	
176	Административное здание Панов Е.М.	ул. Косарова, 66	*	
177	торгово-офисный корпус (магазин) Пекшин В.Н. ИП	ул. Косарова, 41	отключен	
178	Мастерская Петров А.А. ИП	ул. Декабристов, д. 55	*	
179	Парикмахерская Петров А.П. ИП	ул. Большая Спасская, 37	*	*
180	Магазин Петров И.В.	ул. Республиканская, д.15	*	
181	Магазин Петрова Е.В. ИП	ул. Чернышевского, д. 24	*	
182	База Петрова Е.В. ИП	ул. Калинина, 37	*	
183	Гараж Попова Г.Г.	ул.Алксеева	*	
184	Административное здание ООО "ПОСБОН"	ул. Большая Спасская, 22	*	
185	Цех деревообработки ООО "Ржевагроснаб"	ул. Солнечная, 22	*	
186	Цех ООО "Ржевагроснаб"	ул. Солнечная, 22	*	
187	Административное здание, станция, мастерская ООО "Ржевагроснаб"	ул. Солнечная, 22	*	
188	Парикмахерская ООО "Ржевлянка"	ул. Ленина, 26	отключен	
189	Административное здание, бойлерная, мастерская ООО "ЭКТОРФ"	ул. Осташковское шоссе, 7а	*	
190	Магазин ООО "Ржевтранссервис"	ул. Зубцовское ш., д.41	*	
191	Склад ООО "Ритм-2000"	ул. Садовая, д. 60	*	
192	Магазин Орлова Светлана Владимировна ИП Ржев	Осташковское шоссе, д.9	*	
193	магазин Малышев О.В.	ул.Б. Спасская, д.17	*	
194	Магазин Романов Д.Ф. ИП	ул. Большая Спасская, 31	*	
195	Административное здание ФГБУ "Россельхозцентр"	ул. Косарова, д. 50	*	
196	Магазин Рудь И.Е.	ул. Большая Спасская,48/59,кв.1	*	
197	Магазин ООО "Русский лес"	ул. Большая Спасская, 43/72	*	
198	Магазин Рыженков О.Н.	Ленинградское шоссе	*	
199	Магазин Рыженков О.Н.	ул. Большая Спасская,28/49,кв.2	*	
200	Административное здание Рыженков О.Н.	шоссе Краснодарское, д.1	*	
201	Магазин Бычинский Юрий Олегович ИП	ул. Большая Спасская, 47	*	
202	Аптека Савушкина Н.Н. ИП	ул. Ленинградское ш, д.32		*

№	Наименование объекта	Адрес	отопление	ГВС
203	Магазин Сазонов А.К. ИП	ул. Садовая, 32	*	
204	Склад Сазонов А.К. ИП	ул. Садовая, 32	*	
205	Магазин "Второй дом" Сафронова Е.И. ИП	ул.Большая Спасская, д.53а	*	
206	Магазин Севастьянов А.Г. ИП	ул. Большая Спасская, д. 4	*	
207	Магазин Селезнев Р.Е.	ул. Новоженова, д 1	*	
208	Магазин Сергеев С.В. ИП	ул. Краностроителей, 22/38	*	
209	Магазин Сергеев С.В. ИП	ул. Ленинградское шоссе,44а	*	
210	Магазин Сизов А.И		*	
211	Магазин Смелова Л. А. ИП	ул. Чернышевского, 13а	*	
212	Аптека Смирнов И.В.	ул. Большая Спасская, 43/72, кв.1	*	
213	Кафе Смирнова О.В. ИП	ул. Большая Спасская,56/88	*	*
214	Магазин Смирнова С.В. ИП	ул. Большая Спасская,28/49	*	
215	Склад Смирнова С.В. ИП	ул. Большая Спасская, 28/49, кв.7	*	
216	Магазин Соколов В.Н. ИП	ул. Ленинградское ш., 28	*	
217	Административное здание Соколов О.А.	ул. Большая Спасская, 17а	*	
218	Гостиница Соколов О.А.	ул. Карла Маркса,д.39/8	*	
219	Магазин ООО "Солвикс+"	ул. Грацинского, 18в	*	
220	Магазин Соловьев А.В. ИП	ул. Ленинградское шоссе,12	*	
221	Магазин на Солнечной Соловьёв А.Л. ИП	ул. Солнечная, д.24а	*	
222	Магазин Соловьева Е.А.	ул. Ленина, 18	*	
223	Магазин ООО "Спартак"	ул. Краностроителей, Д. 20	*	
224	Магазин Старостенко Ю.В.	ул. Большая Спасская, д.45а	*	
225	Магазин Степанова Н.Н.	ул. Большая Спасская, д. 10	*	
226	Магазин Столяров Ю.А. ИП	ул. Степанченко, д. 36	*	
227	Магазин Столяров Ю.А. ИП	ул.8 Марта, д. 28	*	
228	Административное здание, гараж ООО ССМП "Стройгаз"	ул. Солнечная, д.26	*	
229	Цех ООО ПКФ "Стройкомплект"	шоссе Осташковское, стр.9	*	
230	Цех ООО "АРТПОЛЕ ТЕХНОЛОДЖИ "	шоссе Осташковское, стр.9	*	
231	Магазин Струнин А.В. ИП	ул. Большая Спасская,50/70	*	
232	Магазин Струнина Л.В. ИП	ул. Большая Спасская, д.14	*	
233	Магазин Суворов А.В. ИП	ул. Кривошапова, д.4	*	
234	Магазин Суворов А.В. ИП	ул. Матросова, 2а	*	
235	Магазин Сугян А.А. ИП	ул. Республиканская, 7а	*	
236	Административно-хозяйственное здание Сугян А.З.	ул. Революции, д. 65	*	
237	Автомойка Товстопят Любовь Владимировна	шоссе Ленинградское, д.1в	*	
238	Магазин Сударева В.Б.	ул. Большая Спасская,56/88	*	
239	Магазин Талуева М.А.	ул. Большая Спасская, д.16	*	
240	Магазин АО "Тандер"	ул. Ленина, д. 29	*	
241	Магазин АО "Тандер"	Осташковское ш. 10	*	
242	Магазин АО "Тандер"	ул. Садовая, 29	*	
243	Магазин АО "Тандер"	ул. Бехтерева, 78	*	
244	Магазин АО "Тандер"	Ленинградское шоссе, 30	*	
245	Торгово-офисное здание АО "Тандер"	ул. Б.Спасская, д. 55/83	*	
246	Магазин Тимофеева Наталья Михайловна	Большая Спасская, 52	*	
247	Кафе Ротару Роман	ул. Робеспьера, д 5	*	
248	Административное здание Трофимов В.В.	ул. Краностроителей, д.9А	*	
249	Магазин Федорова Н.В. ИП	ул. Большая Спасская, д.25а	*	
250	Магазин Новиков Александр Викторович	ул. Большая Спасская, д.52	*	
251	Магазин Хатанзей С.В. ИП	ул. Максима Горького, д.94	*	

№	Наименование объекта	Адрес	отопление	ГВС
252	Магазин Хатанзей С.В. ИП	ул. Центральная, д.18а	*	
253	Парикмахерская Хлопицкая А.В. ИП	ул. Большая Спасская,51/90	*	
254	Магазин Цветкова О.И. ИП	ул. Большая Спасская, 50/70	*	
255	Торгово-офисное здание ООО "Центр-Оценка"	ул. Кирова, д.8	*	
256	База ПАО "Ростелеком"	ул. Солнечная	*	*
257	Церковь Евангелическо-Лютеранский приход Святого Луки	ул. Чкалова, д.5	*	
258	Храм, школа, трапезная Церковь Оковецкая	ул. Марата, д. 5	*	
259	Здание церкви Церковь Христиан Веры Евангельской "Ржевский Христианский центр"	ул. Центральная, д.29	*	
260	Административное здание ФБУ "ЦЛТИ"	Красноармейская наб., д.18	*	
261	Парикмахерская Шарикова С.Ю	ул. Садовая ,17/11	*	
262	Магазин Шаровка В.И. ИП	ул. Кривошапова	*	
263	Склад Шаровка В.И. ИП	ул. Пионерская	*	
264	Магазин Сугян Татьяна Ивановна	ул. Партизанская, 19	*	
265	Складские помещения ООО "ИНВЕСТГРУПП АТЛАС"	ул. Центральная, д.27а	*	
266	Склад ООО "ИНВЕСТГРУПП АТЛАС"	ул. Центральная	*	
267	офис Смирнова Людмила Евгеньевна	ул. Садовая, д.17/11	*	
268	Котельная МОУ "Средняя общеобразовательная школа № 3"	ул. Торопецкий Тракт, 48а	*	
269	Магазин Щербаков С.А. ИП	Краностроителей, 16а	*	
270	Магазин Платошечкин Даннил Дмитриевич	Осташковское шоссе	*	
271	Административное здание ООО "Юникс-строй"	ул. Солнечная, д.22а	*	
272	Административное здание Янкович А.С.	ул. Ленина	*	
273	нежилое здание ООО "Ваш доктор"	Ленинградское шоссе, д.9	*	
274	склад товаров материальных ценностей Виноградов Г.И.	Муравьевский тракт, д.1	*	
275	"Дом сказки" Пляскина Е.А.	Красноармейская набережная	*	
276	универсальный магазин Егоров Алексей Александрович	ул. Садовая, здание 24	*	
277	"Горница "МБУ"Развитие территорий города Ржева Тверской области"	Красноармейская набережная	*	
278	магазин Яковлева М.Е.	Ленинградское шоссе, д.24, корпус 1	*	
279	нежилое здание Окунев К.В.	ул. Садовая д.60	*	
280	магазин Сугян Р.Э.	ул. Октябрьская, д.47В	*	
281	здание магазина Сугян М.В.	Торопецкий тракт, д.2Д	*	
282	магазин Сулейманов Казым Маркс Оглы ИП	ул. Партизанская, д.36	*	
283	нежилое здание Сенета В.И.	ул. Солнечная	*	
284	база ООО "РАКЕТА"	Осташковское ш., д.12	*	
285	Магазин Орлова С.В. ИП	ул. Большая Спасская, зд. 24	*	

Также теплоснабжение в муниципальном округе осуществляется от муниципальных котельных (АОПы):

1. Автономным отопительным пунктом, расположенным по адресу Тверская обл., г. Ржев, ул. К. Маркса, д.32, оказываются услуги отопления и горячего водоснабжения для ГБУЗ Тверской области «Ржевская центральная районная больница» (лечебный корпус Тверская обл., г. Ржев, ул. К. Маркса)

2. Автономными отопительными пунктами по адресам: Тверская обл., г. Ржев, ул. Солнечная д.21/2; д.47/1; ул. Б. Спасская д.41/65 оказываются услуги отопления для населения, проживающего в этих многоквартирных домах.

3. Автономным отопительным пунктом по адресу: Тверская обл., г. Ржев, ул. Солнечная д. 39/1 оказываются услуги отопления и горячего водоснабжения для населения, проживающего в многоквартирных домах по адресам ул. Солнечная, д.39/1 и ул. Солнечная д.41.

Установленное оборудование и мощность котлов автономных отопительных пунктов указана в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Установленное оборудование и мощность котлов АОП

Автономные отопительные пункты	Марка котла	Кол-во котлов	Мощность одного котла Гкал/ч	Виды услуг
г. Ржев, ул. К. Маркса, д.32	ИШМА У2 100	3	0,077	ХВС и отопление
г. Ржев, ул. Б. Спасская д.41/65	Хопер 100	1	0,076	отопление
	КЧМ-5-к (КОМБИ)	1	0,073	
г. Ржев, ул. Солнечная, д.21/2	КОВ СГ-43	2	0,031	отопление
г. Ржев, ул. Солнечная, д.39	ИШМА У2 100	1	0,077	ХВС и отопление
	Хопер 100	1	0,076	
г. Ржев, ул. Солнечная, д.47/1	АОГВ 23	1	0,018	отопление
	АКГВ 23	1	0,018	

Протяженность тепловых сетей по муниципальному округу указана в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – тепловые сети АОП

№	Наименование котельных (адрес)	Протяженность сетей в 2-х грубом исполнении на балансе (обслуживание) ТСО, м	Диаметр, мм	Способ прокладки
1	г. Ржев, ул. К. Маркса, д.32	18,28	0,082	надземная
2	г. Ржев, ул. Б. Спасская д.41/65	31,57	0,057	надземная
3	г. Ржев, ул. Солнечная, д.21/2	26,05	0,057	подземная
4	г. Ржев, ул. Солнечная, д.39	14,55/28,4	0,082/0,057	надземная
5	г. Ржев, ул. Солнечная, д.47/1	10	0,057	подземная

В 2019 г. введены в эксплуатацию жилые здания, находящиеся по адресу Ленинградское шоссе, д.24 корпус 1 и корпус 2, с индивидуальным теплоснабжением.

В 2020 г. введено в эксплуатацию жилое здание, расположенное по адресу Осташковский проезд, д.10, с индивидуальным теплоснабжением.

ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории Ржевского муниципального округа Тверской области можно выделить 25 технологических зон теплоснабжения.

а) структура и технические характеристики основного оборудования

В настоящее время на территории муниципального округа действует централизованная и децентрализованная система теплоснабжения. Объекты, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных источников теплоснабжения, а также от локальных котельных.

Централизованное теплоснабжение в муниципальном округе осуществляется в населенных пунктах – г. Ржев, п. Есинка, п. Итомля, д. Кокошкино, п. Победа, п. Успенское, п. Ильченко, д. Мончалова, п. Осуга и д. Трубино. Отопление жилой застройки в остальных населенных пунктах осуществляется с помощью автономных источников отопления.

На территории муниципального округа производства и передачи тепловой энергии осуществляют теплоснабжающие организации:

- ООО «Теплосеть» (12 котельных, расположенных в г. Ржев);
- МУП «ЖКХ-сервис» (10 котельных, 1 – Ржев, 9 – в п. Есинка, п. Итомля, д. Кокошкино, п. Победа, п. Успенское, п. Ильченко, д. Мончалова, п. Осуга и д. Трубино);
- ООО «Энергосистемы» (1 котельная, расположенная в г. Ржев);
- ООО «Теплопром» (1 котельная, расположенная в г. Ржев);
- МКП г. Ржева «БиЛД» (1 котельная, расположенная в г. Ржев);
- ГУП «ДЕЗ» (муниципальные котельные 5 шт. -автономные отопительные пункты (АОПы).

Сложившаяся система централизованного теплоснабжения в муниципальном округе включает в себя единый комплекс сооружений, основного котельного и вспомогательного оборудования, а также наружных инженерных коммуникаций.

Источниками централизованного теплоснабжения в муниципальном округе являются котельные, работающие на природном газе, угле/дрова.

Изменение зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии не предусматривается.

Перечень источников теплоснабжения, установленная мощность котлов, а также расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей указана в таблице 2.1.

Таблица 2.1– нагрузки источников тепловой энергии с централизованным отоплением

№	Наименование котельных (адрес)	Тип и количество котлов (установленные)	Установленная мощность котлов, Гкал/ч	Расчетная присоединенная т/нагрузка потребителей, Гкал/ч (без потерь в т/с)
ООО «Теплосеть»				
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	ДКВР-10/13 – 1 шт. ДЕВ-16/14ГМ – 2 шт.	25,84	25,362
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	ТВГ-8М – 1 шт. КВГМ-10 – 1 шт.	18,3	7,4
3	г. Ржев, ул. Марата	ТГ-3/95 – 2 шт. Е-1/9-1Г – 2 шт.	7,3	4,864
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	ТГ-3/95 – 3 шт. Е-1/9-1Г – 2 шт.	10,3	4,777
5	г. Ржев, ул. Луговая	ДЕ-25-14ГМ – 1 шт. ДКВР-20/13 – 2 шт.	41,28	19,594
6	г. Ржев, ул. Ленина	IGNIS 3500F – 1 шт. IGNIS 3000F – 1 шт.	5,59	5,407
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	ТГ-3/95 – 3 шт.	9,0	7,56
8	г. Ржев, ул. Чернышевского, 13а	IGNIS 1000F – 1 шт. IGNIS 1500F – 2 шт.	3,44	2,446
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	КВГМ-20 – 2 шт.	40,0	18,845
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	ТГ-3/95 – 2 шт.	6,0	4,626
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	«Wolf» MKS-500N – 2шт.	0,946	0,732
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	ДЕВ-25-14ГМ – 3 шт.	44,32	14,545
МУП «ЖКХ-сервис»				
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	ДКВР 6,5/13 – 2 шт.	8,0	4,12
2	п. Есинка	КВ-Г-1,16-95Н - 2 шт. КВ-Г-2,32-95Н - 1 шт.	4,64	3,7
3	п. Итомля ул. Центральная д. 10	РиОС RHCH 2400 - 2 шт.	0,9	0,87
4	д. Кокошкино ул. Административная, 9	OLB-2000 CD-R1-0.23 -3 шт. OLB-2000 CD-R1-0.23 -1 шт.	0,92	0,56
5	п. Победа	UnicalEllprex 1100HT – 4 шт.	4,4	2,1
6	п. Успенское д. 59	Факел-1Г -4 шт.	4,0	2,1
7	д. Мончалово	КВС-0,63 - 2 шт. КВС-0,63 Т - 2 шт.	2,76	2,01
8	п. Ильченко	Ква-0.6 -2 шт. КВр-0.25 -1 шт.	1,45	0,26
9	п. Осуга	Ква-0.65 -1 шт. КВр-0.45 -1 шт.	2,2	0,48
10	д. Трубино	Ква-0.6 -2 шт. КВр-0.25Д -1 шт.	1,45	0,26
ООО «Энергосистемы»				
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	ТЕРМОТЕХНИК, ТТ100 - 3500 - 3 шт.	9,03	7,395
ООО «Теплопром»				
1	г. Ржев, ул. Краностроителей, 32	КВ-ГМ 30 - 2 шт. КВ-ГМ 10 - 1 шт.	70,0	19,713
МКП г. Ржева «БиЛД»				
1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	КВр-0,3 - 1 шт. КВр-0,5 - 1 шт.	0,69	0,168

Таблица 2.2– характеристика источников тепловой энергии

№	Наименование котельной, адрес	Тип котельной (встроенная, пристроенная, подвальная, крышная, отдельно стоящая, квартальная и т.д.)	Год ввода в эксплуатацию	КПД котельной, %	Тип схемы теплоснабжения	Кол-во и Тип котлов
ООО «Теплосеть»						
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	отдельно стоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	1976	91,16	Закрытая	3 шт.
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	пристроенная, топливо – природный газ, резервное – нет	1986	91,37	Закрытая	2 шт.
3	г. Ржев, ул. Марата	отдельно стоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	1984	88,37	Закрытая	4 шт.
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	пристроенная, топливо – природный газ, резервное – нет	1984	90,62	Закрытая	5 шт.
5	г. Ржев, ул. Луговая	отдельно стоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	1984	91,38	Закрытая	3 шт.
6	г. Ржев, ул. Ленина	пристроенная, топливо – природный газ, резервное – нет	2018	92,75	Закрытая	2 шт.
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	отдельно стоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	1995	91,19	Закрытая	3 шт.
8	г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	пристроенная, топливо – природный газ, резервное – нет	2018	92,27	Закрытая	3 шт.
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	отдельно стоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	1987	93,19	Закрытая	2 шт.
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	пристроенная, топливо – природный газ, резервное – нет	1995	88,11	Закрытая	2 шт.
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	отдельно стоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	2009	93,4	Закрытая	2 шт.
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	пристроенная, топливо – природный газ, резервное – нет	1980	92,85	Закрытая	3 шт.
МУП «ЖКХ-сервис»						
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	отдельно стоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	1975	70	Закрытая	2 шт.
2	п. Есинка	пристроенная, топливо – природный газ, резервное – нет	2002	95	Закрытая	3 шт.
3	п. Итомля ул. Центральная д. 10	отдельно стоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	2008	90,5	Закрытая	2 шт.
4	д. Кокошкино ул. Административная,9	пристроенная, топливо – природный газ, резервное – нет	2008	91	Закрытая	4 шт.
5	п. Победа	отдельно стоящая, топливо – природный газ, резервное – нет	2020	93,9	Закрытая	4 шт.
6	п. Успенское д. 59	пристроенная, топливо – природный газ, резервное – нет	1992	92,5	Закрытая	4 шт.
7	д. Мончалово	отдельно стоящая, топливо – уголь, резервное – нет	1958	70	Закрытая	4 шт.
8	п. Ильченко	отдельно стоящая, топливо – уголь, резервное – нет	1971	1988	Закрытая	3 шт.
9	п. Осуга	отдельно стоящая, топливо – уголь, резервное – нет	1990	1987	Закрытая	2 шт.
10	д. Трубино	отдельно стоящая, топливо – уголь, резервное – нет	1980	1988	Закрытая	3 шт.
ООО «Энергосистемы»						
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	пристроенная, топливо – природный газ, резервное – нет	2017	88,5	Закрытая	3 шт.
ООО «Теплопром»						
1	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	пристроенная, топливо – природный газ, резервное – нет	1987	89	Закрытая	3 шт.
МКП г. Ржева «БилД»						
1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	пристроенная, топливо – уголь/дрова, резервное – нет	2021	80	Закрытая	2 шт.

Таблица 2.3.1– характеристика электрооборудования котельных ООО «Теплосеть»

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Стац. номер	Техническая характеристика	Оценка состояния оборудования	Примечание
Котельная № 1						
1	Сетевой насос	1Д630-90б	1	V=500 м ³ /ч; H=60 м в.ст.; двигатель - N=160 кВт, n=1470 об/мин	удовлетв.	
2	Сетевой насос	1Д630-90б	2	V=500 м ³ /ч; H=60 м в.ст.; двигатель - N=160 кВт, n=1470 об/мин	удовлетв.	
3	Сетевой насос	1Д315-71а	3	V=315 м ³ /ч; H=71 м в.ст.; двигатель - N=90 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
4	Сетевой насос	1Д315-71а	4	V=315 м ³ /ч; H=71 м в.ст.; двигатель - N=90 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
5	Сетевой насос	1Д315-71а	5	V=315 м ³ /ч; H=71 м в.ст.; двигатель - N=90 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
6	Подпиточный насос	1К 20/30	7	V=20 м ³ /ч; H=30 м в.ст.; двигатель - N=10 кВт, n=2970 об/мин	удовлетв.	
7	Подпиточный насос	2К-6	8	V=30 м ³ /ч; H=24 м в.ст.; двигатель - N=7,5 кВт, n=2970 об/мин	удовлетв.	
8	Аварийный насос	КМ-100-80-160	6	V=100 м ³ /ч; H=32 м в.ст.; двигатель - N=15 кВт, n=2970 об/мин	удовлетв.	
9	Насос исходной воды	КМ-100-80-160А	9	V=90 м ³ /ч; H=26 м в.ст.; двигатель - N=10 кВт, n=2970 об/мин	удовлетв.	
10	Насос исходной воды	КМ-100-80-160А	2	V=90 м ³ /ч; H=26 м в.ст.; двигатель - N=10 кВт, n=2970 об/мин	удовлетв.	
11	Насос из резервной ёмкости	ГНОМ 40/25	1	V=40 м ³ /ч; H=25 м в.ст.; двигатель - N=3,5 кВт, n=2970 об/мин	удовлетв.	
Котельная № 2						
1	Сетевой насос	1Д630-90б	1	V=420 м ³ /ч; H=25 м в.ст.; двигатель - N=90 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
2	Сетевой насос	Д315-50	2	V=315 м ³ /ч; H=50 м в.ст.; двигатель - N=90кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
3	Сетевой насос	Д315-71а	3	V=315 м ³ /ч; H=71 м в.ст.; двигатель - N=90 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
4	Подпиточный насос	К-100/65	1	V=100 м ³ /ч; H=50 м в.ст.; двигатель - N=30 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
5	Подпиточный насос	К-20/30	2	V=25 м ³ /ч; H=32 м в.ст.; двигатель - N=22 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
6	Подпиточный насос	К-20/30	3	V=90 м ³ /ч; H=20 м в.ст.; двигатель - N=11 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
Котельная № 3						
1	Сетевой насос	Д200-90	1	V=100 м ³ /ч; H=22 м в.ст.; двигатель - N=37 кВт,	удовлетв.	

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Стац. номер	Техническая характеристика	Оценка состояния оборудования	Примечание
				n=1450 об/мин		
2	Сетевой насос	Д200-50	2	V=100 м³/ч; H=22 м в.ст.; двигатель - N=37 кВт, n=1450 об/мин	удовлетв.	
3	Сетевой насос	Д200-90	3	V=100 м³/ч; H=22 м в.ст.; двигатель - N=30 кВт, n=1500 об/мин	удовлетв.	
4	Сетевой насос	Д200-50	2	V=100 м³/ч; H=22 м в.ст.; двигатель - N=37 кВт, n=1450 об/мин	удовлетв.	
5	Насос исходной воды	КМ 8/18	1	V=8 м³/ч; H=18 м в.ст.; двигатель - N=2,2 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
6	Насос исходной воды	К-90/20	2	V=90 м³/ч; H=20 м в.ст.; двигатель - N=7,5 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
7	Насос исходной воды	KR 310/20M (Чехословакия)	3	-	удовлетв.	
8	Питательный насос для паровых котлов	АН 2/16	1	V=2 м³/ч; H=160 м в.ст.; двигатель - N=2,2 кВт, n=165 дв.х/мин	удовлетв.	
9	Питательный насос для паровых котлов	АН 2/16	2	V=2 м³/ч; H=160 м в.ст.; двигатель - N=2,2 кВт, n=165 дв.х/мин	удовлетв.	
Котельная № 4						
1	Сетевой насос	Д200-36	1	V=200 м³/ч; H=36 м в.ст.; двигатель - N=37 кВт, n=1450 об/мин	удовлетв.	
2	Сетевой насос	Д200-36	2	V=200 м³/ч; H=36 м в.ст.; двигатель - N=37 кВт, n=1450 об/мин	удовлетв.	
3	Сетевой насос (летний период)	К-100-80-160а	3	V=90 м³/ч; H=26 м в.ст.; двигатель - N=11 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
4	Сетевой насос (летний период)	К-100-80-160а	4	V=90 м³/ч; H=26 м в.ст.; двигатель - N=11 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
5	Подпиточный насос	К-90/20	1	V=90 м³/ч; H=20 м в.ст.; двигатель - N=4 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
6	Подпиточный насос	К-8/18	2	V=8 м³/ч; H=18 м в.ст.; двигатель - N=2,2 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
7	Питательный насос	АН 1,6/16Б - 3 шт.	1,2,3	V=1,6 м³/ч; H=160 м в.ст.; двигатель - N=1,5кВт, n=110 дв.х/мин	удовлетв.	
8	Циркуляционный насос	К-90/20	1	V=90 м³/ч; H=20 м в.ст.; двигатель - N=7,5 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
9	Циркуляционный насос	К-20/30	2	V=20 м³/ч; H=30 м в.ст.; двигатель - N=4 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
Котельная № 5						
1	Сетевой насос	1Д630-90	1	V=630 м³/ч; H=90 м в.ст.; двигатель - N=230 кВт, n=1450 об/мин	удовлетв.	

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Стац. номер	Техническая характеристика	Оценка состояния оборудования	Примечание
2	Сетевой насос	1Д630-90	2	V=630 м³/ч; H=90 м в.ст.; двигатель - N=230 кВт, n=1450 об/мин	удовлетв.	
3	Сетевой насос	1Д630-90б	3	V=500 м³/ч; H=60 м в.ст.; двигатель - N=160кВт, n=1465 об/мин	удовлетв.	
4	Сетевой насос	1Д630-90б	4	V=500 м³/ч; H=60 м в.ст.; двигатель - N=160кВт, n=1465 об/мин	удовлетв.	
5	Питательный насос	ЦНСГ-60/198	1	V=60 м³/ч; H=198 м в.ст.; двигатель - N=55 кВт, n=2940 об/мин	удовлетв.	
6	Питательный насос	ЦНСГ-60/198	2	V=60 м³/ч; H=198 м в.ст.; двигатель - N=55 кВт, n=2940 об/мин	удовлетв.	
7	Питательный насос	ЦНСГ-60/198	2	V=60 м³/ч; H=198 м в.ст.; двигатель - N=55 кВт, n=2940 об/мин	удовлетв.	
8	Подпиточный насос	1К 80-65-160	3	V=50 м³/ч; H=32 м в.ст.; двигатель - N=7 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
9	Подпиточный насос	1К 80-50-200	1	V=50 м³/ч; H=50 м в.ст.; двигатель - N=15 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
10	Подпиточный насос	3К-9	2	V=90 м³/ч; H=30 м в.ст.; двигатель - N=11 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
11	Насос исходной воды	К100-80-160	1	V=90 м³/ч; H=26м в.ст.; двигатель - N=11 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
12	Насос сырой воды	3К-9	2	V=45 м³/ч; H=55 м в.ст.; двигатель - N=15 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
Котельная № 6						
1	Насос сетевой	1Д315/50	1	V=315 м³/ч; H=50 м в.ст.; двигатель - N=90кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
2	Насос сетевой	1Д315/50	2	V=315 м³/ч; H=50 м в.ст.; двигатель - N=90кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
3	Насос исходной воды	МС 605	3		удовлетв.	
4	Насос исходной воды	1К20/30 У.3.1.	1		удовлетв.	
5	Насос подпиточный	МС 605	2		удовлетв.	
6	Насос подпиточный	МС 605	3		удовлетв.	
7	Насос подпиточный	1К20/30 У.3.1.			удовлетв.	
8	Насос котловой	П 150/350-30/4			удовлетв.	
9	Насос котловой	П 150/350-30/4			удовлетв.	
Котельная № 7						
1	Сетевой насос	1Д315-70а	1	V=300 м³/ч; H=60 м в.ст.; двигатель - N=90 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
2	Сетевой насос	1Д315-50	2	V=315 м³/ч; H=50 м в.ст.; двигатель - N=75 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
3	Сетевой насос	1Д315-70а	3	V=300 м³/ч; H=63 м в.ст.;	удовлетв.	

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Стац. номер	Техническая характеристика	Оценка состояния оборудования	Примечание
				двигатель - N=90 кВт, n=3000 об/мин		
4	Подпиточный насос	К-20/30	2	V=20 м³/ч; H=30м в.ст.; двигатель - N=4 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
5	Подпиточный насос	К-20/30	3	V=20 м³/ч; H=30м в.ст.; двигатель - N=4 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
6	Насос исходной воды	К-45/55	1	V=40 м³/ч; H=50м в.ст.; двигатель - N=15 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
Котельная № 8						
1	Насос сетевой	IL 125/150-37/2	2	V=180 м³/ч; H=30 м в.ст.; двигатель - N=30 кВт, n=1400 об/мин	Хор.	
2	Насос сетевой	IL 125/150-37/2	3	V=180 м³/ч; H=30 м в.ст.; двигатель - N=40 кВт, n=1475 об/мин	Хор.	
3	Насос исходной воды	МС 605	4	V=200 м³/ч; H=36 м в.ст.; двигатель - N=37 кВт, n=1450 об/мин	Хор.	
4	Насос перекачивающий горячего водоснабжения	IL 40/170-5,5/2	1	V=20 м³/ч; H=30м в.ст.; двигатель - N=10 кВт, n=2900 об/мин	Хор.	
5	Насос перекачивающий горячего водоснабжения	IL 40/170-5,5/2	2	V=20 м³/ч; H=30м в.ст.; двигатель - N=10 кВт, n=2900 об/мин	Хор.	
6	Насос подпиточный	МС 605	3	V=45м³/ч; H=30 м в.ст.; двигатель - N=7,5 кВт, n=2970 об/мин	Хор.	
7	Насос подпиточный	МС 605	3	V=90 м³/ч; H=20м в.ст.; двигатель - N=10 кВт, n=3000 об/мин	Хор.	
8	Насос котловой	IL 100/150-15/2	1	V=7,2 м³/ч; H=26 м в.ст.; двигатель - N= 5,5 кВт, n=1500 об/мин	Хор.	
9	Насос котловой	IL 100/150-15/2				
Котельная № 9						
1	Сетевой насос	1Д200-90	1	V=200 м³/ч; H=90 м в.ст.; двигатель - N=65,4 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
2	Сетевой насос	1Д200-90	2	V=200 м³/ч; H=90 м в.ст.; двигатель - N=65,4 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
3	Сетевой насос	1Д200-90	3	V=200 м³/ч; H=90 м в.ст.; двигатель - N=65,4 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
4	Сетевой насос	1Д200-90	4	V=200 м³/ч; H=90 м в.ст.; двигатель - N=65,4 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
5	Сетевой насос	1Д200-90	5	V=200 м³/ч; H=90 м в.ст.; двигатель - N=65,4 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
6	Подпиточный насос	НЦВ-40/65	1	двигатель - N=15кВт,	удовлетв.	

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Стац. номер	Техническая характеристика	Оценка состояния оборудования	Примечание
				n=3000 об/мин		
7	Насос аккумуляторный	X 8/18		V=8 м³/ч; H=18 м в.ст.; двигатель - N=1,3 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
8	Насос аккумуляторный	X 20/18		V=20 м³/ч; H=18 м в.ст.; двигатель - N= 2,2 кВт, n= 3000 об/мин	удовлетв.	
Перечень основного оборудования котельной № 10						
1	Сетевой насос	Д 320-50	1	V=320 м³/ч; H=50 м в.ст.; двигатель - N=75 кВт, n=1500 об/мин	удовлетв.	
2	Сетевой насос	Д 320-50	2	V=320 м³/ч; H=50 м в.ст.; двигатель - N=75 кВт, n=1500 об/мин	удовлетв.	
3	Насос циркуляционной ГВС	K-100-80-180	1	V=90 м³/ч; H=26м в.ст.; двигатель - N=11 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
4	Насос циркуляционной	K 90/20	2	V=90 м³/ч; H=25м в.ст.; двигатель - N=7,5 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
5	Насос подачи ГВС	1K65-50-160	1	V=25 м³/ч; H=32м в.ст.; двигатель - N=4,3 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
6	Насос подачи ГВС	1K65-50-160	2	V=25 м³/ч; H=32м в.ст.; двигатель - N=4,3 кВт, n=2900 об/мин	удовлетв.	
7	Насос исходной воды	K-8/18	1	V=20 м³/ч; H=40 м в.ст.; двигатель - N= 4 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
8	Насос исходной воды	K-8/18	2	V=20 м³/ч; H=40 м в.ст.; двигатель - N= 4 кВт, n=3000 об/мин	удовлетв.	
Перечень основного оборудования котельной № 11						
1	Насос циркуляционный системы теплоснабжения	TPD 65-260/2	1	V=33,8 м³/ч; H= в.ст.; двигатель - N=4 кВт, с частотными преобразователями	отличное	2 шт.
2	Насос циркуляционный для ГВС	CRE-5-8	2	V=6,5 м³/ч; H= в.ст.; двигатель - N=1,1 кВт, с частотными преобразователями	отличное	2 шт.
3	Насос циркуляционный котлового контура	UPS 50-180F	1	V=23,6 м³/ч; H= м в.ст.; двигатель - N=1,0 кВт, частотными преобразователями	отличное	3 шт.
4	Насос смесительный котлового контура	UPS 40-60/2F	2	V=11,8 м³/ч; H= м в.ст.; двигатель - N=0,25 кВт, с частотными преобразователями	отличное	3 шт.
5	Насос повысительный	CRE-2F	1	V=24,0 м³/ч; H= м в.ст.; двигатель - N=4,0 кВт, с частотными преобразователями	отличное	2 шт.
Перечень основного оборудования котельной № 12						
1	Сетевой насос	1Д315-71	1	V=300 м³/ч; H=60 м в.ст.; двигатель - N=90 кВт, n=2900 об/мин		

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Стац. номер	Техническая характеристика	Оценка состояния оборудования	Примечание
2	Сетевой насос	1Д320-70	2	V=320 м³/ч; H=70 м в.ст.; двигатель - N=100 кВт, n=3000 об/мин		
3	Сетевой насос	1Д315-50б	3	V=220 м³/ч; H=36 м в.ст.; двигатель - N=39кВт, n=2900 об/мин		
4	Сетевой насос	1Д315-50б	4	V=220 м³/ч; H=36 м в.ст.; двигатель - N=39кВт, n=2900 об/мин		
5	Сетевой насос	1Д630-90б	5	V=500 м³/ч; H=60 м в.ст.; двигатель - N=160 кВт, n=1460 об/мин		
6	Подпиточный насос	К-20/30	1	V=20 м³/ч; H=30 м в.ст.; двигатель - N=4 кВт, n=3000 об/мин		
7	Подпиточный насос	К-65-50-160/3	2	V=25 м³/ч; H=30 м в.ст.; двигатель - N=5,5 кВт, n=2880 об/мин		
8	Солевой насос	X-6/30	1	V=6 м³/ч; H=30 м в.ст.		
9	Солевой насос	X-6/30	2	V=6 м³/ч; H=30 м в.ст.		

Таблица 2.3.2– характеристика электрооборудования котельной ООО «Энергосистемы»

№	Наименование котельной/ЦТП, адрес	Наименование насоса, агрегата	Марка насоса, агрегата	Мощность двигателя, кВт	Расход максимальный, т/ч	Напор, м	Год установки
1	Котельная АБМК по ул. Соколова 54	Сетевой (3 шт.)	WILO IL 100/210-37/2	37	179	45	2016
		Подпиточный (2 шт.)	WILO IPH-W 32/170-2.2/2	2,2	4,4	30	2016
		Котловой (3 шт.)	WILOIL 150/200-7.5/4	7,5	100,3	10	2016

Таблица 2.3.3– характеристика электрооборудования котельной ООО «Теплопром»

№	Наименование котельной/ЦТП, адрес	Наименование насоса, агрегата	Марка насоса, агрегата	Мощность двигателя, кВт	Расход максимальный, т/ч	Напор, м	Год установки
1	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	Сетевой (4 шт.)	ЦН400х105	200	500	105	1987
		Подпиточный (2 шт.)	К80х20	15	90	20	1987
		Вентилятор (2 шт.)	ВДН-15	75			1987
		Вентилятор (1 шт.)	ВДН-10	10			2003
		Дымосос (2 шт.)	ДН-17	75			1987
		Дымосос (1 шт.)	ДН-12,5	30			2003

Таблица 2.3.3– характеристика электрооборудования котельной МКП г. Ржева «БиЛД»

№	Наименование котельной/ЦТП, адрес	Наименование насоса, агрегата	Марка насоса, агрегата	Мощность двигателя, кВт	Расход максимальный, т/ч	Напор, м	Год установки
1	Блочно-модульная котельная	Сетевой (2 шт.)	IL 50/160-5,5/2	5,5			2021
		Подпиточный (2 шт.)	1К 20/30 У3,1	2,7		26	2021

Зоны действия источников централизованного теплоснабжения на территории муниципального округа представлены в главе 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города Федерального значения.

Протяженность тепловых сетей в муниципальном округе указана в таблице 2.4.

Таблица 2.4. –протяженность тепловых сетей от котельных (отопление / ГВС)

№	Наименование котельных (адрес)	Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении на балансе (обслуживание) ТСО, км
ООО «Теплосеть»		
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	9,107
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	3,313
3	г. Ржев, ул. Марата	1,039
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	1,11
5	г. Ржев, ул. Луговая	9,739
6	г. Ржев, ул. Ленина	2,028
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	3,1145
8	г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	2,519
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	6,694
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	1,695
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	0,2365
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	6,508
МУП «ЖКХ-сервис»		
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	7,143
2	п. Есинка	2,26
3	п. Итомля ул. Центральная д. 10	0,227
4	д. Кokoшкино ул. Административная,9	0,97
5	п. Победа	1,448
6	п. Успенское д. 59	-
7	д. Мончалово	4,048
8	п. Ильченко	0,3
9	п. Осуга	0,105
10	д. Трубино	0,09
ООО «Энергосистемы»		
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	6,952
ООО «Теплопром»		
1	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	0,275
МКП г. Ржева «БилД»		
1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	0,199

Участок сети от котельной ООО «Теплосеть» №9 г. Ржев ул. Заводское ш., д.2 до ТК (на ООО «Водоканал Ржев») обслуживается АО «Электромеханика».



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

Параметры установленной тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных приведены в таблице 2.5

Таблица 2.5 - Установленная тепловая мощность, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности теплоснабжающих организаций, Гкал/ч

Технологическая зона	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды (хознужды), Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч
ООО «Теплосеть»				
г. Ржев, ул. Телешева, 16	25,84	25,84	0,05	25,79
г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	18,3	18,3	0,13	18,17
г. Ржев, ул. Марата	7,3	7,3	0,05	7,25
г. Ржев, ул. Н.Головни	10,3	10,3	0,04	10,26
г. Ржев, ул. Луговая	41,28	41,28	0,06	41,22
г. Ржев, ул. Ленина	5,59	5,59	0,03	5,56
г. Ржев, ул. Волосковская горка	9,0	9,0	0,02	8,98
г. Ржев, ул. Чернышевского, 13а	3,44	3,44	0,01	3,43
г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	40,0	40,0	0,15	39,85
Ржевский р-он, д. Хорошево	6,0	6,0	0,03	5,97
г. Ржев, ул. Автодорожная	0,946	0,946	0,03	0,916
г. Ржев, ул. Центральная, д.25	44,32	44,32	0,13	44,19

Технологическая зона	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды (хознужды), Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч
МУП «ЖКХ-сервис»				
г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	8,0	8,0	0,03	7,97
п. Есинка	4,64	4,64	0,02	4,62
п. Итомля ул. Центральная д. 10	0,9	0,9	0,0	0,9
д. Кокошкино ул. Административная,9	0,92	0,92	0,01	0,91
п. Победа	4,4	4,4	0,01	4,39
п. Успенское д. 59	4,0	4,0	0,01	3,99
д. Мончалово	2,76	2,76	0,01	2,75
п. Ильченко	1,45	1,45	0,01	1,44
п. Осуга	2,2	2,2	0,01	2,19
д. Трубино	1,45	1,45	0,01	1,44
ООО «Энергосистемы»				
г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	9,03	8,67	0,08	8,59
ООО «Теплопром»				
г. Ржев, ул. Краностроителей,32	70,0	50,2	0,11	50,09
МКП г. Ржева «БилД»				
г. Ржев, пан. Верхний Бор	0,69	0,69	0,006	0,684

Параметры установленного теплофикационного оборудования и теплофикационных установок приведены в таблице 2.6

Таблица 2.6 - Параметры установленного теплофикационного оборудования

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Марка котла	Мощность, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6
1	ООО «Теплосеть»	г. Ржев, ул. Телешева, 16	ДКВР-10/13	5,84	25,84
			ДЕВ-16/14ГМ	10,0	
			ДЕВ-16/14ГМ	10,0	
2		г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	ТВГ-8М	8,3	18,3
			КВГМ-10	10,0	
3		г. Ржев, ул. Марата	ТГ-3/95	3,0	7,3
			ТГ-3/95	3,0	
			Е-1/9-1Г	0,65	
			Е-1/9-1Г	0,65	
4		г. Ржев, ул. Н.Головни	ТГ-3/95	0,65	10,3
			ТГ-3/95	0,65	
	ТГ-3/95		3,0		
	Е-1/9-1Г		3,0		
5	г. Ржев, ул. Луговая	ДЕ-25-14ГМ	14,16	41,28	
		ДКВР-20/13	13,56		
		ДКВР-20/13	13,56		
6	г. Ржев, ул. Ленина	IGNIS 3500F	3,0	5,59	
		IGNIS 3500F	2,59		
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	ТГ-3/95	3,0	9,0	
		ТГ-3/95	3,0		
		ТГ-3/95	3,0		
8	г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	IGNIS 1000F	0,86	3,44	
		IGNIS 1500F	1,29		
		IGNIS 1500F	1,29		
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	КВГМ-20	20,0	40,0	
		КВГМ-20	20,0		
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	ТГ-3/95	3,0	6,0	
		ТГ-3/95	3,0		
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	«Wolf» MKS-500N	0,473	0,946	

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Марка котла	Мощность, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	
12		г. Ржев, ул. Центральная, д.25	«Wolf» MKS-500N	0,473	44,32	
			ДЕВ-25-14ГМ	14,16		
			ДЕВ-25-14ГМ	16,0		
			ДЕВ-25-14ГМ	14,16		
1	МУП «ЖКХ-сервис»	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	ДКВР 6,5/13	4,0	8,0	
2		п. Есинка	ДКВР 6,5/13	4,0		
			КВ-Г-1,16-95Н	1,16	4,64	
			КВ-Г-1,16-95Н	1,16		
		КВ-Г-2,32-95Н	2,32			
3		п. Итомля ул. Центральная д.10	РИОС RHCH 2400	0,45	0,9	
			РИОС RHCH 2400	0,45		
4			д. Кокошкино ул. Административная,9	OLB-2000 CD-R1-0.23	0,23	0,92
				OLB-2000 CD-R1-0.23	0,23	
				OLB-2000 CD-R1-0.23	0,23	
				OLB-2000 CD-R1-0.23	0,23	
5			п. Победа	UnicalEllprex 1100HT	1,1	4,4
				UnicalEllprex 1100HT	1,1	
				UnicalEllprex 1100HT	1,1	
				UnicalEllprex 1100HT	1,1	
6			п. Успенское д. 59	Факел-1Г	1,0	4,0
	Факел-1Г			1,0		
	Факел-1Г			1,0		
	Факел-1Г			1,0		
7		д. Мончалово	КВС-0,63	0,54	2,76	
			КВС-0,63	0,54		
			КВС-0,63 Т	0,84		
			КВС-0,63 Т	0,84		
8		п. Ильченко	Ква-0.6	0,52	1,45	
			Ква-0.6	0,52		
			КВр-0.25	0,41		
9		п. Осуга	Ква-0.65	-	2,2	
			КВр-0.45	-		
10		д. Трубино	Ква-0.6	0,52	1,45	
			Ква-0.6	0,52		
			КВр-0.25Д	0,41		
1	ООО «Энергосистемы»	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	ТЕРМОТЕХНИК, ТТ100	3,01	9,03	
			ТЕРМОТЕХНИК, ТТ100	3,01		
			ТЕРМОТЕХНИК, ТТ100	3,01		
1	ООО «Теплопром»	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	КВ-ГМ 30	30,0	70,0	
			КВ-ГМ 30	30,0		
			КВ-ГМ 10	10,0		
1	МКП г. Ржева «БилД»	г. Ржев, пан. Верхний Бор	КВр-0,3	0,26	0,69	
			КВр-0,5	0,43		

в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

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.)».

В соответствии с представленными сведениями ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности на теплоисточниках отсутствуют.

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

Информация о собственных нуждах котельных определена на основе анализа отчетных данных представленных ТСО.

Затраты тепловой энергии на собственные нужды по источникам приведены в таблице 2.7

Таблица 2.7 - Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по источникам в зоне деятельности теплоснабжающих организаций (по данным за 2022 год)

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/год
1	ООО «Теплосеть»	г. Ржев, ул. Телешева, 16	324,406
2		г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	711,926
3		г. Ржев, ул. Марата	273,607
4		г. Ржев, ул. Н.Головни	233,258
5		г. Ржев, ул. Луговая	332,212
6		г. Ржев, ул. Ленина	158,38
7		г. Ржев, ул. Волосковская горка	106,852
8		г. Ржев, ул. Чернышевского, 13а	59,446
9		г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	832,402
10		Ржевский р-он, д. Хорошево	171,339
11		г. Ржев, ул. Автодорожная	175,597
12		г. Ржев, ул. Центральная, д.25	748,664
1	МУП «ЖКХ-сервис»	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	139,82
2		п. Есинка	292,94
3		п. Итомя ул. Центральная д. 10	
4		д. Кокошкино ул. Административная,9	
5		п. Победа	
6		п. Успенское д. 59	10,48
7		д. Мончалово	
8		п. Ильченко	25,4

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/год
9		п. Осуга	
10		д. Трубино	
1	ООО «Энергосистемы»	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	436,35
1	ООО «Теплопром»	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	641,0
1	МКП г. Ржева «БиЛД»	г. Ржев, пан. Верхний Бор	5,86

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

При сборе данных у ТСО было выявлено, что существующая документация содержит информацию в объеме представленную в табл. 2.8.

Таблица 2.8 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Марка котла	Тип котла	Мощность, Гкал/ч	Год ввода	Дата обследования котлов	Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016
1	2	3	4	5	6	7	8
ООО «Теплосеть»	г. Ржев, ул. Телешева, 16	ДКВР-10/13	водогрейный	5,84	1976	22.08.2022г.	не менее 10 лет
		ДЕВ-16/14ГМ	водогрейный	10,0	1995	22.08.2022г.	не менее 10 лет
		ДЕВ-16/14ГМ	водогрейный	10,0	2008	22.10.2019г.	не менее 10 лет
	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	ТВГ-8М	водогрейный	8,3	1986	17.08.2021г.	не менее 10 лет
		КВГМ-10	водогрейный	10,0	2003	10.09.2021г.	не менее 10 лет
	г. Ржев, ул. Марата	ТГ-3/95	водогрейный	3,0	1985	19.03.2018г.	не менее 10 лет
		ТГ-3/95	водогрейный	3,0	1985	19.03.2018г.	не менее 10 лет
		Е-1/9-1Г	паровой	0,65	1984	25.09.2021г.	не менее 10 лет
		Е-1/9-1Г	паровой	0,65	1984	25.09.2021г.	не менее 10 лет
	г. Ржев, ул. Н.Головни	ТГ-3/95	водогрейный	0,65	1984	28.09.2019г.	не менее 10 лет
		ТГ-3/95	водогрейный	0,65	1984	28.09.2019г.	не менее 10 лет
		ТГ-3/95	водогрейный	3,0	2006	07.2021г.	не менее 10 лет
		Е-1/9-1Г	паровой	3,0	2009	07.2021г.	не менее 10 лет
		Е-1/9-1Г	паровой	3,0	1986	07.2021г.	не менее 10 лет
	г. Ржев, ул. Луговая	ДЕ-25-14ГМ	паровой	14,16	1988	25.09.2020г.	не менее 10 лет
		ДКВР-20/13	водогрейный	13,56	1984	23.07.2022г.	не менее 10 лет
		ДКВР-20/13	водогрейный	13,56	1985	23.07.2022г.	не менее 10 лет
	г. Ржев, ул. Ленина	IGNIS 3500F	водогрейный	3,0	2018	-	не менее 10 лет
		IGNIS 3500F	водогрейный	2,59	2018	-	не менее 10 лет
	г. Ржев, ул. Волосковская горка	ТГ-3/95	водогрейный	3,0	2007	23.07.2022г.	не менее 10 лет
		ТГ-3/95	водогрейный	3,0	1995	27.10.2021г.	не менее 10 лет
		ТГ-3/95	водогрейный	3,0	1995	23.07.2022г.	не менее 10 лет
	г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	IGNIS 1000F	водогрейный	0,86	2018	-	не менее 10 лет
		IGNIS 1500F	водогрейный	1,29	2018	-	не менее 10 лет
		IGNIS 1500F	водогрейный	1,29	2018	-	не менее 10 лет
	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	КВГМ-20	водогрейный	20,0	1987	30.08.2020г.	не менее 10 лет
		КВГМ-20	водогрейный	20,0	1987	18.08.2022г.	не менее 10 лет
	Ржевский р-он, д. Хорошево	ТГ-3/95	водогрейный	3,0	1995	23.07.2022г.	не менее 10 лет
		ТГ-3/95	водогрейный	3,0	1995	10.09.2022г.	не менее 10 лет
	г. Ржев, ул. Автодорожная	«Wolf» MKS-500N	водогрейный	0,473	2009	-	не менее 10 лет
«Wolf» MKS-500N		водогрейный	0,473	2009	-	не менее 10 лет	
г. Ржев, ул. Центральная, д.25	ДЕВ-25-14ГМ	водогрейный	14,16	1984	-	не менее 10 лет	

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Марка котла	Тип котла	Мощность, Гкал/ч	Год ввода	Дата обследования котлов	Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016
1	2	3	4	5	6	7	8
МУП «ЖКХ-сервис»		ДЕВ-25-14ГМ	водогрейный	16,0	1980	-	не менее 10 лет
		ДЕВ-25-14ГМ	водогрейный	14,16	1982	-	не менее 10 лет
	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	ДКВР 6,5/13	водогрейный	4,0	1975	-	не менее 10 лет
		ДКВР 6,5/13	водогрейный	4,0	1975	-	не менее 10 лет
	п. Есинка	КВ-Г-1,16-95Н	водогрейный	1,16	2002	2002	не менее 10 лет
		КВ-Г-1,16-95Н	водогрейный	1,16	2002	2002	не менее 10 лет
		КВ-Г-2,32-95Н	водогрейный	2,32	2002	2002	не менее 10 лет
	п. Итомля ул. Центральная д.10	Риос RHCH 2400	водогрейный	0,45	2008	2008	не менее 10 лет
		Риос RHCH 2400	водогрейный	0,45	2008	2008	не менее 10 лет
	д. Кокошкино ул. Административная,9	OLB-2000 CD-R1-0.23	водогрейный	0,23	2008	2008	не менее 10 лет
		OLB-2000 CD-R1-0.23	водогрейный	0,23	2008	2008	не менее 10 лет
		OLB-2000 CD-R1-0.23	водогрейный	0,23	2008	2008	не менее 10 лет
		OLB-2000 CD-R1-0.23	водогрейный	0,23	2008	2008	не менее 10 лет
	п. Победа	UnicaEllprex 1100HT	водогрейный	1,1	2020	2020	не менее 10 лет
		UnicaEllprex 1100HT	водогрейный	1,1	2020	2020	не менее 10 лет
		UnicaEllprex 1100HT	водогрейный	1,1	2020	2020	не менее 10 лет
		UnicaEllprex 1100HT	водогрейный	1,1	2020	2020	не менее 10 лет
	п. Успенское д. 59	Факел-1Г	водогрейный	1,0	1992	1992	не менее 10 лет
		Факел-1Г	водогрейный	1,0	1992	1992	не менее 10 лет
		Факел-1Г	водогрейный	1,0	1992	1992	не менее 10 лет
		Факел-1Г	водогрейный	1,0	1992	1992	не менее 10 лет
	д. Мончалово	КВС-0,63	водогрейный	0,54	2004	2004	не менее 10 лет
		КВС-0,63	водогрейный	0,54	2004	2004	не менее 10 лет
		КВС-0,63 Т	водогрейный	0,84	2014	2014	не менее 10 лет
		КВС-0,63 Т	водогрейный	0,84	2014	2014	не менее 10 лет
	п. Ильченко	Ква-0.6	водогрейный	0,52	2013	2013	не менее 10 лет
		Ква-0.6	водогрейный	0,52	2013	2013	не менее 10 лет
КВр-0.25		водогрейный	0,41	2011	2011	не менее 10 лет	
п. Осуга	Ква-0.65	водогрейный	-	2018	2018	не менее 10 лет	
	КВр-0.45	водогрейный	-	2019	2019	не менее 10 лет	
д. Трубино	Ква-0.6	водогрейный	0,52	2016	2016	не менее 10 лет	
	Ква-0.6	водогрейный	0,52	2016	2016	не менее 10 лет	
	КВр-0.25Д	водогрейный	0,41	2011	2011	не менее 10 лет	
	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	ТЕРМОТЕХНИК, ТТ100	водогрейный	3,01	2017	12.07.2023 г.	не менее 10 лет

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Марка котла	Тип котла	Мощность, Гкал/ч	Год ввода	Дата обследования котлов	Нормативный срок службы по ГОСТ 21563-2016
1	2	3	4	5	6	7	8
ООО «Энергосистемы»		ТЕРМОТЕХНИК, ТТ100	водогрейный	3,01	2017	12.07.2023 г.	не менее 10 лет
		ТЕРМОТЕХНИК, ТТ100	водогрейный	3,01	2017	12.07.2023 г.	не менее 10 лет
ООО «Теплопром»	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	КВ-ГМ 30	водогрейный	30,0	1987	Ноябрь 2021 г.	не менее 10 лет
		КВ-ГМ 30	водогрейный	30,0	1987	Ноябрь 2021 г.	не менее 10 лет
		КВ-ГМ 10	водогрейный	10,0	2012	2012	не менее 10 лет
МКП г. Ржева «Би.ЛД»	г. Ржев, пан. Верхний Бор	КВр-0,3	водогрейный	0,26	2021	2021	не менее 10 лет
		КВр-0,5	водогрейный	0,43	2021	2021	не менее 10 лет

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

Техническая документация, схемы оборудования и выдачи тепловой мощности по котельным муниципального округа разработаны и находятся у теплоснабжающих организаций. Основным источником централизованного теплоснабжения жилых домов, общественных зданий муниципального округа являются котельные, расположенные в населенных пунктах – г. Ржев, п. Есинка, п. Итомя, д. Кокошкино, п. Победа, п. Успенское, п. Ильченко, д. Мончалова, п. Осуга и д. Трубино. Перечень котельных указан в таблице 2.1.

Тепловые сети выполнены в двухтрубном исполнении. Прокладка трубопроводов тепловой сети выполнена подземным канальным и надземным способом. Режим работы котельной – сезонные (отопительный период) и полный год (при наличии ГВС). Температура теплоносителя в сети регулируется в соответствии с температурным графиком 95-70 °С.

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

От тепловых источников осуществляется центральное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Графики изменения температур теплоносителя определены при проектировании и строительстве систем теплоснабжения. Температура теплоносителя в сети регулируется в соответствии с температурным графиком 95-70 °С.

Изменение температуры теплоносителя производится посредством изменения количества подаваемого на горение топлива.

з) среднегодовая загрузка оборудования

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

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

Анализ загрузки источников проводился исходя из установленной мощности источников. Сведения о среднегодовой загрузке оборудования на 2022 год представлены в таблице 2.9

Таблица 2.9 – Средне расчетная нагрузка котельных в 2022 г.

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год	Средне расчетная нагрузка котельной, %
1	ООО «Теплосеть»	г. Ржев, ул. Телешева, 16	25,84	54505,693	100,0
2		г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	18,3	25063,515	43,57
3		г. Ржев, ул. Марата	7,3	9322,918	53,95
4		г. Ржев, ул. Н.Головни	10,3	8543,529	47,53
5		г. Ржев, ул. Луговая	41,28	46382,666	51,83
6		г. Ржев, ул. Ленина	5,59	17873,932	100
7		г. Ржев, ул. Волосковская горка	9,0	17004,467	87,19
8		г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	3,44	5633,671	75,39
9		г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	40,0	41647,154	50,0
10		Ржевский р-он, д. Хорошево	6,0	8662,913	81,67
11		г. Ржев, ул. Автодорожная	0,946	1262,605	82,1
12		г. Ржев, ул. Центральная, д.25	25,84	44536,565	34,54
1	МУП «ЖКХ-сервис»	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	44,32	6026,59	59,22
2		п. Есинка	8,0	12205,847	88,74
3		п. Итомля ул. Центральная д. 10	4,64		98,9
4		д. Кокоскино ул. Административная,9	0,9		62,57
5		п. Победа	0,92		49,52
6		п. Успенское д. 59	4,4	53,06	
7		д. Мончалово	4,0	1360,99	73,024
8		п. Ильченко	2,76	995,92	18,2
9		п. Осуга	1,45		23,05
10		д. Трубино	2,2		18,19
1	ООО «Энергосистемы»	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	9,03	18807,97	99,41
1	ООО «Теплопром»	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	70,0	67756,0	41,09
1	МКП г. Ржева «БиЛД»	г. Ржев, пан. Верхний Бор	0,69	369,21	24,85

и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Перечень приборов учета тепловой энергии указан в таблице 2.10.

Таблица 2.10.1 - приборы учета тепловой энергии

Тип, марка	Измеряемая среда	Место установки (адрес)	Дата установки	Дата очередной поверки
ТСРВ-024 М	Отопл/ГВС	ж/д Гагарина 106	2012	2024
ТСРВ-024 М	Отопл/ГВС	ж/д Гагарина 160	2023	2027
ТСРВ-024 М	Отопл/ГВС	ж/д Марата 39/110	2012	2024
ТСРВ-024 М	Отопл/ГВС	ж/д Марата 41	2012	2024
ТСРВ-024 М	Отопл/ГВС	ж/д Марата 50/108	2012	2024
ТСРВ-024 М	Отопл/ГВС	ж/д Марата 52	2012	2024
ТСРВ-024 М	Отопл/ГВС	ж/д Марата 59	2012	2024
ТСРВ-024 М	Отопл/ГВС	ж/д Октябрьская 43	2012	2024
ТСРВ-024 М	Отопл/ГВС	ж/д Октябрьская 45	2012	2024
ТСРВ-024 М	Отопл/ГВС	ж/д Октябрьская 47	2012	2024
ТСРВ-024 М	Отопл/ГВС	ж/д Зубцовск. ш. 5/49	2012	2024
ТСРВ-024 М	Отопл/ГВС	ж/д Зубцовск. ш. 7	2012	2024
ТСРВ-024 М	Отопл/ГВС	ж/д Зубцовск. ш. 9	2012	2024
ТВ-7	Отопл/ГВС	ж/д Гагарина 104	2020	2024
СПТ-941	Отопл/ГВС	МОУ СОИШ №1 – ул. Марата, 25	2014	2025
ТЭМ -104	Отопл/ГВС	Д/сад № 30 – ул. Гагарина, 114	2013	2025
ТС ТМК	Отопл/ГВС	ФКУ СИЗО-3 – Зубцовск. ш. 23	2021	2025
Комплекс для измерения количества газа СГ-ЭК	Газ	Котельная АБМК – ул. Соколова, 54	2016	2025

Таблица 2.10.2 - приборы учета тепловой энергии

Тип, марка	Измеряемая среда	Место установки (адрес)	Дата установки	Дата очередной поверки
Магика АТ2200	Отопление+ГВС	ул. 8 Марта, д.26	01.10.2010	04.08.2025
		ул.8 Марта, д.26, корпус 1		
		ул.8 Марта, д.26, корпус 2		
ТЭМ-104	Отопление+ГВС	ул. 8 Марта, д.28	2013 год	12.07.2027
ЭСКО МТР-06	Отопление+ГВС	ул. 8 Марта, д.30	2013 год	03.08.2025
Взлет ТСРВ	Отопление+ГВС	ул. 8 Марта, д.31	2013 год	03.08.2026
ТЭМ-104	Отопление+ГВС	ул. 8 Марта, д.32	2023 год	01.03.2023
Взлет ТСРВ	Отопление	дом ул. В.Степанченко, д.28	2013 год	14.09.2025
Взлет ТСРВ	Отопление+ГВС	ул. В.Степанченко, д.31	2013 год	25.11.2025
ТЭМ-104	Отопление+ГВС	ул. Краностроителей, д.17	2013 год	11.08.2023
Взлет ТСРВ	Отопление+ГВС	ул.Краностроителей, д.19	2013 год	02.11.2024
Взлет ТСРВ	Отопление+ГВС	ул. Краностроителей, д.19а	2013 год	29.09.2024
Взлет ТСРВ	Отопление+ГВС	ул.Краностроителей, д.19б	2013 год	26.06.2023
ТЭМ-104	Отопление+ГВС	дом ул. Краностроителей,22/38	2013 год	14.06.2025
ТЭМ-104	Отопление+ГВС	дом ул. Краностроителей, д.24	2013 год	04.10.2025
Взлет ТСРВ	Отопление	ул. Краностроителей, д.26	2013 год	16.06.2025
ТСМ-ИВП	Отопление+ГВС	ул. Краностроителей, д.28	2013 год	25.09.2023
Взлет ТСРВ	Отопление	ул. Краностроителей, д.30	2013 год	07.10.2025
SA-94/2	Отопление+ГВС	ул. Маяковского, д.29	2013 год	11.08.2023
Взлет ТСРВ	Отопление+ГВС	ул. Маяковского, д.31	2013 год	27.01.2026
Взлет ТСРВ	Отопление+ГВС	ул. Маяковского, д.33	2013 год	11.08.2025
Взлет ТСРВ	Отопление+ГВС	ул. Маяковского, д.34/33	2013 год	28.01.2026
ЭСКО-МТР-06	Отопление+ГВС	ул. Маяковского, д.36	2013 год	04.08.2025
Взлет ТСРВ	Отопление+ГВС	ул. Республиканская, д.11/30	2013 год	03.08.2024
Взлет ТСРВ	Отопление	ул. Республиканская, д.30	2013 год	10.06.2024
ТЭМ-104	Отопление	ул. Республиканская, д.32/29	2013 год	10.06.2027
Взлет ТСРВ	Отопление+ГВС	ул. Республиканская, д.34 (узел учета №1)	2013 год	18.12.2023
ТЭМ-104	Отопление+ГВС	ул. Республиканская, д.34 (узел учета №2)	2013 год	21.08.2023
Взлет ТСРВ-024М	Отопление+ГВС	ул. Тимирязева, д.32	2013 год	15.04.2025
Взлет ТСРВ	Отопление+ГВС	ул. Тимирязева, д.9	2013 год	07.04.2026
Взлет ТСРВ-042	Отопление+ГВС	ул. Челюскинцев, д.13	2013 год	24.02.2025
Взлет ТСРВ	Отопление	ул. Челюскинцев, д.14	2013 год	15.06.2024
Взлет ТСРВ	Отопление	ул. Челюскинцев, д.15	2013 год	10.10.2020
Взлет ТСРВ-042	Отопление	ул. Челюскинцев, д.16	2013 год	24.02.2025
Взлет ТСРВ	Отопление	ул. Челюскинцев, д.17	2013 год	14.07.2026
Взлет ТСРВ	Отопление	ул. Челюскинцев, д.18	2013 год	28.02.2020
Взлет ТСРВ-042	Отопление	ул. Челюскинцев, д.19	2013 год	18.02.2025
Взлет ТСРВ-042	Отопление	ул. Челюскинцев, д.20	2013 год	19.11.2024
Взлет ТСРВ-042	Отопление	ул. Челюскинцев, д.21	2013 год	24.02.2025
Взлет ТСРВ	Отопление	ул. Челюскинцев, д.23	2013 год	01.07.2024
Взлет ТСРВ-042	Отопление	ул. Челюскинцев, д.25	2013 год	10.03.2025
Взлет ТСРВ	Отопление	ул. Челюскинцев, д.30	2013 год	12.05.2025
Взлет ТСРВ-042	Отопление	ул. Челюскинцев, д.35	2013 год	24.02.2025
Взлет ТСРВ-042	Отопление	ул. Челюскинцев, д.36	2013 год	28.03.2025
Взлет ТСРВ	Отопление	ул. Челюскинцев, д.37	2013 год	01.10.2023
Взлет ТСРВ	Отопление	ул. Челюскинцев, д.38	2013 год	02.07.2024
Взлет ТСРВ	Отопление	ул. Челюскинцев, д.39	2013 год	14.09.2024

Тип, марка	Измеряемая среда	Место установки (адрес)	Дата установки	Дата очередной проверки
Взлет ТСРВ	Отопление	ул. Челюскинцев, д.40	2013 год	10.10.2020
Взлет ТСРВ-042	Отопление	ул. Челюскинцев, д.41	2013 год	24.02.2025
Взлет ТСРВ	Отопление	ул. Чкалова, д.41	2013 год	16.06.2025
ЭСКО МТР-06	Отопление+ГВС	ул. Чкалова, д.48	2013 год	11.08.2023
		ул. Чкалова, д.48а		
SA-94/2	Отопление+ГВС	ул. Чкалова, д.50	2010 год	23.12.2022
		ул. Чкалова, д.52		
Взлет ТСРВ-024м	Отопление	ул. Щербакова, д.40	2013	25.08.2025
ТЭСМА-106	Отопление	МУК «Библиотека семейного чтения» ул.Республиканская, д.30	2020	10.09.2024
СПТ941.10	Отопление+ГВС	МОУ СОШ №9 ул.В.Степанченко, д.27	2009	24.05.2025
ТЭМ-104	Отопление	МОУ СОШ №8 ул. Краностроителей, д.15	2012	14.06.2024
ТЭМ-104	Отопление+ГВС	МДОУ «Детский сад №5» ул. Маяковского, д.32	2009	26.06.2023
ТЭМ-104	Отопление	МДОУ «Детский сад №25» ул.Челюскинцев, д.18а	2014	07.04.2023
Взлет ТСРВ	Отопление	Солдатский клуб ул. Челюскинцев	2014	28.08.2026
Взлет ТСРВ	Отопление	Дом офицеров ул. Челюскинцев	2014	28.08.2026
ТЭМ-104	Отопление	Магазин «Успех» ул.Республиканская, д.32/29	2013	21.08.2023
ТВ-7	Отопление	Магазин «Пятерочка» ул.Челюскинцев, д.36а	2017	14.02.2026
Измерительный комплекс с тепло вычислителем СПТ 961	Отопл/гвс	В котельной	2022	07.08.2026

Потребители, чьи здания не оборудованы приборами учета тепловой энергии, производят оплату исходя из норматива отпуска тепловой энергии по утвержденному тарифу.

С целью повышения эффективности использования энергетических ресурсов жилищным фондом, бюджетными учреждениями, повышения энергетической эффективности систем коммунальной инфраструктуры и сокращение бюджетных расходов на оплату энергоресурсов, необходимо предусмотреть установку приборов учета потребляемых энергоресурсов.

Необходимость оснащения приборами учета тепловой энергии и теплоносителя источников теплоснабжения регламентируется Федеральным Законом № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (Статья 13, п. 1, 2):

Статья 13, п.1 «Производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых

энергетических ресурсов. Требования настоящей статьи в части организации учета используемых энергетических ресурсов распространяются на объекты, подключенные к электрическим сетям централизованного электроснабжения, и (или) системам централизованного теплоснабжения, и (или) системам централизованного водоснабжения, и (или) системам централизованного газоснабжения, и (или) иным системам централизованного снабжения энергетическими ресурсами»

Статья 13, п. 2 «Расчеты за энергетические ресурсы должны осуществляться на основании данных о количественном значении энергетических ресурсов, произведенных, переданных, потребленных, определенных при помощи приборов учета используемых энергетических ресурсов. Установленные в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации приборы учета используемых энергетических ресурсов должны быть введены в эксплуатацию не позднее месяца, следующего за датой их установки, и их применение должно начаться при осуществлении расчетов за энергетические ресурсы не позднее первого числа месяца, следующего за месяцем ввода этих приборов учета в эксплуатацию».

Необходимость оснащения приборами учета тепловой энергии и теплоносителя потребителей тепловой энергии регламентируется Федеральным Законом № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (Статья 13, п. 4, 5):

Статья 13, п. 4 «До 1 января 2011 года собственники зданий, строений, сооружений и иных объектов, которые введены в эксплуатацию на день вступления в силу настоящего Федерального закона и при эксплуатации которых используются энергетические ресурсы (в том числе временных объектов), обязаны завершить оснащение таких объектов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию».

Статья 13, п. 5 «До 1 июля 2012 года собственники жилых домов, за исключением указанных в части 6 настоящей статьи, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления в силу настоящего Федерального закона, обязаны обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию».

Необходимость оснащения приборами учета тепловой энергии и теплоносителя на границах раздела балансовой принадлежности регламентируется статьей 13 п. 6 «До 1 июля 2012 года собственники введенных в эксплуатацию на день вступления в силу

настоящего Федерального закона жилых домов, дачных домов или садовых домов, которые объединены принадлежащими им или созданным ими организациям (объединениям) общими сетями инженерно-технического обеспечения, подключенными к электрическим сетям централизованного электроснабжения, и (или) системам централизованного теплоснабжения, и (или) системам централизованного водоснабжения, и (или) системам централизованного газоснабжения, и (или) иным системам централизованного снабжения энергетическими ресурсами, обязаны обеспечить установку коллективных (на границе с централизованными системами) приборов учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию».

к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11. – количество нарушений на источниках тепловой энергии и тепловых сетях

№	Наименование котельных (адрес)	Нарушения 2022 г.	
		Сети тэ	Источник
ООО «Теплосеть»			
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	0	0
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	0	0
3	г. Ржев, ул. Марата	0	0
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	0	0
5	г. Ржев, ул. Луговая	0	0
6	г. Ржев, ул. Ленина	0	0
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	0	0
8	г. Ржев, ул. Чернышевского, 13а	0	0
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	0	0
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	0	0
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	0	0
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	0	0
МУП «ЖКХ-сервис»			
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	0	0
2	п. Есинка	0	0
3	п. Итомля ул. Центральная д. 10	0	0
4	д. Кокошкино ул. Административная,9	0	0
5	п. Победа	0	0
6	п. Успенское д. 59	0	0
7	д. Мончалово	0	0
8	п. Ильченко	0	0
9	п. Осуга	0	0
10	д. Трубино	0	0
ООО «Энергосистемы»			
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	1	0
ООО «Теплопром»			
1	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	0	0
МКП г. Ржева «БиЛД»			
1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	0	0

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

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

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

Источники тепловой энергии и турбоагрегаты, функционирующие 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 на территории Ржевского муниципального округа Тверской области 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 (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

В технологических зонах Ржевского муниципального округа Тверской области передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям.

Тепловые сети выполнены в двух и четырех трубном исполнении. Прокладка трубопроводов тепловой сети выполнена подземным канальным и надземным способом. Режим работы котельных – сезонный (отопительный период) и круглогодичный (при наличии ГВС). Температура теплоносителя в сети регулируется в соответствии с температурным графиком 95-70 °С.

Протяженность тепловых сетей по муниципальному округу указана в таблице 3.1.

Таблица 3.1. –протяженность тепловых сетей от котельных (отопление / ГВС)

№	Наименование котельных (адрес)	Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении на балансе (обслуживание) ТСО, км
ООО «Теплосеть»		
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	9,107
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	3,313
3	г. Ржев, ул. Марата	1,039
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	1,11
5	г. Ржев, ул. Луговая	9,739
6	г. Ржев, ул. Ленина	2,028
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	3,1145
8	г. Ржев, ул. Чернышевского, 13а	2,519
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	6,694
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	1,695
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	0,2365
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	6,508
МУП «ЖКХ-сервис»		
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	7,143
2	п. Есинка	2,26
3	п. Итомля ул. Центральная д. 10	0,227
4	д. Кокошкино ул. Административная, 9	0,97
5	п. Победа	1,448
6	п. Успенское д. 59	-
7	д. Мончалово	4,048
8	п. Ильченко	0,3
9	п. Осуга	0,105
10	д. Трубино	0,09
ООО «Энергосистемы»		
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	6,952
ООО «Теплопром»		
1	г. Ржев, ул. Краностроителей, 32	0,275
МКП г. Ржева «БиЛД»		
1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	0,199

Участок сети от котельной ООО «Теплосеть» №9 г. Ржев ул. Заводское ш., д.2 до ТК (на ООО «Водоканал Ржев») обслуживается АО «Электромеханика».



Таблица 3.2. – протяженность тепловых сетей от котельной ООО «Энергосистемы»

№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр трубопровода, мм	Протяженность м
Источник теплоснабжения – Котельная АБМК по ул. Соколова							
1.	Котельная АБМК	ТК-1/1	2016	надземный	ППУ	325	21
2.	ТК-1/1	ТК-1	2016	надземный	ППУ	325	24
3.	ТК-1	СК	2001	надземный	ППУ	273	95,5
4.	СК	ТК-4	2001	подземный	минеральная вата	273	128
5.	ТК-4	ТК-6	2001	подземный	минеральная вата	273	135
6.	ТК-6	ТК-7	2001	подземный	минеральная вата	273	78
7.	ТК-7	ТК-8/1	1978	подземный	минеральная вата	219	202
8.	ТК-8/1	ТК-8	2017	надземный	пенополиэтилен	219	8
9.	ТК-8	ТК-10	1978	подземный	минеральная вата	219	70
10.	ТК-10	Пристройка к ж/д Марата 50/108	1978	подземный	минеральная вата	219	42
11.	Пристройка к ж/д Марата 50/108	ТК-11 (подвал ж/д Марата 50/108)	1978	По подвалу ж/дома	ППУ	219	13
12.	ТК-11 (подвал ж/д Марата 50/108)	ТК-12 (подвал ж/д Марата 50/108)	1978	По подвалу ж/дома	ППУ	219	45
13.	ТК-12	Выход из подвала ж/д Марата 50/108	1978	По подвалу ж/дома	ППУ	219	55
14.	Выход из подвала ж/д Марата 50/108	ТК-13	2019	подземный	ППУ	219	35
15.	ТК-13	ТК-14	2020	надземный	ППУ	219	69

№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр трубопровода, мм	Протяженность м
16.	Переход с 219х125 перед частным домом ул. М. Горького	Опуск за огородом частного дома по ул. М. Горького	1979	надземный	ППУ	133	77
17.	Опуск за огородом частного дома по ул. М. Горького	ж/д по ул. Зубцовское ш. 5/49	1979	подземный	минеральная вата	133	28
18.	Ввод в ж/д Зубцовское ш. 5/49	ТК-15 (в подвале ж/д Зубцовское ш. 5/49)	1979	По подвалу ж/дома	минеральная вата	133	8,5
19.	ТК-15 (в подвале ж/д Зубцовское ш. 5/49)	тепловой узел ж/д Зубцовское ш. 5/49	1979	По подвалу ж/дома	минеральная вата	133	58
20.	ТК-15	ж/д Зубцовское ш. 7	2019	подземный	ППУ	89	44
21.	ТК-1/1	ТК-2	2002	надземный	ППУ	133	45,5
22.	ТК-2	ТК-3	2002	надземный	ППУ	133	52
23.	ТК-3	ТК-3/1 (опуск подземный участок)	1989	надземный	ППУ	133	187,2
24.	ТК-3/1 (опуск подземный участок)	ж/д по ул. Марата, 59	1989	подземный	минеральная вата	108	28
25.	ТК-2	Тепл. Узел АО «Галерея вкусов»	Отключен летом 2022 г.	надземный		89	152
26.	ТК-4	ТК-5	1978	надземный	ППУ	133	219
27.	ТК-5	Ж/д ул. Зубцовское шоссе, 9	2019	подземный	ППУ	89	30,5
28.	ТК-5	Ж/дом ул. Марата, 41	2019	подземный	ППУ	89	55
29.	ТК-6	Д/сад № 30				108	88
30.	ТК-7	Ж/д ул.Гагарина, 160	2018	надземный	ППУ	133	317
31.	ТК-7	МОУ СОШ № 1	1978	подземный	минеральная вата	108	570
32.	ТК-8/1	ТК-9	1978	подземный	минеральная вата	108	43
33.	ТК-9	Ж/дом ул. Марата, 39/110	1978	подземный	минеральная вата	108	11
34.	ТК-11	Ввод в ж/дом ул. Гагарина, 106	2018	подземный	ППУ	159/133	35
35.	Ввод в ж/дом ул. Гагарина, 106	ТУ ж/дома ул. Гагарина, 106	1978	По подвалу ж/дома	ППУ	133	54
36.	ТК-14	ТК-18	2020	надземный	вспененный каучук	159	80
37.	ТК-18	ТК-17	2020	надземный	вспененный каучук	133	33
38.	ТК-17	Ж/дом ул. Гагарина, 104	1978	надземный	ППУ	108	1,5
39.	ТК-17	Ж/дом ул. Октябрьская, 43	2018	подземный	ППУ	108	97
40.	ТК-13	Ж/дом ул. Марата, 52	2019	подземный	ППУ	108	52
41.	ТК-14	Ж/дом ул. Октябрьская, 45	2018	надземный	ППУ	108	20
42.	ТК-18	Ж/дом ул. Октябрьская, 47	2020	подземный	ППУ	90	40
43.	ТК-3	ТУ СИЗО-3	1989	надземный	ППУ	108	9,5
44.	ТК-14	Частный дом по ул. М. Горького	2020	надземный	ППУ	219	20

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

На рисунках 2-25 изображены схемы тепловых сетей Карты и схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии разработаны на бумажном носителе.

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 выполнены в двух и четырех трубном исполнении. Прокладка трубопроводов тепловой сети выполнена подземным канальным и надземным способом. В местах ответвлений трубопроводов установлена запорная арматура. При этом используются стальные задвижки, шаровые клапаны и дисковые затворы. Материальная характеристика и подключенная нагрузка в разрезе теплоисточников приведена в Разделе 2 Книга 1 «Утверждаемая часть» данной схемы теплоснабжения.

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

Сведения о месте установки секционирующей и регулирующей арматуры, установленной на тепловых сетях, указаны на рисунках 2-25 (тепловые камеры, узлы разветвления, тепловые узлы в зданиях потребителей тепловой энергии).

Регулирующая арматура на тепловых сетях источников теплоснабжения отсутствует.

В качестве арматуры в тепловых сетях источников теплоснабжения применяются стальные задвижки, шаровые краны и затворы.

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

В состав тепловых сетей входят тепловые камеры. Место расположения тепловых камер показано на схемах тепловых сетей котельных рисунок 2-25. Тепловые камеры на тепловых сетях представляют собой конструкции из сборных железобетонных плит.

Существующие тепловые камеры тепловых сетей выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций или кирпича, оборудованных приемками, воздуховыпускными и сливными устройствами. Внутри камер сконцентрированы соединения труб в изоляции.

Павильоны на тепловых сетях источников теплоснабжения отсутствуют.

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

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии (теплоноситель – вода) осуществляется по методу качественного регулирования по температурному графику 95/70°C.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на

более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей. Изменение температурного графика не предполагается.

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

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

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

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на +5%. Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Информация о фактическом температурном режиме работы отпуска тепла в тепловые сети от источников тепловой энергии отсутствует.

з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Задачей гидравлического расчёта трубопроводов является определение фактического гидравлического сопротивления каждого участка и суммы сопротивлений по участкам, начиная от теплового ввода и до каждого потребителя тепловой энергии.

Гидравлический расчёт выполняется в электронной модели.

Рекомендуется теплоснабжающим организациям производить гидравлический расчет при отключении или подключении новых потребителей тепловой энергии.

Гидравлический режим тепловой сети - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

Принятый качественный режим регулирования отпуска тепла отопительной нагрузки заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, и при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не должен претерпевать изменений в течение всего отопительного периода. Правилами технической эксплуатации тепловых электрических станций и тепловых сетей предусматривается ежегодная разработка гидравлических режимов тепловых сетей для отопительного и летнего

периодов, а также разработка гидравлических режимов системы теплоснабжения на ближайшие 3-5 лет.

Транспортировка тепла от источников до потребителей осуществляется по распределительным тепловым сетям, общая протяжённость которых составляет более 50 км. Для обеспечения транспортировки и создания необходимых гидравлических режимов на территориях с равнинным рельефом местности обеспечивается насосным оборудованием источников и ЦТП.

Гидравлический режим разрабатывается с учетом следующих требований:

- давление воды в обратных трубопроводах не должно превышать допустимое рабочее давление в непосредственно присоединенных системах потребителей теплоты, в то же время должно быть выше на $0,5 \text{ кгс/см}^2$ статического давления систем теплоснабжения для обеспечения их заполнения;

- давление воды в обратных трубопроводах тепловой сети во избежание подсоса воздуха должно быть не менее $0,5 \text{ кгс/см}^2$;

- давление воды во всасывающих патрубках сетевых и подпиточных насосов не должно превышать допустимого по условиям прочности конструкции насосов и должно быть не менее $0,5 \text{ кгс/см}^2$;

- перепад давлений на тепловых пунктах потребителей должен быть не меньше гидравлического сопротивления систем теплоснабжения с учетом потерь давления в дроссельных диафрагмах;

- статическое давление в системе теплоснабжения не должно превышать допустимое давление в оборудовании источника теплоты, в тепловых сетях и системах теплоснабжения, непосредственно присоединенных к сетям, и должно обеспечивать заполнение их водой.

Пьезометрический график является наглядной иллюстрацией результатов теплогидравлического расчета и указаны на рисунках 6-8.

На пьезометрическом графике отражены:

- линия напора в подающем трубопроводе (красная линия);
- линия напора в обратном трубопроводе (синяя линия);
- линия потерь напора на шайбе (вертикальная красная или синяя линия);
- линия поверхности земли (коричневая линия);
- высота зданий (вертикальная коричневая линия);
- линия статического напора (пунктирная голубая линия);
- линия вскипания (оранжевая линия).

Линия напора в подающем трубопроводе обозначена красным цветом. Линия напора в обратном трубопроводе обозначена синим цветом. Они показывают разницу напоров в подающем и обратном трубопроводах в каждой конкретной точке тепловой сети. Одним из основных требований является обеспечение требуемого значения располагаемого напора на вводе потребителя, то есть величина располагаемого напора должна иметь положительное значение.

Потеря напора на дроссельной диафрагме (далее – шайба) представляет собой вертикальную линию подающего или обратного трубопроводов в зависимости от ее места расположения. Шайба устанавливается для снижения требуемого значения, при располагаемом напоре соответствующему нормативному показателю шайба не устанавливается. В случае, когда линия напора на обратном трубопроводе находится ниже высоты здания потребителя, то происходит не заполняемость системы теплоснабжения, которая приводит к прекращению циркуляции теплоносителя. Для разрешения данной ситуации рекомендуем устанавливать шайбу на обратном трубопроводе. В случае, когда линия напора на обратном трубопроводе находится выше высоты здания потребителя – устанавливаем шайбу на подающем трубопроводе. Когда значение напора в обратном трубопроводе выше геодезической отметки на 60 м, то необходимо предусмотреть установку насосного оборудования на обратном трубопроводе или изменить зависимую схему присоединения на независимую. Давление в подающем трубопроводе не должно превышать допустимые значения на источнике тепловой сети и абонентских установках, которые зависят от характеристик оборудования и применяемого сортамента труб и в большинстве случаев составляет 16 - 25 кгс/см². Минимальное значение давления в подающем и обратном трубопроводах принимают 0,5 кгс/см².

Линия поверхности земли показывает изменение рельефа местности от начальной до конечной точки пьезометрического графика, на которой обозначена вертикальная линия, соответствующая высоте здания.

Линия статического напора обозначена пунктирным голубым цветом и строится относительно самого высокого здания системы теплоснабжения каждого конкретного источника. Она показывает состояние системы при отсутствии циркуляции (отключении сетевых насосов). Линия статического напора может располагаться как ниже, так и выше линии напора на обратном трубопроводе.

Линия вскипания обозначена оранжевым цветом и должна находиться ниже линии напора в подающем трубопроводе.

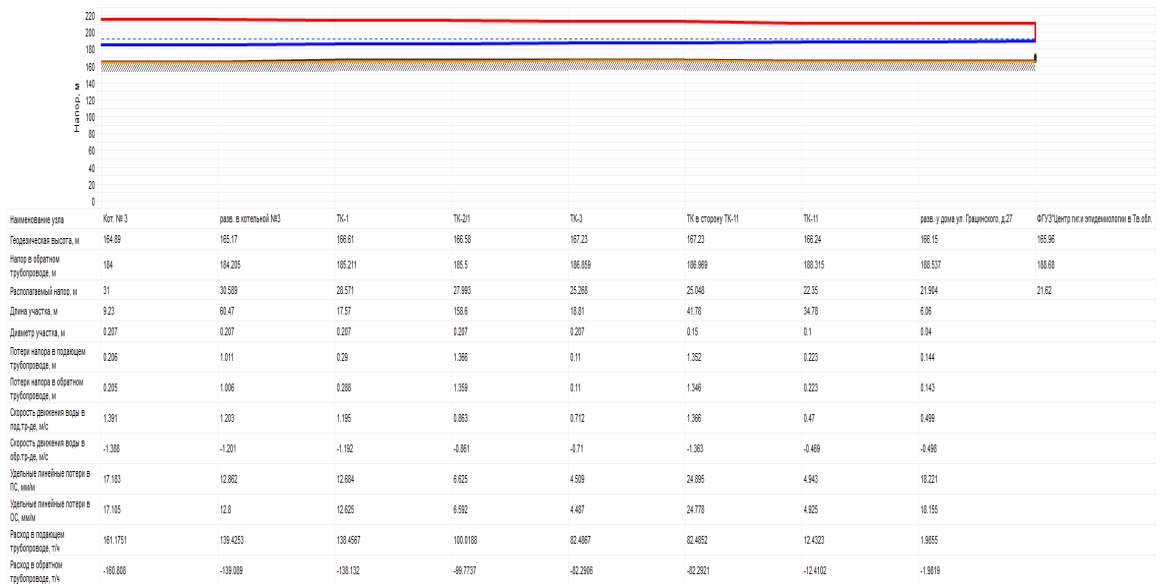


Рисунок 2.3 – гидравлические режимы работы участка котельной №3 г. Ржев, ул. Марата

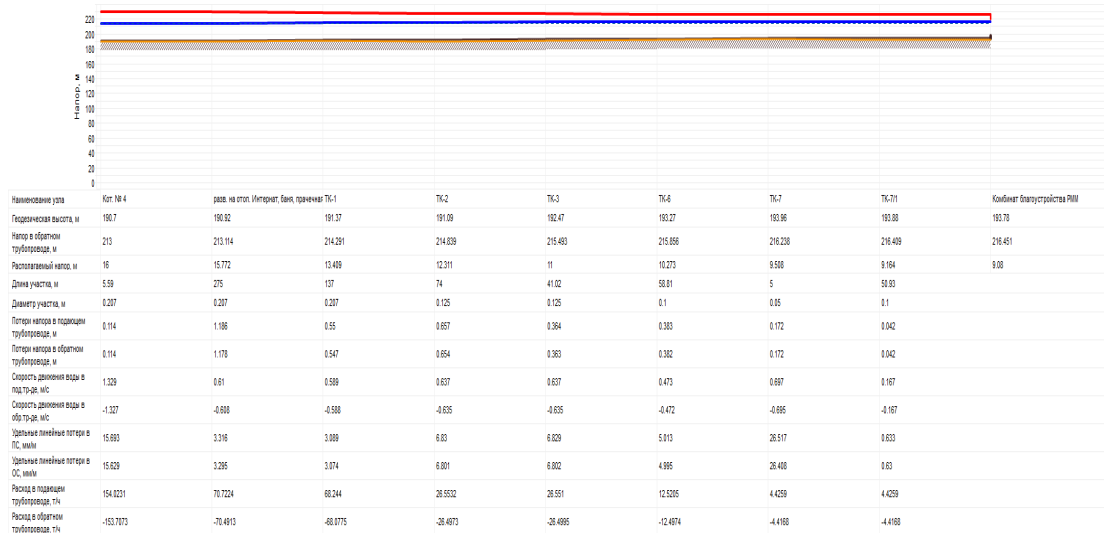


Рисунок 2.4 – гидравлические режимы работы участка котельной №4 г. Ржев, ул. Н.Головни

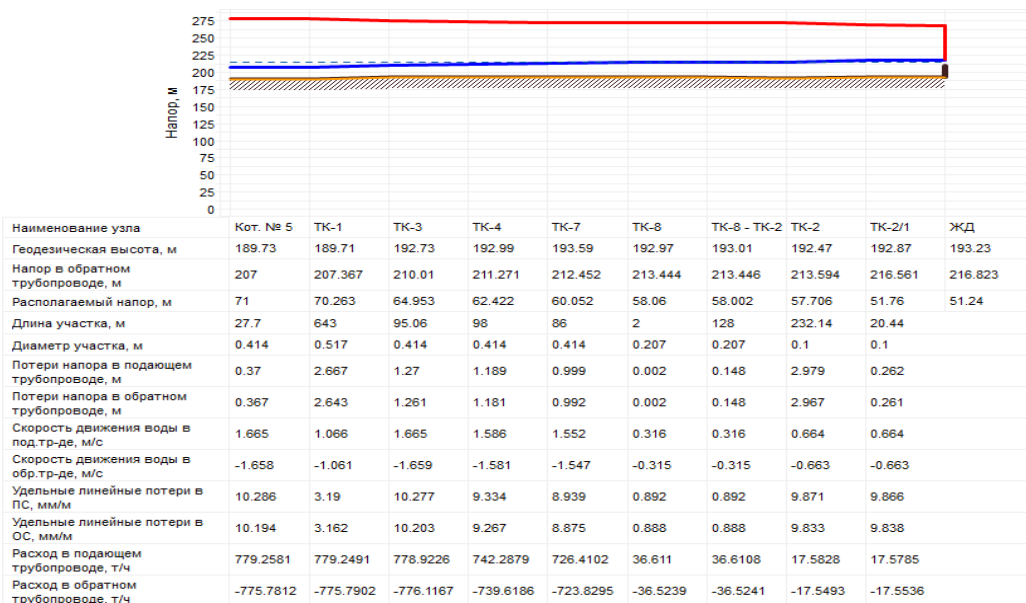


Рисунок 2.5 – гидравлические режимы работы участка котельной №5 г. Ржев, ул. Луговая

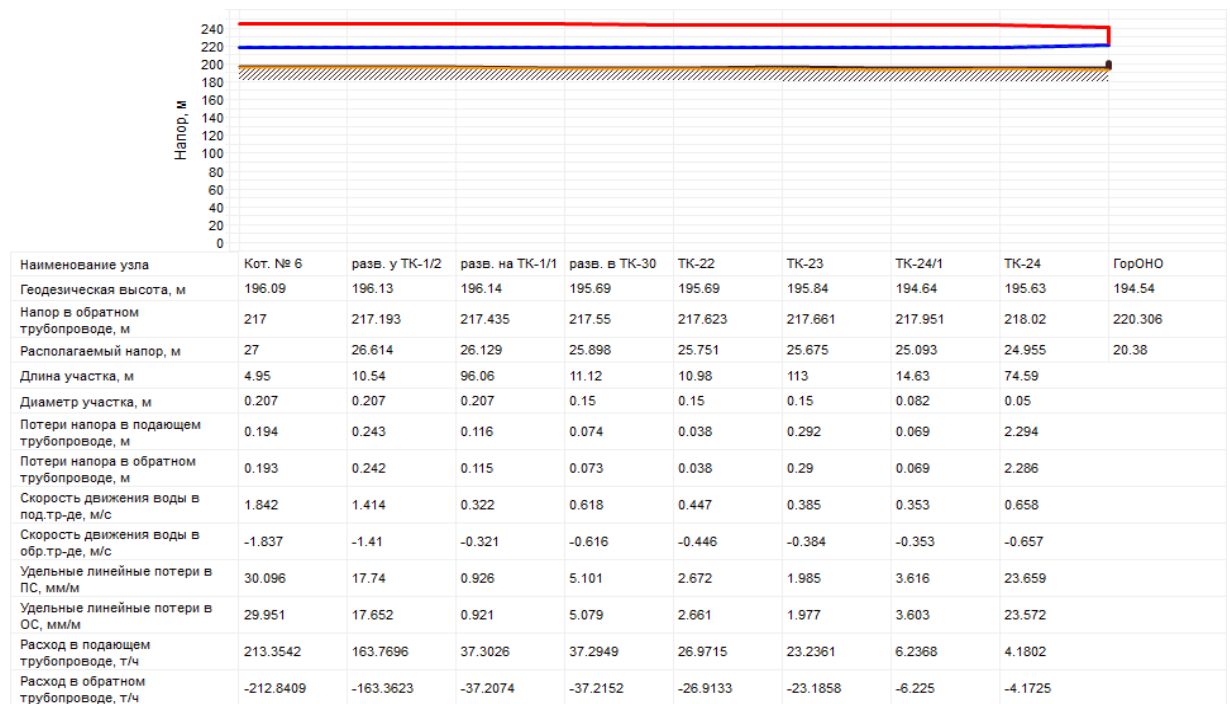


Рисунок 2.6 – гидравлические режимы работы участка котельной №6 г. Ржев, ул. Ленина

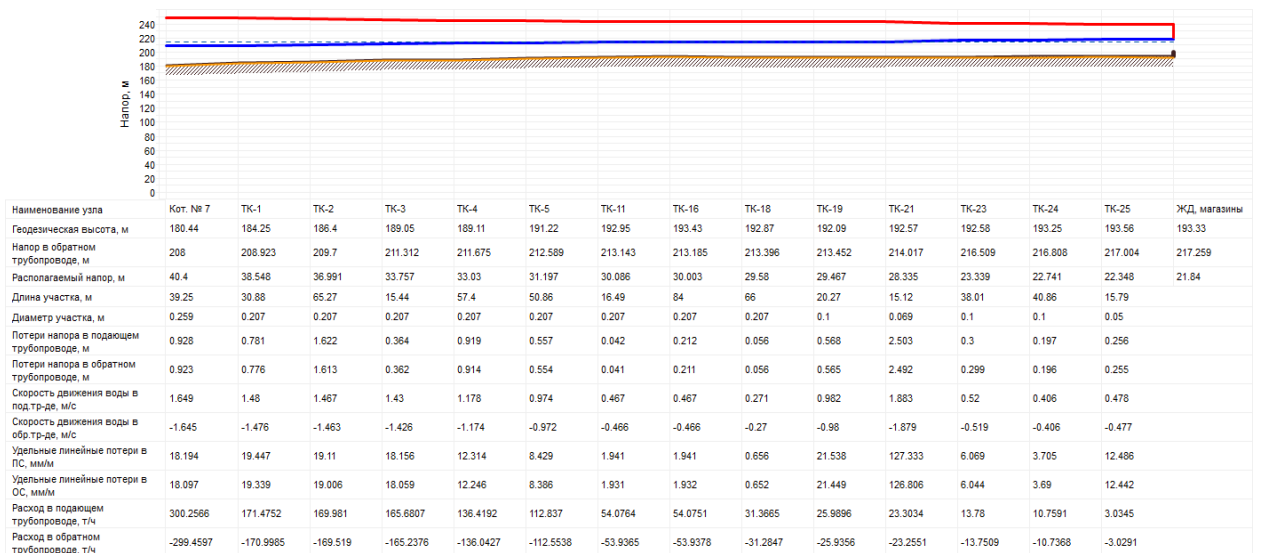


Рисунок 2.7 – гидравлические режимы работы участка котельной №7 г. Ржев, ул. Волосковская горка

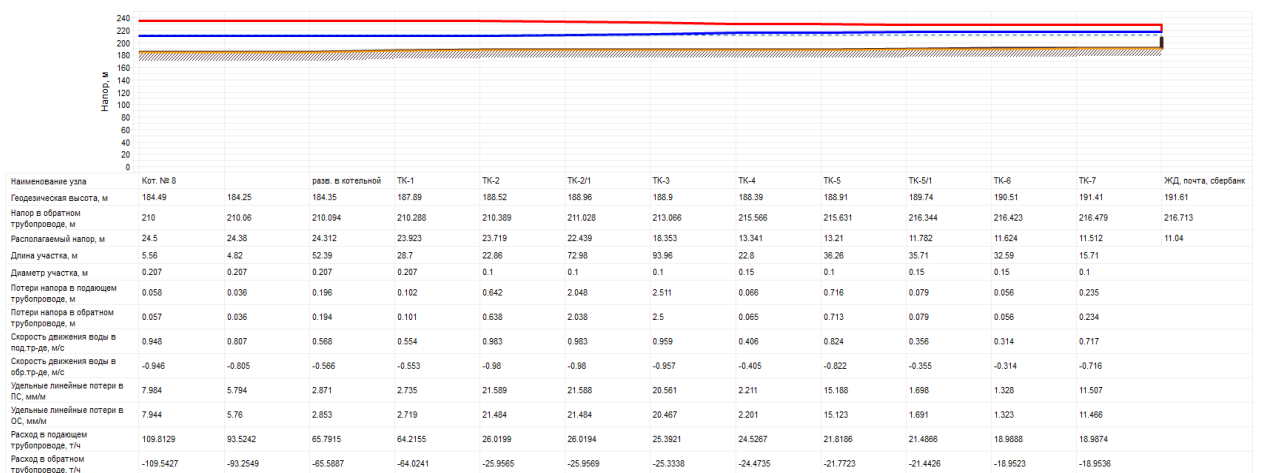


Рисунок 2.8 – гидравлические режимы работы участка котельной №8 г. Ржев, ул. Чернышевского,13а

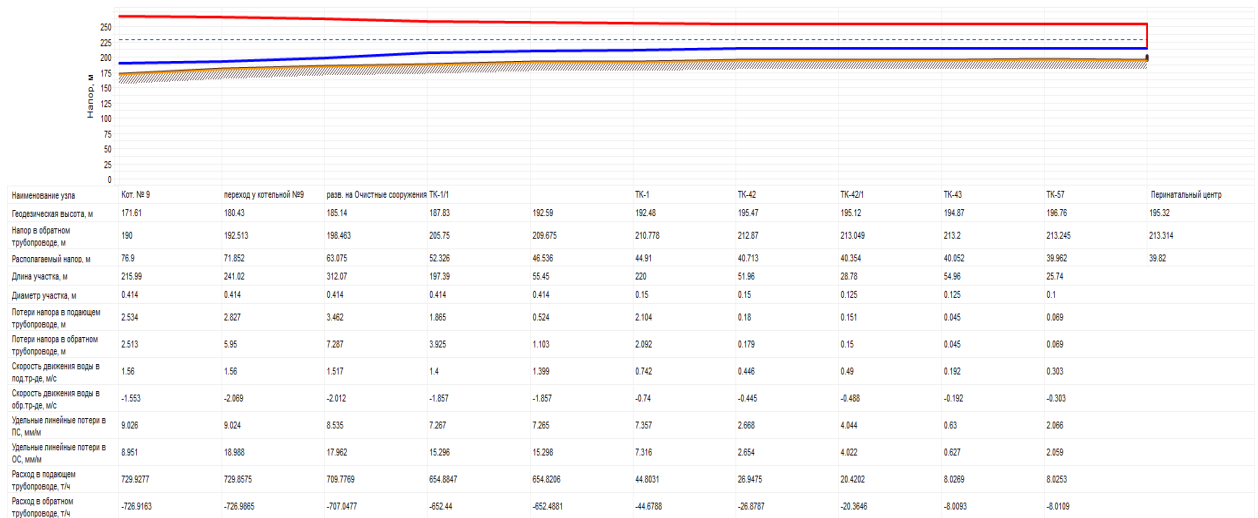


Рисунок 2.9 – гидравлические режимы работы участка котельной №9 г. Ржев, Заводское шоссе, д.2

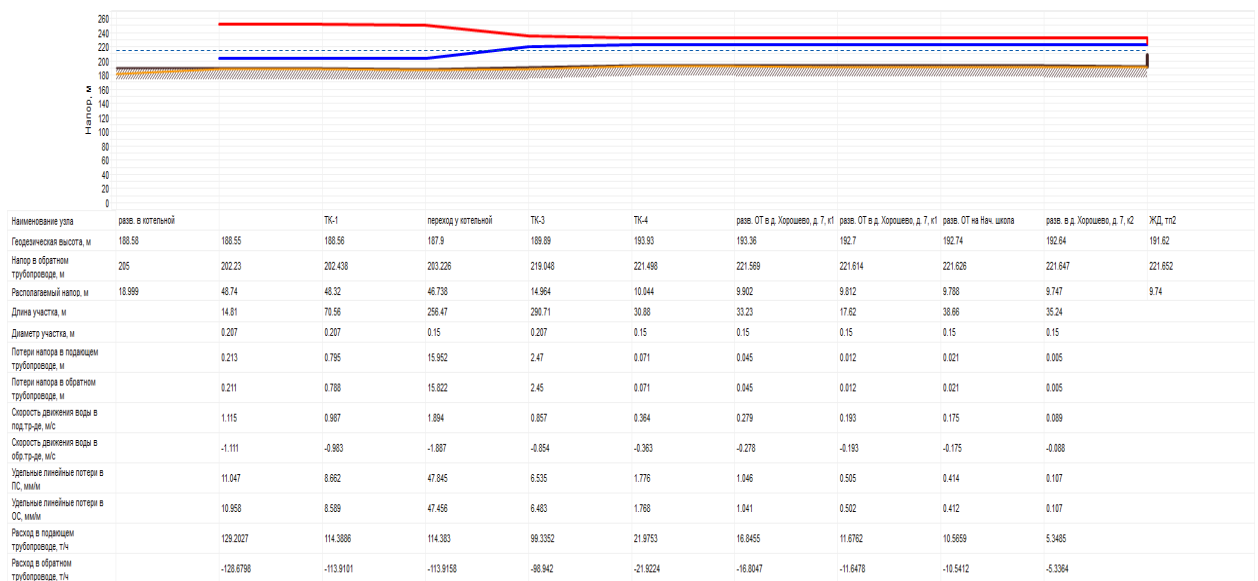


Рисунок 2.10 – гидравлические режимы работы участка котельной №10 Ржевский р-он, д. Хорошево

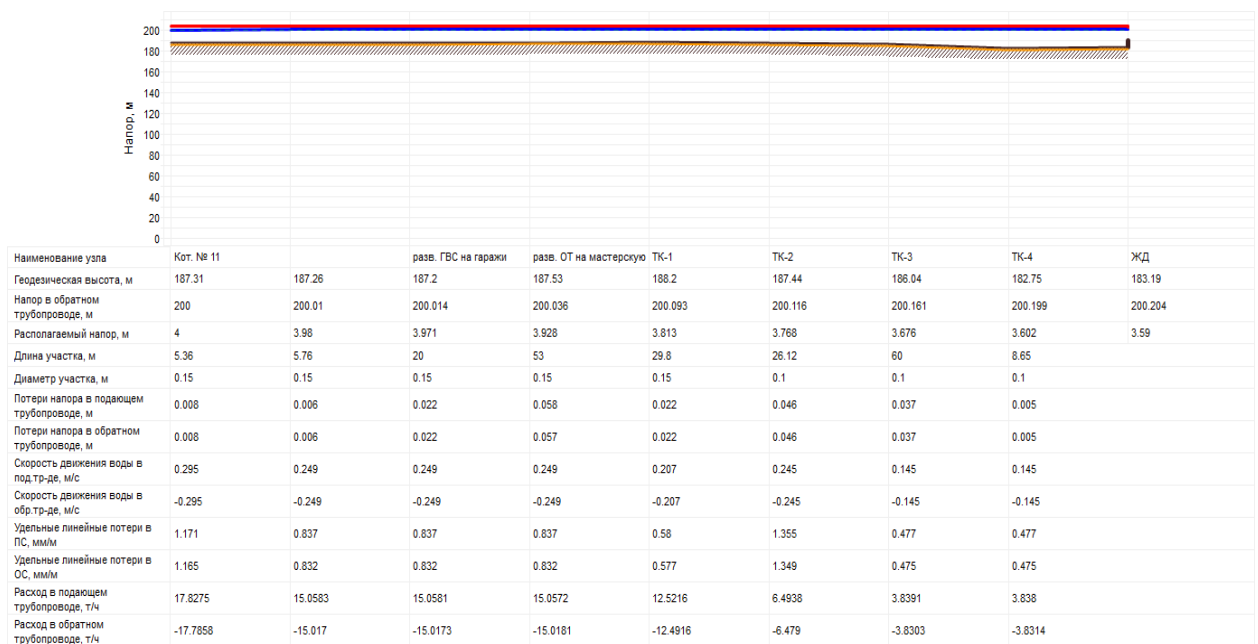


Рисунок 2.11 – гидравлические режимы работы участка котельной №11 г. Ржев, ул. Автодорожная

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

Под отказом понимается событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.

В соответствии с «Инструкция по расследованию и учёту технологических нарушений в работе энергосистем, электростанций, котельных, электрических и тепловых сетей» аварией называется разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте; неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ. Причём аварией на тепловых сетях будет являться повреждение магистрального трубопровода тепловой сети в период отопительного сезона, если это привело к перерыву теплоснабжения потребителей на срок 36 ч и более.

Под инцидент-отказом или повреждением технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте понимается отклонение от режима технологического процесса, нарушение положений федерального закона «о промышленной безопасности опасных производственных объектов», других федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте (если они не содержат признаков аварии).

По данным организации, эксплуатирующей тепловые сети котельной, отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние пять лет зафиксировано не было. Тепловые сети находятся в работоспособном состоянии. Статистика инцидентов, вызванные коррозионными повреждениями труб, разрывами сварных швов, коррозией либо деформацией арматуры, засорами и прочими процессами и времени их восстановления не ведётся.

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3. – количество нарушений на источниках тепловой энергии и тепловых сетях

№	Наименование котельных (адрес)	Нарушения 2022 г.	
		Сети гтэ	Источник
	ООО «Теплосеть»		
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	0	0
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	0	0
3	г. Ржев, ул. Марата	0	0
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	0	0
5	г. Ржев, ул. Луговая	0	0
6	г. Ржев, ул. Ленина	0	0
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	0	0
8	г. Ржев, ул. Чернышевского, 13а	0	0
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	0	0
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	0	0
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	0	0
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	0	0

МУП «ЖКХ-сервис»		Сети тэ	Источник
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	0	0
2	п. Есинка	0	0
3	п. Итомля ул. Центральная д. 10	0	0
4	д. Кокошкино ул. Административная,9	0	0
5	п. Победа	0	0
6	п. Успенское д. 59	0	0
7	д. Мончалово	0	0
8	п. Ильченко	0	0
9	п. Осуга	0	0
10	д. Трубино	0	0
ООО «Энергосистемы»		Сети тэ	Источник
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	1	0
ООО «Теплопром»		Сети тэ	Источник
1	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	0	0
МКП г. Ржева «БиЛД»		Сети тэ	Источник
1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	0	0

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

По представленным данным количество отказов при работе теплового оборудования котельной за пять лет зафиксирован не было.

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

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

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

- ✓ гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- ✓ испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- ✓ испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- ✓ испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- ✓ испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером теплоснабжающей организации.

При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру теплоснабжающей организации и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- ✓ задачи и основные положения методики проведения испытания;
- ✓ перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- ✓ последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- ✓ режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- ✓ схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- ✓ схемы включения и переключений в тепловой сети;
- ✓ сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- ✓ точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- ✓ оперативные средства связи и транспорта;
- ✓ меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- ✓ список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Руководитель испытания перед началом испытания должен:

- ✓ проверить выполнение всех подготовительных мероприятий;
- ✓ организовать проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;
- ✓ проверить отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;
- ✓ провести инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплоснабжения, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером теплоснабжающей организации, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры. В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем теплоснабжающей организации в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером теплоснабжающей организации, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем ТСО.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплоснабжения.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90°С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- ✓ отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- ✓ неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- ✓ системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- ✓ отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- ✓ калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплоснабжения производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек - задвижками в

камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительного-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем теплоснабжающей организации.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем теплоснабжающей организации.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктах систем теплоснабжения.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплоснабжения с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Техническое обслуживание и ремонт

Должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

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

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

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

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

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

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

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

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

Испытания на определение тепловых потерь в тепловых сетях Ржевского муниципального округа Тверской области не проводились.

Испытание на прочность и плотность повышенным давлением (опрессовка).

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

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора.

При доступной поверхности трассы, желательном с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального

программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

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

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

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

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

м) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

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

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа теплоизоляционных материалов трубопроводов;
- конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается. На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером теплоснабжающей организации.

При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации. За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру теплоснабжающей организации и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети. Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети;
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий. Руководитель испытания перед началом испытания должен:
- проверить выполнение всех подготовительных мероприятий;

- организовать проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;
- проверить отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;
- провести инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплоснабжения, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером теплоснабжающей организации, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом. Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры. В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем теплоснабжающей организации в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта. При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы. Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером теплоснабжающей организации, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего. Тепловая сеть считается

выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного. Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С. Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем теплоснабжающей организации. Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплоснабжения. Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха. За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода. Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90°С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств. Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры. На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения;
- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплоснабжения производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном

трубопроводах теплопунктов, а в случае неплотности этих задвижек - задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам.

В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем теплоснабжающей организации. Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем теплоснабжающей организации. Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктах систем теплоснабжения. При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплоснабжения с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя. Техническое обслуживание и ремонт теплоснабжающей организации должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт т/сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети. Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей. При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов). Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты. При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному,

ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые. При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части. Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер. При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы (графики). Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер организации. Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла. В системе техобслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

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

н) описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии выполняется на основании приказа Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (в ред. Приказов Минэнерго России от 01.02.2010 N 36от 10.08.2012 N 377).

Расчет нормативных эксплуатационных технологических затрат (потерь) теплоносителей:
Потери с нормативной утечкой

Теплоноситель (вода)

Нормативные значения годовых потерь теплоносителя

$$G_{ут.н.} = \frac{\alpha V_{ср.год} N_{год}}{100} = m_{у.год.н.} \cdot N_{год}, \quad \text{м}^3$$

Здесь и далее номера формул указаны в соответствии с "Инструкцией по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии", утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2009г. № 325.

В формуле:

α - норма среднегодовой утечки теплоносителя, принимаемая в пределах 0,25%

(0,0025) от среднегодовой емкости трубопровода тепловой сети;

$n_{\text{год}}$ - продолжительность функционирования тепловой сети в течении года, час;

$V_{\text{ср.год}}$ - среднегодовая емкость тепловой сети, м^3 ;

$$V_{\text{ср.год}} = \frac{V_{\text{от.ном}} + V_{\text{л.л}}}{n_{\text{от}} + n_{\text{л}}}, \text{ м}^3$$

$V_{\text{от}}$ и $V_{\text{л}}$ - емкость трубопроводов тепловой сети соответственно в отопительном и неотопительном периодах, м^3 ;

$n_{\text{от}}$ и $n_{\text{л}}$ - продолжительность функционирования тепловой сети соответственно в отопительном и неотопительном периодах, час.

Для многотрубных систем теплоснабжения (раздельные тепловые сети для отопления и горячего водоснабжения) объем сети определяется:

для отопления - по отопительному периоду:

$$G_{\text{ут.н}}^{\text{от}} = \alpha V_{\text{от}} n_{\text{от}}, \text{ м}^3$$

Затраты на пусковое заполнение.

Технологические затраты теплоносителя, связанные с вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после планового ремонта или реконструкции, принимаются условно в размере 1,5- кратной емкости тепловой сети находящейся в ведении организации, осуществляющей передачу тепловой энергии

$$G_{\text{зап}} = 1,0 \times V_{\text{тр}}, \text{ м}^3$$

Технологические затраты теплоносителя, обусловленные его сливом приборами автоматики и защиты тепловых сетей и систем теплопотребления не рассчитываются, так как в проекте сетей не предусмотрены приборы автоматики и защиты тепловых сетей.

Расчет нормативных эксплуатационных потерь тепловой энергии, обусловленных потерями теплоносителя

Нормативные потери тепловой энергии с утечкой теплоносителя

а) Теплоноситель «вода»

$$Q_{\text{у.н.}} = m_{\text{у.н.год}} \cdot \rho_{\text{вод}}^0 c [bt_{1\text{год}} + (1-b) t_{2\text{год}} - t_{\text{х.год}}] \cdot n_{\text{год}} \cdot 10^{-6}, \text{ Гкал}$$

$m_{\text{у.н.год}}$ - среднечасовая годовая норма потерь теплоносителя, обусловленная утечкой, $\text{м}^3/\text{ч}$

$\cdot \rho_{\text{вод}}^0$ - среднегодовая плотность теплоносителя при среднем значении температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, $\text{кг}/\text{м}^3$;

$t_{1\text{год}}$ и $t_{2\text{год}}$ - среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, $^{\circ}\text{C}$;

$t_{\text{х.год}}$ - среднегодовое значение температуры холодной воды, подаваемой на источник теплоснабжения и используемой для подпитки тепловой сети, $^{\circ}\text{C}$;

c - удельная теплоемкость теплоносителя (сетевой воды), $\text{ккал}/\text{кг} \times \text{град.С}$;

b - доля массового расхода теплоносителя, теряемого подающим трубопроводом (при отсутствии данных принимается в пределах от 0,5 до 0,75). В расчете принято 0,75.

$$t_{\text{х.год}} = \frac{t_{\text{х.от}} \cdot n_{\text{от}} + t_{\text{х.л}} \cdot n_{\text{л}}}{n_{\text{от}} + n_{\text{л}}},$$

$t_{\text{х.от}}$, $t_{\text{х.л}}$ - температура холодной воды в отопительный и летний периоды.

$t_{\text{х.от}} = 5^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{х.л}} = 15^{\circ}\text{C}$

$n_{от}$, $n_{л}$ - продолжительность отопительного и неотопительного периода.

Нормативные затраты тепловой энергии на заполнение системы

Нормативные затраты тепла на заполнение системы теплоснабжения после планового ремонта и пуска новых сетей

$$Q_{зап} = 1,5V_{сис} * P_{зап} C * (t_{зап} - t_x) * 10^{-6}, \text{ Гкал} \quad (4.10)$$

$t_{зап}$, t_x , P – при температуре сетевой воды в период заполнения сетей (по октябрю месяцу)

Расчет нормативных технологических потерь тепловой энергии через изоляционные конструкции тепловых сетей

Потери тепловой энергии через изоляцию

Расчет нормативных часовых потерь тепловой энергии через изоляцию выполнен для среднегодовых условий функционирования тепловых сетей

а) Подземная прокладка:

$$Q_{из.н.год} = \sum_1^i (q_{из.п} L \beta) 10^{-6}, \text{ Гкал/ч}$$

б) Надземная прокладка:

- подающий трубопровод

$$Q_{из.н.год.п} = \sum_1^i (q_{из.п} L \beta) 10^{-6}, \text{ Гкал/ч}$$

- обратный трубопровод

$$Q_{из.н.год.о} = \sum_1^i (q_{из.о} L \beta) 10^{-6}, \text{ Гкал/ч}$$

L - длина трубопровода подземной прокладки в двухтрубном исчислении, надземной в однострубном, м;

β - коэффициент местных потерь, учитывающий потери запорной арматурой, компенсаторами, опорами (принимается 1,2 при диаметре трубопроводов до 150 мм и 1,15 - при диаметре 150мм и более, а также при всех диаметрах трубопроводов бесканальной прокладки);

$q_{из.п}$, $q_{из.п.п}$, $q_{из.о}$ - удельные часовые потери тепла трубопроводов каждого диаметра, определенные пересчетом табличных значений норм удельных часовых тепловых потерь на среднегодовые условия функционирования тепловой сети; подающих и обратных трубопроводов подземной прокладки - вместе, надземной – раздельно, ккал/м ч.

Удельные часовые потери принимаются в соответствии с Приложением №1 к "Порядку расчета и обоснования нормативов технологических потерь в процессе передачи тепловой энергии" по таблицам 1.1-4.6 в зависимости от типа прокладки трубопроводов и норм проектирования, на основании которых смонтирована изоляция.

Пересчет табличных значений на среднегодовые условия (интерполяция и экстраполяция) производится по формулам:

Для подземной прокладки:

$$q_{из.п} = q_{из.п.\Delta T1} + (q_{из.п.\Delta T2} - q_{из.п.\Delta T1}) \frac{\Delta t_{год} - \Delta T1}{\Delta T2 - \Delta T1}, \text{ ккал/м ч};$$

$$\Delta t_{год} = \frac{T_{н.год} + T_{о.год}}{2} - t_{р.год}, \text{ } ^\circ\text{C}$$

где,

$q_{из.п.\Delta T1}$ и $q_{из.п.\Delta T2}$ - удельные часовые тепловые потери подающих и обратных трубопроводов каждого диаметра при 2-х смежных табличных значениях (меньшем и

большем, чем для конкретной тепловой сети) среднегодовой разности температуры теплоносителя и грунта, ккал/ч м;

$\Delta t_{\text{год}}$ - среднегодовая разность температуры теплоносителя и грунта для рассматриваемой тепловой сети, °С;

ΔT_1 и ΔT_2 - смежные, меньшее и большее, чем для конкретной тепловой сети, табличные значения среднегодовой разности температуры теплоносителя и грунта, °С;

$T_{\text{п.год}}$ и $T_{\text{о.год}}$ - значения среднегодовой температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах рассматриваемой тепловой сети, °С;

$t_{\text{гр.год}}$ - среднегодовая температура грунта на глубине заложения трубопроводов тепловой сети, °С;

Для надземной прокладки (по подающим и обратным трубопроводам отдельно)

Подающий трубопровод -

$$Q_{\text{из.н.п}} = Q_{\text{из.н.п.}\Delta T_1} + (Q_{\text{из.н.п.}\Delta T_2} - Q_{\text{из.н.п.}\Delta T_1}) \frac{\Delta t_{\text{год}} - \Delta T_1}{\Delta T_2 - \Delta T_1},$$

Обратный трубопровод -

$$Q_{\text{из.н.о}} = Q_{\text{из.н.о.}\Delta T_1} + (Q_{\text{из.н.о.}\Delta T_2} - Q_{\text{из.н.о.}\Delta T_1}) \frac{\Delta t_{\text{о.год}} - \Delta T_1}{\Delta T_2 - \Delta T_1},$$

$Q_{\text{из.н.п.}\Delta T_2}$ и $Q_{\text{из.н.п.}\Delta T_1}$ - удельные часовые тепловые потери подающих трубопроводов каждого конкретного диаметра при 2-х смежных табличных значениях (меньшем и большем, чем для конкретной тепловой сети) среднегодовой разности температуры теплоносителя и наружного воздуха, ккал/ч м;

$Q_{\text{из.н.о.}\Delta T_2}$ и $Q_{\text{из.н.о.}\Delta T_1}$ - удельные часовые тепловые потери обратных трубопроводов каждого конкретного диаметра при 2-х смежных табличных значениях (меньшем и большем, чем для конкретной тепловой сети) среднегодовой разности температуры теплоносителя и наружного воздуха, ккал/ч м;

$\Delta t_{\text{п.год}}$ и $\Delta t_{\text{о.год}}$ - среднегодовая разность температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети и наружного воздуха, °С;

ΔT_1 и ΔT_2 - смежные, меньшее и большее, чем для конкретной тепловой сети, табличные значения среднегодовой разности температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети и наружного воздуха, °С.

Информация о нормативных потерях тепловой энергии в тепловых сетях от источников (в разбивке по источникам) представлена в таблице 3.4.

Таблица 3.4- Нормативные потери при передаче тепловой энергии отпущенной тепловой энергии от источников за 2020-2022 годы

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	нормативные потери в т/сетях за 2020 г., Гкал	нормативные потери в т/сетях за 2021 г., Гкал	нормативные потери в т/сетях за 2022 г., Гкал
1	ООО «Теплосеть»	г. Ржев, ул. Телешева, 16	3868,264	6362,88	6163,19
2		г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	5710,91	2919,44	2942,96
3		г. Ржев, ул. Марата	588,79	601,41	600,79
4		г. Ржев, ул. Н.Головни	610,29	652,43	600,58
5		г. Ржев, ул. Луговая	5140,13	7719,32	7687,35
6		г. Ржев, ул. Ленина	3086,97	1235,42	1177,43
7		г. Ржев, ул. Волосковская горка	14554,01	17814,13	16897,62
8		г. Ржев, ул. Чернышевского, 13а	707,52	844,25	781,21
9		г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	5752,50	6126,92	5935,85

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	нормативные потери в т/сетях за 2020 г., Гкал	нормативные потери в т/сетях за 2021 г., Гкал	нормативные потери в т/сетях за 2022 г., Гкал
10		Ржевский р-он, д. Хорошево	990,58	1067,135	1069,005
11		г. Ржев, ул. Автодорожная	99,27	105,48	104,579
12		г. Ржев, ул. Центральная, д.25	3696,86	4019,22	4054,042
	МУП «ЖКХ-сервис»	котельные	-	-	-
	ООО «Энергосистемы»	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	1001,19	1147,87	1085,22
	ООО «Теплопром»	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	-	-	-
	МКП г. Ржева «БиЛД»	г. Ржев, пан. Верхний Бор	-	-	-

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

Наиболее существенными составляющими тепловых потерь в теплоэнергетических системах являются потери на объектах-потребителях. Наличие таковых не является прозрачным и может быть определено только после появления в тепловом пункте здания прибора учета тепловой энергии, т.н. теплосчетчика. В самом распространенном случае таковыми являются потери:

- в системах отопления, связанные с неравномерным распределением тепла по объекту потребления и нерациональностью внутренней тепловой схемы объекта (5-15%);

- в системах отопления, связанные с несоответствием характера отопления текущим погодным условиям (15-20%);

Общие не явные непроизводительные потери на объекте потребления могут составлять до 45% от тепловой нагрузки! Главной косвенной причиной наличия и возрастания вышеперечисленных потерь является отсутствие на объектах теплоснабжения как приборов учета количества потребляемого тепла, так и систем тепловой автоматики.

Информация о фактических потерях тепловой энергии в тепловых сетях от источников (в разбивке по источникам) представлена в таблице 3.5.

Таблица 3.5- Технологические потери при передаче тепловой энергии включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии от источников за 2020-2022 годы

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Общие потери в т/сетях за 2020 г., Гкал	Общие потери в т/сетях за 2021 г., Гкал	Общие потери в т/сетях за 2022 г., Гкал
1	ООО «Теплосеть»	г. Ржев, ул. Телешева, 16	-3444,35693	1196,453	-1311,998
2		г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	8982,36	9014,121	10475,096
3		г. Ржев, ул. Марата	-626,20	-79,14	-67,79
4		г. Ржев, ул. Н.Головни	1391,20	1724,77	1988,17
5		г. Ржев, ул. Луговая	-120,13	4099,76	465,12
6		г. Ржев, ул. Ленина	3016,44	5141,42	5526,88
7		г. Ржев, ул. Волосковская горка	-802,75	1537,07	1683,50
8		г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	45,88	946,78	223,83
9		г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	3546,29	6177,54	4019,96
10		Ржевский р-он, д. Хорошево	698,00	732,35	422,40
11		г. Ржев, ул. Автодорожная	-29,95	219,56	-134,38
12		г. Ржев, ул. Центральная, д.25	9650,77	11593,37	9874,63

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Общие потери в т/сетях за 2020 г., Гкал	Общие потери в т/сетях за 2021 г., Гкал	Общие потери в т/сетях за 2022 г., Гкал
1	МУП «ЖКХ-сервис»	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	-	-	220,57
2		п. Есинка			
3		п. Итомля ул. Центральная д. 10			
4		д. Кокошкино ул. Административная,9	530,945	633,39	646,909
5		п. Победа			
6		п. Успенское д. 59			
7		д. Мончалово	8,547	21,07	20,55
8		п. Ильченко			
9		п. Осуга	19,64	19,51	19,92
10		д. Трубино			
	ООО «Энергосистемы»	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	1964,49	1378,52	1418,16
	ООО «Теплопром»	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	15729	20672	15470
	МКП г. Ржева «БиЛД»	г. Ржев, пан. Верхний Бор	-	-	-

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

Информация о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети от источников отсутствует.

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

Потребителями тепла в муниципальном округе являются здания для проживания населения (жилые и многоквартирные дома), общественные здания (социально-культурные и административные объекты) и объекты здравоохранения.

Системы отопления зданий муниципального округа оборудованы приборами конвективно - излучающего действия различных типов.

Для системы теплоснабжения муниципального округа характерны следующие типы присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям:

- котельные с непосредственным присоединением систем отопления (при температурном графике отпуска тепла от источника в тепловые сети 95/70°C);

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

В системе теплоснабжения муниципального округа не организован в полном объеме коммерческий приборный учёт тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям. Потребители, чьи здания не оборудованы приборами учета тепловой энергии, производят оплату исходя из норматива отпуска тепловой энергии по утвержденному тарифу.

В установке приборов учета должны быть заинтересованы в первую очередь потребители тепловой энергии, факт потребления, как правило, меньше нормативного.

На момент актуализации схемы теплоснабжения приборы учета тепловой энергии установлены у потребителей, указанные в таблицах 2.10.

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

Основными целями диспетчерской службы являются контроль и предоставление оперативной информации, дистанционное регулирование параметров работы котельных, оперативное реагирование аварийной бригады на внештатные ситуации, как на котельных, так и на сетях путём проведения аварийно-восстановительных работ.

Диспетчер по телефону получает информацию о параметрах работы тепловой сети от оператора и дает команду для корректировки при необходимости.

Диспетчерские службы теплоснабжающих и теплосетевых организаций руководствуются следующими документами:

- Регламент порядка задания и контроля выполнения графика температуры сетевой воды в подающем трубопроводе на ТЭЦ и котельных в период отопительного сезона, разработанный на основании п.п. 4.11.1 и 6.2.5 «ПТЭ электрических станций и сетей РФ»;
- Регламент взаимодействия по оперативному управлению и ведению режимов работы системы теплоснабжения, разработанный в соответствии с «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок», утвержденными Приказом Минэнерго России от 24.03.2003г. №115;
- Регламент о взаимоотношениях организаций при включении, ограничении и отключении потребителей. Указанными регламентами полностью описываются процедуры организации совместной работы всех теплоснабжающих и теплосетевых организаций города.

Функционирование диспетчерских служб осуществляется в рамках приведенных документов.

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

Информации о наличии насосных станций отсутствует.

ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В соответствии с нормативными документами (ПТЭ (п.4.11.8, 4.12.40), СНиП «Тепловые сети» 2.04.07-86 (п. 12.14), Правила эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей в каждом элементе единой системы

теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплоснабжения)) должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействиях. Защита тепловых сетей от превышения давления отсутствует.

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

Пункт 6 статья 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или сельского поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет теплоснабжающей организацией бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании Приказа Министерства экономического развития Российской Федерации от 10 декабря 2015 г. № 931 «Об установлении порядка принятия на учет бесхозных недвижимых вещей».

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечению года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

В соответствии с Постановлением Администрации Ржевского муниципального округа Тверской области от 03.05.2023 №450 утвержден порядок выявления, учета и оформления в муниципальную собственность бесхозного недвижимого имущества, находящегося на территории Ржевского муниципального округа Тверской области

Согласно Постановления Администрации Ржевского муниципального округа Тверской области от 29.09.2023 №1007 определена теплоснабжающая организация, уполномоченная содержать в обслуживании бесхозяйные тепловые сети в Ржевском муниципальном округе Тверской области.

Перечень бесхозяйных тепловых сетей указан в таблице 3.6.

Таблица 3.6. – участки бесхозяйных т/сетей в зоне эксплуатационной ответственности ООО «Теплосеть»

№	Наименование котельной	Местоположение участка тепловой сети	Параметры			
			Диаметр, мм	Протяженность, м	Год постройки	Тип прокладки
1	2	3	4	5	6	7
1.	Котельная № 1	Участок тепловой сети от ТК- 3доТК-23/2	2d=76	101		надземн.
2.	Котельная №2	Участок тепловой сети от ТК-21 до ж/д №39 по ул. Смольная	2d=89	45		надземн.
3	Котельная №3	Участок тепловой сети по подвалу здания гаража - библиотеки ЦРБ по ул. Марата между ТК-2 и ТК- 8	2d=159	15		
4	Котельная №5	Участок тепловой сети от ТК-87 до ж/дома №45а по ул. Железнодорожная	2d=57	18		подзем н.
5	Котельная № 6	Участок тепловой сети от дома № 30 до дома № 35 по ул. Елисеева	2d=76	35		подземн.
6	Котельная № 6	Участок тепловой сети от ТК-19доТК-20 (внутридворовая, ул. Ленина)	2d=159	74	,	подземн.
7	Котельная № 8	Участок тепловой сети от ТК-3 до ж/дома № 18 по ул. Чернышевского	ld=57; ld=32	35		подземн.
8	Котельная № 9	Участок тепловой сети по подвалу ж/дома №3 по ул. Большевицкая	2d=159	15		
9	Котельная №9	Участок тепловой сети по подвалу ж/дома №20 по ул. Красностроителей	2d=159	12		
10	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети по подвалу ж/дома №17 по ул. Красностроителей	2d=273	86		
11	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети по подвалу ж/дома №19 по ул. Красностроителей	2d=108	72		
12.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети по подвалу ж/дома №19а по ул. Красностроителей	2d=108	72		
13.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети по подвалу дома № 28 по ул. Краностроителей	2d=108	13		
14.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети по подвалу ж/дома № 31 по ул. Маяковского	2d=159	83		
15.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети по подвалу жилого дома № 28 по ул. Степанченко	2d=219	19		
16.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети по подвалу жилого дома № 31 по ул. Степанченко	2d=159	80		
17.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети по подвалу жилого дома № 7 по ул. Степанченко	2d=108	37		
18.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети по подвалу жилого дома № 31 по ул. Республиканская	2d=108	95		
19.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети по подвалу жилого дома № 32/29 по ул. Республиканская	2d=219	60		

№	Наименование котельной	Местоположение участка тепловой сети	Параметры			
			Диаметр, мм	Протяженность, м	Год постройки	Тип прокладки
1	2	3	4	5	6	7
20.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети по подвалу жилого дома № 34 по ул. Республиканская	2d=159	12		
21.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети по подвалу жилого дома № 31 по ул.8 Марта	2d=108	95		
22.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети по подвалу жилого дома № 9 по ул. Тимирязево	2d=159	49		
23.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловых сетей ГВС от ЦТП-3 по ул. Чкалова до жилого дома №41 по ул. Чкалова	2d=76	16		подземн.
24.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловых сетей ГВС от ЦТП-3 по ул. Чкалова до	2d=89	22		подземн.
25.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловых сетей ГВС от ЦТП-1 по ул. Маяковского до жилого дома № 28 по ул. Краностроителей	2d=108	18		подземн.
26.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участки тепловых сетей ГВС по подвалу жилого дома № 28 по ул. Краностроителей	2d=89	13		подземн.
27.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участки тепловых сетей ГВС между жилыми домами № 28 и № 26 по ул. Краностроителей	2d=76	75		подземн.
28.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участки тепловых сетей ГВС от ЦТП-1 по ул.Маяковского до жилого дома № 30 по ул. Краностроителей	2d=76	40		надземн.
29.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловых сетей ГВС от ЦП 1-2 по ул. Степанченко ДО жилого дома № 28 по ул. Степанченко	2d=108	26		надземн.
30.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловых сетей ГВС от ЦТП-2 по ул. Степанченко до жилого дома № 32/29 по ул. Республиканская	ld=133; ld=57	23		подземн.
31.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловых сетей ГВС от ЦТП-4 по ул. Чкалова до жилого дома № 50 по ул. Чкалова	ld=76; ld=57	29		подземн.
32.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловых сетей ГВС от ЦТ1-4 по ул. Чкалова до жилого дома № 52 по ул. Чкалова	ld=76; ld=57	35		подземн.
33.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловой сети по подвалу жилого дома № 25 по ул. Челюскинцев	2d=108	80		
34.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-29 по ул. Челюскинцев до жилого дома № 35	2d=57	27		надземн.
35.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-29 по ул. Челюскинцев до жилого дома №37	2d=57	21		надземн.
36.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-29 до ТК-30 по ул. Челюскинцев	2d=159	43		надземн.
37.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-30 до ТК-31 по ул. Челюскинцев	2d=159	15		подземн.
38.	Котельная ООО «Теплопром»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-30 по ул. Челюскинцев до жилого дома №41	2d=57	28		подземн.

№	Наименование котельной	Местоположение участка тепловой сети	Параметры			
			Диаметр, мм	Протяженность, м	Год постройки	Тип прокладки
1	2	3	4	5	6	7
	м/р-н «Порт»					
39.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-31 по ул. Челюскинцев до жилого дома № 36	2d=57	11		подземн.
40.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-31 до ТК-32 по ул. Челюскинцев	2d=159	139		подземн.
41.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-32 по ул. Челюскинцев до жилого дома № 39	2d=57	31		подземн.
42.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-32 до ТК-33 по ул. Челюскинцев	2d=159	59		подземн.
43.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-32 до ТК-33 по ул. Челюскинцев до ж/дома №38	2d=57	28		подземн.
44.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-33 до ТК-31 по ул. Челюскинцев	2d=159	15		подземн.
45.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-34 по ул. Челюскинцев до жилого дома №21	2d=89	111		подземн.
46.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС по подвалу ж/дома №21 по ул. Челюскинцев	2d=89	80		
47.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС по ул. Челюскинцев между ж/домами №21 и №25	2d=89	15		подземн.
48.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-35 по подвалу жилого дома № 25 по ул. Челюскинцев	2d=89	80		
49.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-35 по ул. Челюскинцев до жилого дома № 23	2d=89	5		подземн.
50.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-35 по ул. Челюскинцев до жилого дома №25	2d=89	16		подземн.
51.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-35 по ул. Челюскинцев ДО жилого дома № 30	2d=76	52		подземн.
52.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-34 до ТК-34/1	2d=159	10		надземн.
53.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-34/1 по ул. Челюскинцев до жилого дома № 40	2d=89; 2d=89	18; 18		подземн.
54.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-46 до ТК-34/1 по ул. Челюскинцев	2d=159	82		надземн.
55.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-44 до ТК-46 по ул. Челюскинцев	2d=159	38		надземн.
56.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-44 до ТК-45 по ул. Челюскинцев	ld=108; ld=89	56	/•	надземн.
57.	Котельная ООО	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-45 по ул. Челюскинцев	ld=57	40		надземн.

№	Наименование котельной	Местоположение участка тепловой сети	Параметры			
			Диаметр, мм	Протяженность, м	Год постройки	Тип прокладки
1	2	3	4	5	6	7
	«Теплопром» м/р-н «Порт»	до жилого дома № 15				
58.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТТМ5 по ул. Челюскинцев до жилого дома №16	2d=57	15		надземн.
59.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-43 до ТК-44 по ул. Челюскинцев	2d=159	20		надземн.
60.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-38 до ТК-43 по ул. Челюскинцев	2d=159	87		надземн.
61.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-38 до ТК-39 по ул. Челюскинцев	2d=76	35		подземн.
62.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-39 по ул. Челюскинцев до жилого дома №13	2d=76	15		подземн.
63.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-38 до ТК-37 по ул. Челюскинцев	2d=159	67		надземн.
64.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-37 по ул. Челюскинцев до жилого дома №17	2d=57	33		надземн.
65.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-37 по ул. Челюскинцев до жилого дома №18	2d=57	21		надземн.
66.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-37 до ДПП по ул. Челюскинцев	2d=159	82		надземн.
67.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-38 до ТК-40 по ул. Челюскинцев	2d=89	58		надземн.
68.	Котельная № 1	Участок тепловой сети от ТК-80/1 до ж/д №18 по ул. Первомайская	2d=89	5	2005	подземн.
69.	Котельная № 9	Участок тепловой сети от ТК-36 по ул. Садовая до ТК-36/2 на ул. Республиканская	2d=159	69	2009	подземн.
70.	Котельная № 9	Участок тепловой сети по ул. Республиканская от ТК-36/2 до ж/д 76	2d=76	19	2009	подземн.
71.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Порт»	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-40 до ТК-41 по ул. Челюскинцев	2d=57	84		надземн.
72.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети по ЦТП-2 по ул. Степанченко	2d = 219	11		подвальная
73.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети от ТК14 до ТК14/1 по ул. Щербакова	2d = 108	373		надземн.
74.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети от ТК-14/1 до ТК-14/2 по ул. Щербакова	2d = 108	208		надземн.
75.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети от ТК-14/2 до ТК-14/3 по ул. Щербакова	2d = 108	157		надземн.
76.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети от ТК-22/2 до ЦТП4 по ул. Чкалова	2d = 133	144		подземн.
77.	Котельная ООО	Участок тепловой сети от ТК-16/1 до жилого	2d = 133	36		подземн.

№	Наименование котельной	Местоположение участка тепловой сети	Параметры			
			Диаметр, мм	Протяженность, м	Год постройки	Тип прокладки
1	2	3	4	5	6	7
	«Теплопром» м/р-н «Краны»	дома № 48 по ул.Чкалова				
78.	Котельная ООО «Теплопром» м/р-н «Краны»	Участок тепловой сети от жилого дома № 28 по ул. Степанченко до жилого дома № 32/29 По ул. Республиканская	2d = 57	8		подземн.
79.	Котельная № 5	Участок тепловой сети от ТК- 9 (д/сад «Василек») по ул.Маяковского в сеть района дома №31	2d =76	40		подземн.
80.	Котельная № 4	Участок тепловой сети ГВС от котельной до здания №31 по ул. Н.Головни	2d=108	95		подземн.
81.	Котельная № 4	Участок тепловой сети отопления по подвалу дома №31 по ул.Н.Головни на дом №29	2d=159	20		
82.	Котельная № 4	Участок тепловой сети ГВС по подвалу дома № 31 по ул. Н. Головин на дом №29	2d=76	20		
83.	Котельная № 4	Участок тепловой сети ГВС от дома № 3 1 до дома № 29	ld=76 ld=57	30		подземн.
84.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС о. ТК 58 до ТК59 по ул. Привокзальная	ld=57	74		подземн.
85.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС от ТК -59 до дома №53 по ул. Вокзальная	ld=57	15		подземн.
86.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС до ЦТП до точки врезки между ТК-58 и ТК-57 по ул. Вокзальная	2d=57	9,5		подземн.
87.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС от ТК-74 до ТК-75 по Московскому шоссе	2d=57	30		подземн.
88.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС от ТК-74 до ТК-75 по Московскому шоссе	2d=57	39		подземн.
89.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС	2d=57	27		подземн.
90.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС от ТК-74 до ТК-72 по Московскому ш.	2d=159	70		подземн.
91.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС от ТК-72 до дома № 8 по Московскому ш.	ld=57	33		подземн.
92.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС от ТК-72 до ТК-73 по Московскому ш.	2d=57	29		подземн.
93.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС от ТК-73 до дома № 9 по ул. Привокзальная	2d=57	34		подземн.
94.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС от ТК-71 до дома № 72 по ул. Привокзальная	2d=159	30		подземн.
95.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС от ТК-66 до дома № 71 по ул. Привокзальная	2d=159	20		подземн.
96.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС от ТК-66 до ТК-67 по ул. Мира	2d=57	30		подземн.
97.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС от ТК-67 до дома № 5 по ул. Мира	2d=57	46		подземн.
98.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС от дома №9 до ТК-70 по ул. Мира	2d=57	15		подземн.
99.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС от ТК-70 до дома № 7 по ул. Привокзальная	2d=57	17		подземн.
100.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС от дома № 50 до ТК-93 по ул. Железнодорожная	2d=57	50		подземн.
101.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС от ТК-93 до ТК-92 по ул. Железнодорожная	2d=57	40		подземн.
102.	Котельная № 5	Участок тепловой сетей ГВС от ТК-92 до дома N- 71/11 по ул.Железнодорожная	2d=57	16		подземн.
103.	Котельная № 5	Участок тепловой сети ГВС от ТК-92 до дома №73 по ул. Железнодорожная	2d=57	17		подземн.
104.	Котельная № 8	Участок тепловой сети ГВС от котельной до ТК-1 по ул. Чернышевского	ld=76 ld=32	44		подземн.
105.	Котельная № 8	Участок тепловой сети ГВС от ТК-1 до ТК-2 по ул. Чернышевского	ld=76 ld=32	24		подземн.
106.	Котельная № 8	Участок тепловой сети ГВС от ТК-2 до ТК 3	ld=76	135		подземн.

№	Наименование котельной	Местоположение участка тепловой сети	Параметры			
			Диаметр, мм	Протяженность, м	Год постройки	Тип прокладки
1	2	3	4	5	6	7
		по ул. Чернышевского	ld=32			
107.	Котельная № 8	Участок тепловой сети ГВС от ТК- 3 до ТК -1 по ул. Чернышевского	ld=76 ld=32	40		подземн.
108.	Котельная № 8	Участок тепловой сети ГВС от ТК-4 до дома №17 по ул. Текстильщиков	ld=76 ld=32	6		подземн.
109.	Котельная № 8	Участок тепловой сети ГВС от ТК- 4 до ТК-5 по ул. Чернышевского	ld=76 ld=32	26		подземн.
110.	Котельная № 8	Участок тепловой сети ГВС от ТК- 5 до ТК-5/1 по ул. Чернышевского	ld=76 ld=32	28		надземн.
111.	Котельная № 8	Участок тепловой сети ГВС от ТК- 5/1 до ТК-6 по ул. Чернышевского	ld=76 ld=32	27		подземн.
112.	Котельная № 8	Участок тепловой сети ГВС от ТК-7 до ТК-7 по Торопецкому тракту	ld=76 ld=32	28		подземн.
113.	Котельная № 8	Участок тепловой сети ГВС от ТК-6 до дома №4 по Торопецкому тракту	ld=76 ld=32	10		подземн.
114.	Котельная № 8	Участок тепловой сети ГВС от ТК-6 до дома №23 по ул. Текстильщиков	ld=76 ld=32	55		надземн.
115.	Котельная № 8	Участок тепловой сети ГВС от котельной до ТК-8 по ул. Чернышевского	ld=76 ld=32	23		надземн.
116.	Котельная № 8	Участок тепловой сети ГВС от ТК- 8 до ТК-10/2 по ул. Чернышевского	ld=76 ld=32	94		надземн.
117.	Котельная № 8	Участок тепловой сети ГВС от ТК-10/2 до ТК-10 по ул.Чернышевского	ld=76 ld=32	5		надземн.
118.	Котельная № 8	Участок тепловой сети ГВС от ТК- 10 до ТК-10/1 по ул. Чернышевского	ld=76 ld=32	92		надземн.
119.	Котельная № 8	Участок тепловой сети ГВС от ТК-10/1 до дома №9/21 по Торопецкому тракту	ld=76 ld=32	48		надземн.
120.	Котельная № 11	Участок тепловых сетей ГВС от котельной до ТК-1 по ул. Автодорожная	2d=57	53		подземн.
121.	Котельная № 11	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-1 до ТК-2 по ул. Автодорожная	2d=57	29,5		подземн.
122.	Котельная № 11	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-2 до жилого дома №5 по ул. Автодорожная	2d=57	57		подземн.
123.	Котельная № 11	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-2 до ТК-3 №5 по ул. Автодорожная	2d=57	26		подземн.
124.	Котельная № 11	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-3 до врезки на дом №4 по ул. Автодорожная	2d=45	60		подземн.
125.	Котельная № 11	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-3 до дома №3 по ул. Автодорожная	2d=45	5,5		подземн.
126.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-16 до дома №2 по Ленинградскому ш.	2d=108	24		подземн.
127.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-13 до дома №65 по ул.Т.Филиппова	ld=89 ld=76	23		подземн.
128.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-11 до дома № 57 по ул.Т.Филиппова	2d=57	40		подземн.
129.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-15 до дома № 55 по ул.Т.Филиппова	2d=57	42		подземн.
130.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-10 до дома № 53 по ул.Т.Филиппова	2d=57	51		надземн.
131.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-3 до дома №7 по ул. К. Маркса	ld=40 ld=32	20		подземн.
132.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-9 до ТК-1/2	ld=108 ld=76	16		надземн.

№	Наименование котельной	Местоположение участка тепловой сети	Параметры			
			Диаметр, мм	Протяженность, м	Год постройки	Тип прокладки
1	2	3	4	5	6	7
133.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловых сетей ГВС от ТК-1/2 до ТК-1	ld=108 ld=76	87		надземн.
134.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловой сети ГВС от ТК-1 до ТК-2	ld=108 ld=76	20		подземн.
135.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловой сети ГВС от ТК-2 до ТК-3	ld=108 ld=76	40		подземн.
136.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловой сети ГВС от ТК-3 До ТК-3/1	ld=108 ld=76	85		подземн.
137.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловой сети ГВС от ТК-3/1 до ТК-4	ld=57 ld=38	44		подземн.
138.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловой сети ГВС от ТК-4 до ТК-5	ld=57 ld=38	40		подземн.
139.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловой сети ГВС от ТК-5 до дома № 2/48 по ул. К.Маркса	ld=57 ld=38	35		подземн.
140.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловой сети ГВС от дома № 12 до дома №14 по ул. К.Маркса	ld=89 ld=76	47		подземн.
141.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловой сети ГВС от ТК-1/2 до дома №3 по ул. К.Маркса	2d=76	20		подземн.
142.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловой сети ГВС от ТК-4 до дома № 6 по ул. К.Маркса	ld=32 ld=25	7		подземн.
143.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловой сети ГВС от ТК-6 до дома № 8 по ул. К.Маркса	ld=32 ld=25	7		подземн.
144.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловой сети ГВС от ТК-5 до дома № 4 по ул. К.Маркса	ld=32 ld=25	7	■	подземн.
145.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловой сети ГВС от ТК-1 до дома №5 по ул. К.Маркса	ld=89 ld=76	20		подземн.
146.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловой сети ГВС от дома №2 до ТК-17 по Ленинградскому ш.	2d=108	136		подземн.
147.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловой сети ГВС от дома №2 до ТК-17 по Ленинградскому ш.	ld=89 ld=76	136		подземн.
148.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловой сети от ТК-17 до дома 8/88 по Ленинградскому ш.	2d=108	31		подземн.
149.	Имущ. комплекс центральной котельной (АО «55 арсенал»)	Участок тепловой сети ГВС от ТК-17 до дома 8/88 по Ленинградскому ш.	ld=89 ld=76	31		подземн.
150.		Участок тепловой сети ГВС, ул. Куйбышева, кадастровый номер 69:46:0000000:540		108		подземн.
151.		Участок тепловой сети ГВС, м/р-он ПОРТ, кадастровый номер 69:46:0000000:543		1955		

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

Согласно требованиям Правил в системах транспорта и распределения тепловой энергии — тепловых сетях должны составляться энергетические характеристики (режимные и энергетические) 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.

Далее указанные выше показатели функционирования системы централизованного теплоснабжения будут именоваться «энергетическими характеристиками».

Способы и последовательность составления энергетических характеристик изложены в «Методических указаниях по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии по показателям «разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах» и «удельный расход электроэнергии».

Энергетические характеристики тепловых сетей предназначены для анализа состояния оборудования тепловых сетей и режимов работы систем теплоснабжения, а также для оценки эффективности мероприятий, проводимых организациями,

эксплуатирующими тепловые сети (теплоснабжающая организация), в целях повышения уровня эксплуатации систем теплоснабжения.

Энергетические характеристики позволяют определить нормируемые показатели работы системы теплоснабжения за прошедший отчетный период.

Нормируемое значение каждого из показателей определяется на основании режимов работы системы теплоснабжения, соответствующих принятому графику центрального регулирования отпуска тепловой энергии в ней (графику температур сетевой воды в подающей линии) и расчетным значениям давлений сетевой воды в трубопроводах на выводах источников тепловой энергии.

Нормируемые значения показателей режима системы теплоснабжения определяются при фактических значениях температуры наружного воздуха с учетом фактических значений температуры сетевой воды в подающем трубопроводе, имевших место на протяжении прошедшего отчетного периода.

Фактические значения показателей режима системы теплоснабжения определяются на основании показаний контрольно-измерительных приборов источника тепловой энергии и насосных станций за прошедший отчетный период, с помощью которых находятся температура и расход сетевой воды на источнике тепловой энергии и расход электроэнергии на насосных станциях.

Технический уровень эксплуатации систем теплоснабжения и оборудования тепловой сети определяется сопоставлением соответствующих фактических показателей их работы с нормативными показателями за отчетный период.

Основными задачами разработки энергетической характеристики тепловых сетей по показателю «тепловые потери» являются определение технически обоснованных нормируемых значений эксплуатационных тепловых потерь в водяных тепловых сетях и проведение объективного анализа их работы. Энергетическая характеристика устанавливает зависимость тепловых потерь от конструктивных характеристик тепловых сетей, режимов их работы, внешних климатических факторов с учетом условий эксплуатации и технического состояния тепловых сетей.

Тепловые потери при транспорте и распределении тепловой энергии состоят из потерь тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции и потерь тепловой энергии с потерями (затратами) сетевой воды.

К технологическим ПСВ, как необходимым для обеспечения нормальных режимов работы системы теплоснабжения и обусловленным принятыми технологическими решениями и техническим уровнем применяемого оборудования и устройств, относятся:

- затраты сетевой воды на пусковое заполнение тепловых сетей и систем теплопотребления после проведения ежегодного планово-предупредительного ремонта, а также при подключении новых сетей и систем теплопотребления;
- технологические сливы в средствах автоматического регулирования и защиты (которые предусматривают такой слив) в размере, не превышающем установленный техническими условиями;
- затраты сетевой воды на проведение плановых эксплуатационных испытаний и работ в размере, не превышающем технически обоснованные значения.

К ПСВ с утечкой относятся:

- технологические потери (затраты) сетевой воды, превышающие технически обоснованные значения;
- ПСВ при нарушении нормальных режимов работы систем теплоснабжения, связанных с нарушением плотности (повреждениями) тепловой сети или систем теплопотребления и с проведением аварийно-восстановительных работ по их устранению;
- ПСВ с ее сливом или отбором из тепловой сети или систем теплопотребления на удовлетворение потребностей в тепловой энергии или воде, не предусмотренных техническими решениями и договорными условиями.

Технически неизбежные в процессе транспорта, распределения и потребления тепловой энергии ПСВ с утечкой в системах теплоснабжения в установленных пределах составляют нормативное значение утечки. Допустимое нормативное значение ПСВ с утечкой определяется требованиями действующих Правил и устанавливается только в зависимости от внутреннего объема сетевой воды в трубопроводах и оборудовании тепловой сети и подключенных к ней системах теплопотребления, несмотря на многофункциональную зависимость ПСВ как от общих для всех тепловых сетей и систем теплопотребления показателей и характеристик, так и от местных особенностей эксплуатации систем теплоснабжения.

Нормативные энергетические характеристики должны разрабатываться для каждой системы транспорта и распределения тепловой энергии с суммарной присоединенной расчетной тепловой нагрузкой 10 Гкал/ч (1,16 МВт) и более.

Теплоснабжающая организация периодически не реже 1 раза в год должна проводить сопоставление нормативных энергетических характеристик, выявлять резервы тепловой и электрической энергии и сетевой воды, разрабатывать мероприятия по повышению эффективности работы тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Теплоснабжающая организация на основе экономической эффективности разработанных мероприятий и сроков их выполнения для каждого последующего года в течение 5 лет после разработки (пересмотра) энергетических характеристик устанавливает задание по степени использования резерва по показателям, для которых выявлены несоответствия нормативных и фактических значений.

Энергетические характеристики тепловых сетей могут разрабатываться как отдельно, так и в совокупности.

Разработанные (пересмотренные) нормативные энергетические характеристики, подписанные техническими руководителями теплоснабжающей организации (перед направлением их на согласование и утверждение в вышестоящие организации), подлежат экспертизе в уполномоченных на это организациях.

После получения положительного отзыва экспертной организации нормативные энергетические характеристики могут быть согласованы с Ростехнадзором Р.Ф. по субъекту Федерации.

Порядок утверждения нормативных энергетических характеристик тепловых сетей устанавливается приказами Минэнерго РФ.

Пересмотр нормативных энергетических характеристик (частичный или в полном объеме) производится:

- по истечении срока действия нормативных энергетических характеристик;
- при изменении нормативно-технических документов;
- в случаях, оговоренных действующими методическими указаниями по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии;
- по результатам обязательного энергетического обследования систем транспорта тепловой энергии (тепловых сетей).

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей используются при обосновании расходов теплосетевых организаций при установлении платы за услуги по передаче тепловой энергии в соответствии с документами Федеральной энергетической комиссии РФ.

ЧАСТЬ 4 ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения, включая перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В настоящее время на территории муниципального округа действует централизованная и децентрализованная система теплоснабжения. Объекты, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных источников отопления, а также от локальных котельных.

Централизованное теплоснабжение в муниципальном округе осуществляется в населенных пунктах – г. Ржев, п. Есинка, п. Итомля, д. Кокошкино, п. Победа, п. Успенское, п. Ильченко, д. Мончалова, п. Осуга и д. Трубино. Отопление жилой застройки в остальных населенных пунктах осуществляется с помощью автономных источников отопления.

На территории муниципального округа производства и передачи тепловой энергии осуществляют теплоснабжающие организации:

- ООО «Теплосеть» (12 котельных, расположенных в г. Ржев);
- МУП «ЖКХ-сервис» (10 котельных, 1 – Ржев, 9 – в п. Есинка, п. Итомля, д. Кокошкино, п. Победа, п. Успенское, п. Ильченко, д. Мончалова, п. Осуга и д. Трубино);
- ООО «Энергосистемы» (1 котельная, расположенная в г. Ржев);
- ООО «Теплопром» (1 котельная, расположенная в г. Ржев);
- МКП г. Ржева «БиЛД» (1 котельная, расположенная в г. Ржев);
- ГУП «ДЕЗ» (муниципальные котельные 5 шт. - автономные отопительные пункты (АОПы).

Расчет оптимального радиуса котельных представлен в таблице 4.1

Таблица 4.1.1 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2

Площадь, км ²	0,332
Кол-во абонентов	71
В (среднее число абонентов на 1км ²)	214
Стоимость сетей, руб.	7553640
Материальная характеристика	1093,95
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	6904,92
Нагрузка, Гкал/ч	18,3
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	55,12
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,483

Таблица 4.1.2 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Марата

Площадь, км ²	0,07
Кол-во абонентов	26
В (среднее число абонентов на 1км ²)	371
Стоимость сетей, руб.	2194368
Материальная характеристика	319,6
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	6865,98
Нагрузка, Гкал/ч	7,3
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	104,29
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,302

Таблица 4.1.3 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Н.Головни

Площадь, км ²	0,265
Кол-во абонентов	15
В (среднее число абонентов на 1км ²)	57
Стоимость сетей, руб.	2344320
Материальная характеристика	340,55
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	6883,92
Нагрузка, Гкал/ч	10,3
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	38,87
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	1,27

Таблица 4.1.4 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Луговая

Площадь, км ²	1,053
Кол-во абонентов	120
В (среднее число абонентов на 1км ²)	114
Стоимость сетей, руб.	37397760
Материальная характеристика	4234,52
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	8831,64
Нагрузка, Гкал/ч	41,28
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	39,2
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	1,53

Таблица 4.1.5 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Волосковская горка

Площадь, км ²	0,327
Кол-во абонентов	49
В (среднее число абонентов на 1км ²)	150
Стоимость сетей, руб.	6577824
Материальная характеристика	908,2
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	7242,7
Нагрузка, Гкал/ч	9,0
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	27,52
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,913

Таблица 4.1.6 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Чернышевского,13а

Площадь, км ²	0,332
Кол-во абонентов	32
В (среднее число абонентов на 1км ²)	96
Стоимость сетей, руб.	2841432
Материальная характеристика	535,04
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	5310,69
Нагрузка, Гкал/ч	3,44
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	10,36
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	1,19

Таблица 4.1.7 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, Заводское шоссе, д.2

Площадь, км ²	1,76
Кол-во абонентов	69
В (среднее число абонентов на 1км ²)	39
Стоимость сетей, руб.	32131200
Материальная характеристика	3282,74
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	9787,92
Нагрузка, Гкал/ч	40,0
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	22,73
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	2,5

Таблица 4.1.8 – Расчет оптимального радиуса Котельная Ржевский р-он, д. Хорошево

Площадь, км ²	0,158
Кол-во абонентов	10
В (среднее число абонентов на 1км ²)	63
Стоимость сетей, руб.	6508800
Материальная характеристика	679,7
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	9575,99
Нагрузка, Гкал/ч	6,0
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	37,97
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,658

Таблица 4.1.9 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Центральная, д.25

Площадь, км ²	0,626
Кол-во абонентов	57
В (среднее число абонентов на 1км ²)	91
Стоимость сетей, руб.	20825600
Материальная характеристика	2413,56
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	8628,58
Нагрузка, Гкал/ч	44,32
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	6,9
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	1,107

Таблица 4.1.10 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а

Площадь, км ²	0,494
Кол-во абонентов	69
В (среднее число абонентов на 1км ²)	140
Стоимость сетей, руб.	13284676
Материальная характеристика	1915,36
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	6935,87
Нагрузка, Гкал/ч	8,0
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	16,2
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	1,07

Таблица 4.1.11 – Расчет оптимального радиуса Котельная п. Есинка

Площадь, км ²	0,057
Кол-во абонентов	8
В (среднее число абонентов на 1км ²)	140
Стоимость сетей, руб.	3159372
Материальная характеристика	515,12
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	6133,274
Нагрузка, Гкал/ч	4,64
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	81,4
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,624

Таблица 4.1.12 – Расчет оптимального радиуса Котельная д. Кокошкино ул. Административная,9

Площадь, км ²	0,023
Кол-во абонентов	8
В (среднее число абонентов на 1км ²)	348
Стоимость сетей, руб.	772704
Материальная характеристика	158,33
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	4880,4
Нагрузка, Гкал/ч	0,92
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	40,0
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,284

Таблица 4.1.13 – Расчет оптимального радиуса Котельная п. Победа

Площадь, км ²	0,032
Кол-во абонентов	16
В (среднее число абонентов на 1км ²)	500
Стоимость сетей, руб.	1594404
Материальная характеристика	291,112
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	5476,94
Нагрузка, Гкал/ч	4,4
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	137,5
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,181

Таблица 4.1.14 – Расчет оптимального радиуса Котельная п. Успенское д. 59

Площадь, км ²	0,056
Кол-во абонентов	11
В (среднее число абонентов на 1км ²)	196
Стоимость сетей, руб.	-
Материальная характеристика	-
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	-
Нагрузка, Гкал/ч	4,0
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	71,43
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,186

Таблица 4.1.15 – Расчет оптимального радиуса Котельная д. Мончалово

Площадь, км ²	0,06
Кол-во абонентов	22
В (среднее число абонентов на 1км ²)	367
Стоимость сетей, руб.	4393752
Материальная характеристика	764,7
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	5745,75
Нагрузка, Гкал/ч	2,76
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	46,0
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,249

Таблица 4.1.16 – Расчет оптимального радиуса Котельная п. Осуга

Площадь, км ²	0,006
Кол-во абонентов	2
В (среднее число абонентов на 1км ²)	333
Стоимость сетей, руб.	120372
Материальная характеристика	24,96
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	4822,21
Нагрузка, Гкал/ч	2,2
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	366,7
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,28

Таблица 4.1.17 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Краностроителей,32

Площадь, км ²	0,272
Кол-во абонентов	112
В (среднее число абонентов на 1км ²)	412
Стоимость сетей, руб.	25648073
Материальная характеристика	2969,842
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	8636,17
Нагрузка, Гкал/ч	70
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	257,35
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Roпт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,857

Таблица 4.1.18– Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, пан. Верхний Бор

Площадь, км ²	0,0078
Кол-во абонентов	5
В (среднее число абонентов на 1км ²)	641
Стоимость сетей, руб.	197808
Материальная характеристика	35,824
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	5521,66
Нагрузка, Гкал/ч	0,69
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	88,46
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Roпт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,142

По котельным в г. Ржеве: ул. Телешева,16, ул. Ленина, ул. Автодорожная, ул. Соколова, д.54, а также п. Итомля ул. Центральная д.10, п. Ильченко не произведен расчет радиусов эффективного теплоснабжения по причине незначительного резерва/дефицита тепловой энергии, что влияет на качественное предоставление коммунальных услуг, котельная д. Трубино – индивидуальная котельная.

Если рассчитанный радиус эффективного теплоснабжения больше существующей зоны действия котельной, то возможно увеличение тепловой мощности котельной и расширение зоны ее действия с выводом из эксплуатации котельной, расположенной в радиусе эффективного теплоснабжения;

если рассчитанный перспективный радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия существующей котельной меньше, чем существующий радиус теплоснабжения, то расширение зоны действия котельной не целесообразно.

В первом случае осуществляется реконструкция котельной с увеличением ее мощности; во втором случае осуществляется реконструкция котельной без увеличения (возможно со снижением, в зависимости от перспективных балансов установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки) тепловой мощности.

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

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха указаны в таблицах 5.1.

Таблица 5.1. – расчетная нагрузка тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления
КОТЕЛЬНАЯ № 1, ул.Телешева

№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
1	жилой дом	ул.Урицкого, 94	0,085		0,085
2	жилой дом	ул.Свердлова, 56	0,349	0,126	0,475
3	жилой дом	ул.К.Маркса, 25	0,035		0,035
4	жилой дом	ул.К.Маркса, 27/13	0,050		0,050
5	жилой дом	ул.К.Маркса, 55/15	0,275		0,275
6	жилой дом	ул.К.Маркса, 47	0,112	0,060	0,172
7	жилой дом	ул.К.Маркса, 49	0,109	0,038	0,147
8	жилой дом	ул.К.Маркса, 45/6	0,160		0,160
9	жилой дом	Ленинградское ш., 14/60	0,071		0,071
10	жилой дом	Ленинградское ш., 16	0,048		0,048
11	жилой дом	Ленинградское ш., 20	0,043		0,043
12	жилой дом	Ленинградское ш., 22/61	0,073		0,073
13	жилой дом	Ленинградское ш., 30	0,061		0,061
14	жилой дом	Ленинградское ш., 13	0,089		0,089
15	жилой дом	Ленинградское ш., 11	0,098		0,098
16	жилой дом	Ленинградское ш., 7	0,271	0,093	0,364
17	жилой дом	Ленинградское ш., 7а	0,094		0,094
18	жилой дом	Ленинградское ш., 31	0,214		0,214
19	жилой дом	Ленинградское ш., 26	0,313	0,144	0,457
20	жилой дом	Ленинградское ш., 32	0,114		0,114
21	жилой дом	Ленинградское ш., 15	0,083		0,083
22	жилой дом	Ленинградское ш., 17	0,075		0,075
23	жилой дом	Ленинградское ш., 19	0,076		0,076
24	жилой дом	Ленинградское ш., 21	0,079		0,079
25	жилой дом	Ленинградское ш., 36а	0,224	0,102	0,326
26	жилой дом	ул.Ленина, 6	0,255		0,255
27	жилой дом	ул.Ленина, 22	0,280	0,096	0,376
28	жилой дом	ул.Ленина, 7	0,214		0,214
29	жилой дом	ул.Ленина, 12	0,292		0,292
30	жилой дом	ул.Ленина, 18/92	0,107		0,107
31	жилой дом	ул.Ленина, 14а	0,228		0,228
32	жилой дом	ул.Ленина, 26	0,280	0,086	0,366
33	жилой дом	ул.Ленина, 28	0,266	0,077	0,343
34	ОАО "Р М З " общежитие № 18	Ленинградское ш., 18	0,089		0,089
35	ОАО "РЖД" Общежитие Тех.школы машинистов	Ленинградское ш., 23	0,146	0,085	0,231
36	ОАО "РЖД" Технич. школа машинистов	Ленинградское ш., 27	0,167		0,167
37	ОАО "РЖД" гараж	Ленинградское ш.	0,013		0,013
38	жилой дом	ул.Елисеева, 8	0,266	0,087	0,353
39	жилой дом	ул.Елисеева, 10/75	0,227		0,227
40	жилой дом	ул.Елисеева, 9	0,091		0,091
41	жилой дом	ул.Первомайская, 45	0,178	0,090	0,268
42	жилой дом	ул.Первомайская, 32	0,333	0,117	0,450
43	жилой дом	ул.Первомайская, 30/4	0,291	0,135	0,426
44	жилой дом	ул.Первомайская, 14	0,276	0,135	0,411
45	жилой дом	ул.Первомайская, 39	0,233	0,106	0,339
46	жилой дом	ул.Революции, 25	0,306	0,153	0,459
47	жилой дом	ул.Телешева, 5	0,255	0,130	0,385
48	жилой дом	ул.Телешева, 4	0,223	0,098	0,321

КОТЕЛЬНАЯ № 1, ул.Телешева

№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
49	жилой дом	ул.Трудовая, 2	0,239	0,091	0,330
50	жилой дом	ул.Бехтерева, 81/10	0,145		0,145
51	жилой дом	ул.Бехтерева, 84	0,111		0,111
52	жилой дом	ул.Бехтерева, 83/1	0,250		0,250
53	жилой дом	ул.Бехтерева, 82	0,102		0,102
54	жилой дом	ул.Бехтерева, 76	0,233	0,097	0,330
55	жилой дом	ул.Бехтерева, 79/9	0,270	0,114	0,384
56	жилой дом	ул.Бехтерева, 77	0,233		0,233
57	жилой дом	Советская пл., 17	0,155		0,155
58	жилой дом	ул.Куйбышева, 48	0,075		0,075
59	жилой дом	ул.Куприянова, 46	0,246	0,095	0,341
60	жилой дом	ул.Куприянова, 52/12	0,251	0,131	0,382
61	жилой дом	ул.Куприянова, 15	0,510	0,223	0,733
62	жилой дом	ул.Ленина, 20/89	0,327	0,091	0,418
63	жилой дом	ул.Ленина, 14	0,143		0,143
64	жилой дом	ул.Рабочая, 5	0,064		0,064
65	жилой дом	ул.Кирова, 5	0,049		0,049
66	жилой дом	ул.Кирова, 11	0,060		0,060
67	жилой дом	ул.Куйбышева, 45/40	0,056		0,056
68	жилой дом	ул.Н.Головни, 5/47	0,587	0,177	0,764
69	жилой дом	ул.Куйбышева, 2	0,180		0,180
70	жилой дом	Ленинградское ш., 29	0,206		0,206
71	жилой дом	ул.Рабочая, 11/67	0,339	0,145	0,484
72	жилой дом	ул.Ленина, 24	0,239		0,239
73	жилой дом	ул.Первомайская, 16	0,304	0,120	0,424
74	жилой дом	ул.К.Маркса, 43/7	0,115		0,115
75	жилой дом	ул.Н.Головни, 1	0,208		0,208
76	Гришаева И.А. пав. "Меркурий"	ул.Н.Головни	0,005		0,005
77	Медведев В.В. Маг. "Ковролин"	ул.Н.Головни	0,009		0,009
78	жилой дом	ул.Рабочая, 56	0,104	0,047	0,151
79	жилой дом	ул.Кирова, 9/96	0,061	0,034	0,095
80	жилой дом	Ленинградское ш., 36	0,050		0,050
81	Белякова Н.Е.	ул.Куйбышева	0,006		0,006
82	ООО "ВЕРХНЕВОЛЖСКОЕ АТП"	ул.Куйбышева, 49	0,970	0,003	0,973
83	Патрикеев Н.В. (мойка)	ул.Куйбышева, 49а	0,051		0,051
84	МУП "ЖКХ - СЕРВИС"	ул.Ленина, 16	0,181		0,181
85	МУП "ЖКХ - СЕРВИС" гаражи	ул.Ленина, 16	0,038		0,038
86	жилой дом ЖСК -8	ул.Бехтерева, 78	0,198	0,084	0,282
87	жилой дом ЖСК -9	ул.Ленина, 30	0,215	0,084	0,299
88	жилой дом ЖСК -13	Ленинградское ш., 38	0,212	0,075	0,287
89	жилой дом ЖСК - 14	ул.Первомайская, 41	0,317	0,106	0,423
90	ТЦ "Волга"	ул.Трудовая, 3	0,315		0,315
91	Д Д Т	ул.Урицкого, 93	0,332		0,332
92	МБУ ДО КСШОР № 1	ул.Урицкого, 93	0,130		0,130
93	МОУ ГИМНАЗИЯ №10	ул.Трудовая, 4	0,307	0,023	0,330
94	МДОУ Детский сад № 22	ул.Ленина, 7а	0,104	0,093	0,197
95	МУК ГДК	Ленинградское ш., 5	0,187	0,007	0,194
96	МБУ ДО КСШОР № 1	Ленинградское ш., 5	0,100		0,100
97	МДОУ Детский сад № 31	ул.Свердлова, 59а	0,064	0,069	0,133
98	МОУ СОШ № 7	ул.К.Маркса, 41	0,172		0,172
99	МДОУ Детский сад № 10	ул.К.Маркса, 23	0,056	0,018	0,074
100	МДОУ Детский сад № 8	Ленинградское ш., 1а	0,084	0,093	0,177
101	АО ТОТ	ул.Урицкого, 91	0,107	0,01	0,117
102	ОАО "РЖД"НГЧ Здание быт. помещений - контора	ул.Рабочая, 2	0,313	0,035	0,348
103	ТСЖ" ЛИДЕР"	ул.Первомайская, 18	0,237	0,166	0,403
104	МУК "РЖЕВСКИЙ МВЦ"	ул.К.Маркса, 53/4	0,058		0,058
105	МУК "РЖЕВСКАЯ ЦБС"	ул.К.Маркса, 46	0,122		0,122
106	ОАО "РЖД"СМУ-1	ул.Рабочая, 5а	0,054	0,002	0,056
107	ПАО "РОСТЕЛЕКОМ"	ул.К.Маркса, 40	0,016		0,016
108	ПАО "РОСТЕЛЕКОМ"	ул.К.Маркса, 40	0,052		0,052
109	НАЛОГ-СЕРВИС ФНС РОССИИ ФКУ	ул.Кирова, 3а	0,079		0,079

КОТЕЛЬНАЯ № 1, ул.Телешева

№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
110	НАЛОГ-СЕРВИС ФНС РОССИИ ФКУ Гаражи	ул.Кирова 3а	0,016		0,016
111	НАЛОГ-СЕРВИС ФНС РОССИИ ФКУ	ул.Кирова, 3б	0,011		0,011
112	ООО "Дискаунт-Алк" - склад	ул.Кирова, 7	0,053		0,053
113	МУ УПРАВЛЕНИЕ ГОЧС РЖЕВСКОГО МО	ул.К.Маркса, 44/4	0,057		0,057
114	ООО "ГАРАНТ"	ул.Ленина, 5	0,040		0,040
115	АО "ПОЧТА РОССИИ"	Советская пл., 16	0,180		0,180
116	АО "ПОЧТА РОССИИ" Гараж	Советская пл., 16	0,060		0,060
117	ПАО "РОСТЕЛЕКОМ"	ул.Ленина, 1	0,490	0,020	0,510
118	АО "ГОСТИНИЦА "РЖЕВ"	ул.Ленина, 2	0,430	0,205	0,635
119	АО "ТАНДЕР"	ул.Н.Головни	0,238		0,238
120	Адм. Здание	ул.Телешева	0,073	0,014	0,087
121	Гараж	ул.Телешева	0,064		0,064
	ИТОГО:		20,932	4,430	25,362

Продолжение Таблица 5.1.

КОТЕЛЬНАЯ № 2, ул. Кривошапова

№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
1	жилой дом	ул. Грацинского, 16	0,181	0,091	0,272
2	жилой дом	ул. Грацинского, 14	0,227	0,095	0,322
3	жилой дом	ул. Гоголя, д.1	0,021		0,021
4	жилой дом	ул. Грацинского, 5	0,053		0,053
5	жилой дом	ул. Красноар. наб., 9	0,326	0,134	0,460
6	жилой дом	ул. Партизанская, 25	0,076	0,031	0,107
7	жилой дом	ул. Б.Спасская, д.8/27	0,221		0,221
8	жилой дом	ул. Кривошапова, 9	0,051		0,051
9	жилой дом	ул. Б.Спасская, 29/64	0,075		0,075
10	жилой дом	ул. Декабристов, 66	0,073		0,073
11	жилой дом	ул. Декабристов, 68	0,065		0,065
12	жилой дом	ул. Декабристов, 70	0,073		0,073
13	жилой дом	ул. Октябрьская, 24/72	0,090		0,090
14	жилой дом	ул. Октябрьская, 24а	0,038		0,038
15	жилой дом/без 1 кв-ры/	ул. Партизанская, 23	0,043		0,043
16	жилой дом	ул. Смольная, 39	0,092	0,033	0,125
17	жилой дом	ул. Смольная, 46	0,053		0,053
18	жилой дом	ул. Смольная, 10	0,017		0,017
19	жилой дом	ул. Грацинского, 18	0,042		0,042
20	жилой дом (4 кв-ры)	ул. Кривошапова, 11	0,028		0,028
21	жилой дом (частично)	ул. Б.Спасская, 13	0,016		0,016
22	жилой дом (1 кв-ра)	ул.Партизанская, д.4	0,053		0,053
23	гаражи		0,041		0,041
24	жилой дом	ул. Б.Спасская, 15	0,068		0,068
25	жилой дом	ул. Партизанская, 21/13	0,094	0,042	0,136
26	жилой дом(Русаков А.И.)	ул.Смольная,40,кв-л116	0,011		0,011
27	жилой дом(Петровский)	ул.Смольная, 28	0,009		0,009
28	жилой дом(Виноградова Н.А.)	ул.Смольная,12,кв-л114	0,015		0,015
29	ГБПОУ РЖЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Н.В.ПЕТРОВСКОГО Общежитие	ул.Смольная, 44	0,288	0,067	0,355
30	ГБПОУ РЖЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Н.В.ПЕТРОВСКОГО Учебный корпус № 1	ул. Кривошапова, 6	0,146		0,146
31	ГБПОУ РЖЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Н.В.ПЕТРОВСКОГО Учебный корпус № 2	ул. Кривошапова, 17	0,096		0,096
32	ГБПОУ РЖЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Н.В.ПЕТРОВСКОГО Спортзал	ул.Кривошапова,19/33	0,093		0,093
33	ГБПОУ РЖЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Н.В.ПЕТРОВСКОГО Гараж	ул. Кривошапова, 6	0,017		0,017
34	ОСФР ПО ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ	ул.Партизанская, 6	0,150		0,150
	ОСФР ПО ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ Мастерские	ул.Партизанская, 6	0,027		0,027
35	ОСФР ПО ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ Гаражи	ул.Партизанская	0,015		0,015

КОТЕЛЬНАЯ № 2, ул. Кривошапова

№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
36	ООО "АРТПОЛЕ ТЕХНОЛОДЖИ" Офис	ул.Партизанская, 18	0,032	0,008	0,040
	ООО "АРТПОЛЕ ТЕХНОЛОДЖИ" хоз. пристройка	ул.Партизанская, 18	0,158		0,158
37	ООО "АРТПОЛЕ ТЕХНОЛОДЖИ" Бытовые помещения	ул.Партизанская, 20	0,008		0,008
	ООО "АРТПОЛЕ ТЕХНОЛОДЖИ" Цех №1		0,026		0,026
	ООО "АРТПОЛЕ ТЕХНОЛОДЖИ" Цех №2		0,014		0,014
	ООО "АРТПОЛЕ ТЕХНОЛОДЖИ" Цех №3		0,015		0,015
38	ИП Колчигин А.Ю.	ул.Б.Спасская, 11/29	0,062		0,062
39	АДМИНИСТРАЦИЯ РЖЕВСКОГО МО офис	ул.Б.Спасская	0,003		0,003
40	Маг."ЛИДЕР"Веретельников К.Н.ул.Б.Спасская	ул.Б.Спасская,11а	0,004		0,004
41	АДМИНИСТРАЦИЯ РЖЕВСКОГО МО	ул.Б.Спасская,11а	0,011		0,011
42	ИП Невзорова Л. А.	ул.Грацинского, д. 18	0,039		0,039
43	ИП Соколова Л.Б.	ул.Б.Спасская, 29а	0,051		0,051
44	АДМИНИСТРАЦИЯ РЖЕВСКОГО МО КУИ	ул.Б.Спасская,27/51	0,109		0,109
45	АДМИНИСТРАЦИЯ РЖЕВСКОГО МО КУИ гараж		0,003		0,003
46	МОУ СОШ №2	ул.Партизанская, 9/7	0,210		0,210
47	МДОУ Детский сад № 14	ул.Смольная,11	0,069	0,007	0,076
48	МУК "РЖЕВСКАЯ ЦБС"	ул.Б.Спасская,19	0,060		0,060
49	ДМШ № 1 ИМ. Я.И. ГУРЕВИЧА Г. РЖЕВА	ул.Б.Спасская, 9	0,045		0,045
50	МУК ДК "ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИК"	ул.Б.Спасская,15 а	0,153		0,153
51	АДМИНИСТРАЦИЯ РЖЕВСКОГО МО Архив	ул.Смольная, 37	0,031		0,031
52	МУП "Ржевгорпроект"	ул.Партизанская,35	0,035		0,035
53	Военкомат Администр.	ул.Партизанская,31	0,100		0,100
	гаражи	ул.Партизанская,31	0,005		0,005
54	АДМИНИСТРАЦИЯ РЖЕВСКОГО МО бомбоубежище	ул.Партизанская,31	0,011		0,011
	МУП Г. РЖЕВА "РИТУАЛ" гаражи	ул.Партизанская,42/12	0,033		0,033
	МУП Г. РЖЕВА "РИТУАЛ" мастерские	ул.Партизанская,42/12	0,016		0,016
	МУП Г. РЖЕВА "РИТУАЛ" проходная	ул.Партизанская,42/12	0,003		0,003
55	АДМИНИСТРАЦИЯ РЖЕВСКОГО МО общежитие	ул.Октябрьская, 8 а	0,190	0,002	0,192
56	АДМИНИСТРАЦИЯ РЖЕВСКОГО МО школа спорта	ул.Грацинского,26	0,205		0,205
57	ПАО "РОССЕТИ ЦЕНТР"	ул.Октябрьская, 8	0,109		0,109
58	ГБПОУ РТК общежитие	ул.Октябрьская, 14	0,177	0,033	0,210
59	ПАО СБЕРБАНК	ул.Грацинского,8	0,096		0,096
	ПАО СБЕРБАНК гараж	ул.Грацинского,8	0,007		0,007
60	жилой дом	Красноармейская наб.11, корп.1, 2, 3	0,520	0,332	0,852
61	жилой дом	ул.Смольная, д.54а	0,299	0,030	0,329
62	Трофимова Н. Н. офис	ул Большая Спасская, д. 11б	0,024		0,024
63	жилой дом	ул. Декабристов, 47	0,084		0,084
64	жилой дом	ул. Декабристов, 45	0,056		0,056
65	жилой дом	ул. Калинина,1	0,224	0,051	0,275
66	жилой дом	Красноармейс.наб., 3	0,069	0,035	0,104
67	жилой дом без одной кв-ры	ул.Б.Спасская, 26	0,056		0,056
	ИТОГО:		6,406	0,991	7,397

Продолжение Таблица 5.1.

КОТЕЛЬНАЯ № 3, ул.Марата

№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
1	жилой дом	ул. Грацинского, 28	0,118	0,056	0,174
2	жилой дом	ул. Грацинского, 11	0,258		0,258
3	жилой дом	ул. Октябрьская, 4	0,263		0,263
4	жилой дом	Красноарм.наб., 28	0,216		0,216
5	ЖСК - 6	ул.Октябрьская, 2	0,203		0,203
6	ЖСК - 7	Красноарм.наб., 26	0,247		0,247
7	МУП "ККП" Г. РЖЕВА	ул.Грацинского, 34	0,385	0,237	0,622
8	МУП "ККП" Г. РЖЕВА гараж		0,022		0,022
9	ГБПОУ РМК Общежитие	Красноарм.наб., 24а	0,034		0,034
10	ГБПОУ РМК	Красноарм.наб., 22	0,199	0,070	0,269
11	Учебный корпус	Красноарм.наб., 22/2	0,153		0,153

12	ГБПОУ РМК гараж	Красноарм.наб., 20	0,007		0,007
13	МУЗЕЙ	Красноарм.наб., 24а	0,031		0,031
14	ГБУЗ РЖЕВСКАЯ ЦРБ Хирург.отд.	ул.Грацинского, 30	0,258	0,172	0,430
17	ГБУЗ РЖЕВСКАЯ ЦРБ Паталогоанатом.отд.	ул.Грацинского	0,029	0,010	0,039
18	ГБУЗ РЖЕВСКАЯ ЦРБ Поликлиника	ул.Грацинского, 30а	0,209	0,040	0,249
19	ГБУЗ РЖЕВСКАЯ ЦРБ Детское инфек.	ул.Грацинского, 30	0,056	0,068	0,124
20	ГБУЗ РЖЕВСКАЯ ЦРБ Гараж и библиотечка	ул.Грацинского, 30	0,063	0,006	0,069
21	ГБУЗ РЖЕВСКАЯ ЦРБ Новая поликлиника	ул.Грацинского, 32	0,270	0,240	0,510
22	ГБУЗ РЖЕВСКАЯ ЦРБ Детская поликлиника	ул.Грацинского	0,289	0,273	0,562
23	Стоматология (1 этаж)	ул.Октябрьская, 4	0,046		0,046
24	ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ТО	ул.Грацинского, 27	0,048		0,048
25	ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ТО гараж	ул.Грацинского	0,032	0,004	0,036
26	Роспотребнадзор	ул.Грацинского, 27	0,190	0,062	0,252
ИТОГО:			3,626	1,238	4,864

Продолжение Таблица 5.1.

КОТЕЛЬНАЯ № 4, ул.Н.Головни

№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
1	жилой дом	ул. Н.Головни, 33	0,152	0,074	0,226
2	жилой дом	ул. Н.Головни, 35	0,166	0,073	0,239
3	жилой дом	ул. Н. Головни, 37	0,038		0,038
4	АО " Ржевское ДРСУ"	ул. Н.Головни,39	0,079		0,079
5	жилой дом	ул. Н. Головни, 29	0,111	0,066	0,177
6	ООО "СМУ "ТГС" Г.РЖЕВА"	ул. Н.Головни, 43	0,030		0,030
7	ГБУ РЖЕВСКИЙ ДОМ-ИНТЕРНАТ ДЛЯ ПРЕСТАРЕЛЫХ И ИНВАЛИДОВ	ул. Н.Головни,31	0,648	0,317	0,965
8	ГБУ РЖЕВСКИЙ ДОМ-ИНТЕРНАТ ДЛЯ ПРЕСТАРЕЛЫХ И ИНВАЛИДОВ Столовая	ул. Н.Головни,31	0,058	1,151	1,209
9	ГБУ РЖЕВСКИЙ ДОМ-ИНТЕРНАТ ДЛЯ ПРЕСТАРЕЛЫХ И ИНВАЛИДОВ Клуб	ул. Н.Головни,31	0,073		0,073
10	ГБУ РЖЕВСКИЙ ДОМ-ИНТЕРНАТ ДЛЯ ПРЕСТАРЕЛЫХ И ИНВАЛИДОВ Баня, прачка	ул. Н.Головни,31	0,046	0,563	0,609
11	ГБУ РЖЕВСКИЙ ДОМ-ИНТЕРНАТ ДЛЯ ПРЕСТАРЕЛЫХ И ИНВАЛИДОВ гараж	ул. Н.Головни	0,046		0,046
12	ГБПОУ РТК	ул. Н.Головни,24	0,168	0,110	0,278
13	ГБПОУ РТК Столовая (в учеб. корпусе)		0,226		0,226
14	ГБПОУ РТК Общежитие		0,175	0,181	0,356
15	ГБПОУ РТК Мастерская		0,226		0,226
ИТОГО:			2,242	2,535	4,777

Продолжение Таблица 5.1.

КОТЕЛЬНАЯ № 5, ул.Луговая

№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
1	жилой дом	ул. Кривошапова, 43	0,233	0,107	0,340
2	жилой дом	ул. Кривошапова,45/75	0,587	0,189	0,776
3	жилой дом	ул. Б.Спасская, 54/67	0,022	0,003	0,025
4	жилой дом	ул. Б.Спасская , 30	0,109		0,109
5	жилой дом	ул. Б.Спасская , 32	0,106		0,106
6	жилой дом	ул.Б.Спасская, 35/56	0,114		0,114
7	жилой дом	ул.Б.Спасская, 38/54	0,089		0,089
8	жилой дом	ул.Калинина, 51а	0,046	0,016	0,062
9	жилой дом	ул.Калинина, 53	0,046	0,026	0,072
10	жилой дом	ул.Гагарина, 65	0,140	0,072	0,212
11	жилой дом	ул.Гагарина, 63	0,241	0,098	0,339
12	жилой дом	ул.Гагарина, 76	0,370	0,164	0,534
13	жилой дом	ул.Косарова, 49	0,360	0,169	0,529
14	жилой дом	ул. Косарова, 62	0,232	0,103	0,335
15	жилой дом	ул. Косарова, 64	0,180	0,090	0,270
16	жилой дом	ул. Кривошапова, 24	0,322	0,139	0,461
17	жилой дом	ул. Кривошапова, 41/60	0,262	0,086	0,348

КОТЕЛЬНАЯ № 5, ул.Луговая					
№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
18	жилой дом	ул. П.Савельевой, 119	0,333	0,127	0,460
19	жилой дом	ул. Вокзальная, 29	0,255	0,169	0,424
20	жилой дом	ул. Вокзальная, 31	0,454	0,134	0,588
21	жилой дом	ул.Привокзальная,11/1	0,232		0,232
22	жилой дом	ул. Дзержинского, 28	0,322	0,149	0,471
23	жилой дом	ул.Мира, 1	0,107	0,040	0,147
24	жилой дом	ул.Мира, 5	0,083	0,043	0,126
25	жилой дом	ул.Мира, 7	0,092	0,033	0,125
26	жилой дом	ул.Мира, 9	0,092	0,030	0,122
27	жилой дом	ул.Мира, 12	0,109	0,036	0,145
28	жилой дом	ул.Мира, 14	0,192	0,038	0,230
29	жилой дом	ул.Мира, 16	0,116	0,054	0,170
30	жилой дом	ул. Мира, 18	0,094	0,030	0,124
31	жилой дом	ул. Мира, 20	0,103		0,103
32	жилой дом	ул.Мира 22	0,105		0,105
33	жилой дом	ул.Привокзальная, 3	0,087	0,032	0,119
34	жилой дом	ул.Привокзальная, 5	0,101	0,030	0,131
35	жилой дом	ул.Привокзальная, 7	0,055	0,003	0,058
36	жилой дом	ул.Привокзальная, 9	0,057	0,009	0,066
37	жилой дом	ул.Привокзальная, 13	0,065	0,020	0,085
38	жилой дом	ул.Привокзальная, 15	0,068	0,023	0,091
39	жилой дом	ул.Железнодорож., 34	0,146	0,066	0,212
40	жилой дом	ул.Железнодорож., 40	0,111		0,111
41	жилой дом	ул.Железнодорож., 45	0,124	0,053	0,177
42	жилой дом	ул.Железнодорож., 50	0,635	0,224	0,859
43	жилой дом	ул. Октябрьская, 71/44	0,060	0,024	0,084
44	жилой дом	ул. Октябрьская, 73	0,059	0,020	0,079
45	жилой дом	ул. Октябрьская, 75	0,064		0,064
46	жилой дом	ул. Московское ш., 3	0,056		0,056
47	жилой дом	ул. Московское ш., 4	0,053	0,017	0,070
48	жилой дом	ул. Московское ш., 6	0,059	0,015	0,074
49	жилой дом	ул. Московское ш., 7	0,058		0,058
50	жилой дом	ул. Московское ш., 8	0,057	0,015	0,072
51	жилой дом	ул. Московское ш., 10	0,057		0,057
52	жилой дом	ул. Калинина, 54а	0,048		0,048
53	жилой дом	ул. Вокзальная, 57	0,094	0,042	0,136
54	жилой дом	ул. Вокзальная, 55	0,057		0,057
55	жилой дом	ул. Вокзальная, 53	0,059	0,021	0,080
56	жилой дом	ул. Белинского, 72	0,323	0,124	0,447
57	жилой дом	ул. Железнодорож., 45а	0,075	0,023	0,098
58	жилой дом	ул. Мира, 2/118	0,186		0,186
59	жилой дом	ул. Мира, 4	0,142		0,142
60	жилой дом	ул. Мира, 6	0,143		0,143
61	жилой дом	ул.Мира, 8	0,123		0,123
62	жилой дом	ул.Мира, 10	0,107		0,107
63	жилой дом	ул.Б.Спасская, 59	0,133		0,133
64	жилой дом	ул.Б.Спасская, 62/86	0,200		0,200
65	жилой дом	ул.Б.Спасская, 64	0,172		0,172
66	жилой дом	ул.Б.Спасская, 66	0,284		0,284
67	жилой дом	ул.Б.Спасская, 68/125	0,203		0,203
68	жилой дом	ул.Б.Спасская, 51/90	0,083		0,083
69	жилой дом	ул.Б.Спасская, 53	0,055		0,055
70	жилой дом	Зубцовское ш., 1/63	0,188		0,188
71	жилой дом	Служебный пр., 2	0,192	0,075	0,267
72	жилой дом	Служебный пр., 3	0,188	0,079	0,267
73					
74	жилой дом	ул. Вокзальная, 33	0,203	0,088	0,291
75	Общежитие	Московское ш., 9	0,075	0,048	0,123
76	жилой дом ЖСК - 1	ул.Б.Спасская, 57/88	0,121		0,121
77	жилой дом ЖСК - 2	ул.Б.Спасская, 61	0,107		0,107
78	жилой дом ЖСК - 3	ул.Мира , 3	0,153	0,071	0,224

КОТЕЛЬНОЯ № 5, ул.Луговая					
№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
79	МДОУ Детский сад № 18	ул.Мира, 6 а	0,073	0,038	0,111
80	МДОУ Детский сад № 21	ул.М.Горького, 92	0,088	0,092	0,180
81	МОУ ООШ № 11	Зубцовское ш., 3/58	0,168		0,168
82	РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ДЛЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ	ул.Косарова, 67	0,052		0,052
83	МДОУ Детский сад № 6	ул.Вокзальная, 12	0,162	0,095	0,257
84	МДОУ Детский сад № 7	ул.М.Горького, 77	0,098	0,057	0,155
85	Общежитие РЖД	ул.Привокзальная, 17	0,289	0,097	0,386
86	ОАО "РЖД" Здание НОД 11	ул.Октябрьская	0,233		0,233
87	ОАО "РЖД" Гараж НОД	ул.Октябрьская	0,031		0,031
88	ОАО "РЖД" мастерские отдел.дор.(в здании гаража)	ул.Октябрьская	0,005		0,005
89	ОАО "РЖД" Райпрофсоюз	ул.Октябрьская, 70	0,085		0,085
90	ОАО "РЖД" Здание ЛОВД	ул.Октябрьская, 66	0,108		0,108
91	ОАО "РЖД" Гараж ЛОВД	ул.Октябрьская, 66	0,042		0,042
92	ОАО "РЖД" Здание бытовых помещений	ул.Вокзальная	0,052	0,085	0,137
93	ОАО "РЖД" Здание Конд.резерва	ул.Привокзальная	0,041	0,041	0,082
94	ОАО "РЖД" Здание поста МРЦ	ул.Привокзальная	0,085		0,085
95	ОАО "РЖД" Здание КИП	ул.Привокзальная	0,031	0,004	0,035
96	ОАО "РЖД" Склад военн.охраны	ул.Октябрьская	0,017		0,017
97	ОАО "РЖД" Гараж военн.охраны	ул.Октябрьская	0,011		0,011
98	ОАО "РЖД" Здание ПТО ВЧД - 26	ул.Привокзальная	0,051	0,085	0,136
99	ОАО "РЖД" Компрессорная ВЧД	ул.Привокзальная	0,017		0,017
100	ОАО "РЖД" Гараж кирпичный	ул.Октябрьская	0,035		0,035
101	ОАО "РЖД" Гараж для автомашин и дрезины	ул.Октябрьская	0,014		0,014
102	ОАО "РЖД" Маг."Железнодорожник"	ул.Привокзальн.,17а	0,046	0,002	0,048
103	ОАО "РЖД" Станция перекачки	ул.Привокзальная	0,009	0,002	0,011
104	ОАО "РЖД" Дом связи	ул.П.Савельвой, 116	0,119		0,119
105	ОАО "РЖД" Гараж для автомаш.Ш Ч (база Ш Ч)	ул.П.Савельвой, 116	0,060		0,060
106	ОАО "РЖД" Здание дома связи	ул.П.Савельвой, 114	0,061		0,061
107	ОАО "РЖД" Дом отдыха локом.бригад	Московское ш., 5	0,049	0,014	0,063
108	МФЦ ГАУ	ул.Б.Спасская, 36	0,052		0,052
109	МФЦ ГАУ гаражи	ул.Б.Спасская, 36	0,005		0,005
110	жилой дом	ул.Калинина, 40	0,009		0,009
111	ГБУЗ РЖЕВСКАЯ ЦРБ Детская больница	ул.Кривошапова, 57	0,106	0,006	0,112
112	ГБУЗ РЖЕВСКАЯ ЦРБ Наркодиспансер	ул.Калинина, 58	0,053	0,007	0,060
113	МОУ ЛИЦЕЙ № 35	Московское ш., 6а	0,329	0,069	0,398
114	ГУ МЧС РОССИИ ПО ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ	ул.Калинина, 57 а	0,263		0,263
115	ЧУЗ "КБ "РЖД-МЕДИЦИНА" Г. ТВЕРЬ" гл.корпус	ул.Железнодорож.,36	0,247	0,132	0,379
116	ЧУЗ "КБ "РЖД-МЕДИЦИНА" Г. ТВЕРЬ" Административное здание	ул.Железнодорож.,38	0,066	0,010	0,076
117	ЧУЗ "КБ "РЖД-МЕДИЦИНА" Г. ТВЕРЬ" Гараж в помещении бойлерной	ул.Железнодорож.,36	0,021		0,021
118	ЧУЗ "КБ "РЖД-МЕДИЦИНА" Г. ТВЕРЬ" Мед.склад мобилизац. Резерва	ул.Железнодорож.,36	0,052		0,052
119	АО "ТВЕРЬАВТОТРАНС"	Привокзальная,14	0,059		0,059
120	АО "ТОРГОВЫЙ ДОМ "ПЕРЕКРЕСТОК"	Привокзальная	0,263		0,263
	ИТОГО:		15,491	4,103	19,594

Продолжение Таблица 5.1.

КОТЕЛЬНОЯ № 6, ул.Ленина

№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
1	жилой дом	ул. Елисева 30	0,436	0,167	0,603
2	жилой дом	ул. Елисева,35/63	0,087		0,087
3	КЦСОН ГОРОДА РЖЕВА И РЖЕВСКОГО РАЙОНА	ул. Урицкого 82	0,262	0,088	0,350
4	жилой дом	ул. Володарского 84	0,040	0,016	0,056
5	жилой дом	ул. Ленина 9	0,120		0,120
6	жилой дом	ул. Урицкого 86	0,228		0,228

КОТЕЛЬНАЯ № 6, ул.Ленина

№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
7	жилой дом	ул. Урицкого 88	0,190		0,190
8	жилой дом	ул. Урицкого 85	0,583	0,197	0,780
9	жилой дом	ул. Елисеева 24/81	0,062		0,062
10	жилой дом	ул. Ленина 19	0,324	0,053	0,377
11	жилой дом	ул. Елисеева 38/65	0,058		0,058
12	жилой дом	ул. Елисеева 40	0,071		0,071
13	жилой дом	ул. Елисеева 26	0,063		0,063
14	жилой дом	ул. Елисеева 28/80	0,063		0,063
15	жилой дом	ул. Ленина, 23	0,228		0,228
16	жилой дом	ул. Ленина, 25	0,210		0,210
17	жилой дом	Ленинград. ш., 48/42	0,128		0,128
18	жилой дом	Ленинград.ш.,50	0,119		0,119
19	жилой дом	Ленинград. ш.,52	0,121		0,121
20	жилой дом	Ленинград.ш.,46/39	0,157		0,157
21	жилой дом	Ленинград.ш. 44	0,047		0,047
22	жилой дом	ул. Елисеева 25	0,033		0,033
23	жилой дом	ул. Елисеева 37	0,091		0,091
24	общежитие	ул. Елисеева, 35	0,075		0,075
25	ЖСК-5 "Локомотив"	Ленина, 17/90	0,200		0,200
26	Администрация района	Ленина, 11	0,100		0,100
27	гараж	Ленина	0,016		0,016
28	МДОУ детский сад №15	Володарского,83	0,055	0,006	0,061
29	ГорОНО	Ленинградс.ш.,42	0,094		0,094
30	МОУ СОШ № 12	Ленинградс.ш., 42а	0,343	0,108	0,451
31	МОУ СОШ № 12 гараж	Ленинградс.ш.	0,007		0,007
32	ПЖРЭУ Гаражи-диспетч.	Володарск.-Елисеева	0,066	0,002	0,068
33	ООО "Перекресток" "Пятерочка"	ул.Елисеева	0,093		0,093
	ИТОГО:		4,770	0,637	5,407

Продолжение Таблица 5.1.

КОТЕЛЬНАЯ № 7, ул. Волосковская горка

№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
1	жилой дом	ул. Разина, 11	0,102		0,102
2	жилой дом	ул. Володарского, 86	0,190	0,092	0,282
3	жилой дом	ул. Володарского, 97	0,074		0,074
4	жилой дом	ул. Урицкого, 100	0,071		0,071
5	жилой дом	ул. Урицкого, 98/14	0,070		0,070
6	жилой дом	ул. Урицкого, 102/11	0,064		0,064
7	жилой дом	ул. Кирова, 8	0,091		0,091
8	жилой дом	ул. Кирова, 4	0,135		0,135
9	жилой дом	ул. Кирова, 6/95	0,080		0,080
10	жилой дом	ул. Алексеева, 7/99	0,074		0,074
11	жилой дом	ул. Алексеева, 9	0,070		0,070
12	жилой дом	Волосковская горка, 3	0,031		0,031
13	жилой дом	ул. Бехтерева, 86	0,147		0,147
14	жилой дом	Советская пл., 5	0,160		0,160
15	жилой дом	Советская пл., 7	0,172		0,172
16	жилой дом	Советская пл., 8	0,210		0,210
17	жилой дом	Советская пл., 9	0,129		0,129
18	жилой дом	Советская пл., 10	0,196		0,196
19	жилой дом	Советская пл., 11	0,151		0,151
20	жилой дом	ул. Разина, 3	0,183		0,183
21	жилой дом	ул. Разина, 5	0,105		0,105
22	жилой дом	ул. Разина, 7	0,188		0,188
23	жилой дом	ул. Краностроителей, 1	0,088		0,088
24	жилой дом	ул. Краностроителей, 3	0,093		0,093
25	жилой дом	Советская пл., 3	0,193		0,193
26	жилой дом	Советская пл., 2/1	0,256		0,256
27	жилой дом	Советская пл., 4	0,234		0,234

КОТЕЛЬНАЯ № 7, ул. Волосковская горка					
№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
28	жилой дом	Театральный пр., 1	0,180		0,180
29	жилой дом	ул. Алексеева, 5/22	0,104		0,104
30	жилой дом	ул. Алексеева, 3	0,106		0,106
31	жилой дом	Советская пл., 1/4	0,298		0,298
32	ООО "Радуга" Производств. Корпус	ул.Алексеева, 4	0,555		0,555
33	МДОУ Детский сад № 23	ул.Володарского,103	0,104	0,093	0,197
34	МДОУ Детский сад № 19	ул.Краностроителей., 2	0,106		0,106
35	МДОУ Детский сад № 4	ул.Володарского, 90	0,095	0,058	0,153
36	РЖЕВСКИЙ МО МВД РОССИИ гараж	Советская пл., 12	0,026		0,026
37	Ржевский городской суд	ул.Кирова, 2	0,250	0,034	0,284
38	МБУ СШ	ул.Волосковская горка.,2	0,491	0,283	0,774
39	ГБУЗ ТО "ТССМП"	ул.Алексеева, 6/104	0,112	0,018	0,130
40	УВО ВНГ РОССИИ ПО ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ ФГКУ	ул.Волосковск.гор., 6	0,066		0,066
41	Офисное здание	ул.Волосковск.гор., 6а	0,010		0,010
42	ОБЩЕСТВО ОХОТНИКОВ И РЫБОЛОВОВ	ул.Волосковск.гор., 4	0,042		0,042
43	РЖЕВСКИЙ МО МВД РОССИИ	Советская пл., 12	0,220		0,220
44	ГИБДД офис	Советская, 8	0,073		0,073
45	ГИБДД гараж	Советская, 8	0,038		0,038
46	ООО "РОСИЧ" Фотоателье	Советская пл.,13	0,053		0,053
47	жилой дом	ул.Разина, 13	0,124		0,124
48	БАНК РОССИИ	Пушкинская наб., 17	0,347		0,347
49	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БАНК РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	Пушкинская наб., 16	0,025		0,025
ИТОГО:			6,982	0,578	7,560

Продолжение Таблица 5.1.

КОТЕЛЬНАЯ № 8, ул.Чернышевского					
№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар.нагр., Гкал/ч
1	жилой дом	ул. Чернышевского, 2	0,021		0,021
2	жилой дом	ул. Чернышевского, 3	0,073		0,073
3	жилой дом	ул. Чернышевского, 6	0,065		0,065
4	жилой дом	ул. Чернышевского, 6а	0,021		0,021
5	жилой дом	ул. Чернышевского, 8	0,057		0,057
6	жилой дом	ул. Чернышевского, 8а	0,036		0,036
7	жилой дом	ул. Чернышевского, 10	0,057		0,057
8	жилой дом	ул. Чернышевского, 10а	0,020		0,020
9	жилой дом	ул. Чернышевского, 15	0,037		0,037
10	жилой дом	ул. Чернышевского, 16	0,056		0,056
11	жилой дом	ул. Чернышевского, 19	0,095		0,095
12	жилой дом	ул. Чернышевского, 19а	0,063		0,063
13	жилой дом	ул. Чернышевского, 1	0,036		0,036
14	МДОУ Детский сад № 1	ул. Чернышевского	0,129		0,129
15	МДОУ Детский сад № 1	ул. Чернышевского	0,011		0,011
16	жилой дом	ул. Чернышевского 1а	0,095		0,095
17	жилой дом	Торопецкий тракт, 4	0,443	0,142	0,585
18	жилой дом	Торопецкий тракт, 1	0,007		0,007
19	жилой дом	Торопецкий тракт, 9/21	0,317	0,105	0,422
20	жилой дом	ул. Текстильщиков, 17	0,020	0,005	0,025
21	жилой дом	ул. Текстильщиков, 19	0,035		0,035
22	жилой дом	ул. Льнозаводская, 4	0,017		0,017
23	жилой дом	ул. Льнозаводская, 6	0,035		0,035
24	жилой дом	ул. Льнозаводская, 5	0,021		0,021
25	жилой дом	ул. Чернышевского,13	0,038		0,038
26	жилой дом	ул. Текстильщиков, 23	0,052	0,002	0,054
27	жилой дом	ул. Чернышевского, 16	0,080		0,080
28	кв.7,кв.8	ул. Чернышевского, 18	0,014		0,014
29	МУ ЦКИ "ТЕКСТИЛЬЩИК"	ул.Чернышевского	0,165		0,165
30	МУП "Содействие"	ул.Чернышевского,1	0,033	0,002	0,035
31	ООО Камелия	Торопецкий тр.1	0,008	0,003	0,011
32	ИП Петрова Е.В. Оазис	ул. Чернышевского, д.19	0,030		0,030
ИТОГО:			2,187	0,259	2,446

Продолжение Таблица 5.1.

КОТЕЛЬНАЯ № 9, Заводское шоссе

№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
1	жилой дом	ул.Чайковского, д.5	0,620	0,190	0,810
2	насосная	ул.Чайковского, д.5	0,003		0,003
3	ЖСК - 10	ул.Робеспьера, 9	0,249	0,088	0,337
4	ЖСК - 16	ул.Пионерская, 4	0,436	0,138	0,574
5	ЖСК - 18	ул.Садовая, 27а	0,256	0,096	0,352
6	ЖСК - 20	ул.Тимирязева, 1	0,296	0,104	0,400
7	жилой дом	ул. Краностроителей, 10	0,238	0,101	0,339
8	жилой дом	ул. Краностроителей, 12	0,226	0,116	0,342
9	жилой дом	ул. Краностроителей, 14	0,328	0,131	0,459
10	жилой дом (общежитие)	ул. Краностроителей, 18	0,081		0,081
11	жилой дом	ул. Краностроителей, 20	0,366	0,141	0,507
12	жилой дом	ул. Пионерская, 1/10	0,032		0,032
13	жилой дом	ул. Робеспьера, 1	0,236	0,101	0,337
14	жилой дом	ул. Робеспьера, 3	0,313	0,132	0,445
15	жилой дом	ул. Робеспьера, 5	0,242	0,096	0,338
16	жилой дом	ул. Робеспьера, 7	0,184	0,086	0,270
17	жилой дом	ул. Робеспьера, 8	0,418	0,175	0,593
18	жилой дом	ул. Садовая,16/13	0,123		0,123
19	жилой дом	ул. Садовая, 20/30	0,130		0,130
20	жилой дом	ул. Садовая, 18	0,091		0,091
21	ООО "УК ЧИП"	ул. Садовая, 18	0,010		0,010
22	жилой дом	ул. Садовая, 18а	0,067		0,067
23	жилой дом	ул. Садовая, 22/19	0,048		0,048
24	жилой дом	ул. Садовая, 23/28	0,062		0,062
25	жилой дом	ул. Садовая, 26/20	0,054		0,054
26	жилой дом	ул. Садовая, 35/28	0,113	0,044	0,157
27	жилой дом	ул. Садовая, 36/27	0,097	0,045	0,142
28	жилой дом	ул. Садовая, 29	0,364	0,147	0,511
29	жилой дом	ул. Садовая, 39	0,066		0,066
30	жилой дом	ул. Большевицкая, 1	0,257	0,136	0,393
31	жилой дом	ул. Большевицкая, 3	0,228	0,100	0,328
32	жилой дом	ул. Большевицкая, 7	0,385	0,157	0,542
33	жилой дом	ул. Большевицкая, 9/16	0,366	0,150	0,516
34	жилой дом	ул. Большевицкая, 26/2	0,315	0,126	0,441
35	жилой дом	ул. Большевицкая, 46	0,457	0,138	0,595
36	жилой дом	ул. Большевицкая, 24	0,287	0,125	0,412
37	жилой дом	ул. Тимирязева, 5/25	0,471	0,165	0,636
38	жилой дом	ул.Республиканская, 5/31	0,250	0,113	0,363
39	ИП Коновалов Д.И.	ул.Республиканская, 5	0,005		0,005
41	жилой дом	ул. Маяковского, 25/37	0,059		0,059
42	ООО "ПРОФСИСТЕМА СПОРТА" бассейн	Заводское шоссе, 4а	0,703	1,28	1,983
44	ГБУЗ РЖЕВСКИЙ РД Роддом	Заводское шоссе	0,180		0,180
45	ГБУЗ РЖЕВСКИЙ РД Женская консультация	Заводское шоссе, 9	0,115	0,043	0,158
46	ГБУЗ РЖЕВСКИЙ РД Гинекология	Заводское шоссе. 7	0,100	0,105	0,205
47	Гостиничный комплекс	Заводское шоссе. 14	0,226	0,254	0,480
48	ГУЗ"Ржевский противотуб. дисп."	Заводское шоссе, 5	0,213	0,114	0,327
49	МУК ДВОРЕЦ КУЛЬТУРЫ Г.РЖЕВА	ул. Чайковского, 2	0,299		0,299
50	ДШИ № 3	ул. Чайковского, 3	0,171		0,171
51	МДОУ Детский сад № 2	ул. Республиканская, 4	0,109	0,079	0,188
52	МДОУ Детский сад № 27	ул. Республиканская, 22	0,154	0,153	0,307
54	МОУ СОШ № 4	ул.Пионерская, 40	0,229		0,229
55	МАОУ СОШ №13 Г. РЖЕВА школа	ул. Большевицкая, 5	0,160		0,160
56	МАОУ СОШ №13 Г. РЖЕВА детский сад	ул.Садовая, 27	0,058	0,040	0,098
57	УФСБ РОССИИ ПО ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ	ул. Тимирязева, 2	0,086	0,010	0,096
58	УССИ ФСО РОССИИ В ЦФО	ул. Тимирязева	0,021		0,021
59	ГКУ "УПРАВЛЕНИЕ ПС, ЗН И Т ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ"	Заводское шоссе, 3	0,100		0,100
61	ГКУ "УПРАВЛЕНИЕ ПС, ЗН И Т ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ" общежитие	Заводское шоссе, 3	0,104	0,016	0,120
62	АО "ДИКСИ ЮГ"	ул. Республиканская, 3	0,095		0,095
63	частный дом Дыбакова Р.С.	ул. Садовая , 11	0,008		0,008

64	частный дом Курочкин А.Н.	ул. Садовая, д.3, кв-л22	0,008		0,008
65	частный дом Веселова О.А.	ул. Садовая, д.5, кв-л 22	0,008		0,008
66	частный дом Савельев С.В.	ул. Тимирязева, д.22	0,006		0,006
67	жилой дом	ул.Республиканская, 7б	0,123	0,098	0,221
68	ООО "МЕДСЕРВИС"	ул.Республиканская	0,015		0,015
69	ГУП "ДЕЗ"	ул. Пархоменко, 5 а	1,392		1,392
ИТОГО:			13,512	5,333	18,845

Продолжение Таблица 5.1.

КОТЕЛЬНАЯ № 10, Торопецкий тракт					
№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
1	жилой дом	д. Хорошево, д.3	0,061	0,031	0,092
2	жилой дом (нов. дом)	д. Хорошево, д.8а	0,094	0,085	0,179
3	жилой дом (нов. дом)	д. Хорошево, д.10а	0,094	0,085	0,179
4	жилой дом	д. Хорошево, д.4	0,059	0,041	0,100
5	МУП СП "Хорошево"	д. Хорошево, д.5а	0,042	0,000	0,042
6	жилой дом	д. Хорошево, д.5	0,348	0,315	0,663
7	жилой дом (корп.1)	д. Хорошево, д.7	0,245	0,190	0,435
8	жилой дом (корп.2)	д. Хорошево, д.7	0,241	0,184	0,425
9	МОУ нач. школа	д. Хорошево, д.7	0,026	0,008	0,034
10	РОО Дет. Сад	д. Хорошево	0,057	0,043	0,100
11	ГБПОУ "РЖЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ" Учебн. Корпус	Торопецкий тракт,1	0,703	0,000	0,703
12	ГБПОУ "РЖЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ" Общежитие	Торопецкий тракт,3	0,305	0,082	0,387
13	ГБПОУ "РЖЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ" Мастерские	Торопецкий тракт,3в	0,073	0,000	0,073
14	жилой дом	Торопецкий тракт,2	0,391	0,315	0,706
15	жилой дом	Торопецкий тракт,5	0,275	0,233	0,508
ИТОГО:			3,014	1,612	4,626

Продолжение Таблица 5.1.

КОТЕЛЬНАЯ № 11, ул.Автодорожная					
№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
1	жилой дом	ул. Автодорожная, д.2	0,061		0,061
2	жилой дом	ул. Автодорожная, д.3	0,062	0,021	0,083
3	жилой дом	ул. Автодорожная, д.4	0,084	0,040	0,124
4	жилой дом	ул. Автодорожная, д.5	0,139	0,068	0,207
5	АО "МТТС" адм. здание	ул.Автодорожная, д.1	0,028		0,028
6	АО "МТТС" административ.здание	ул.Автодорожная, д.1	0,010		0,010
7	АО "МТТС" гараж	ул.Автодорожная, д.1	0,057		0,057
8	АО "МТТС" гараж	ул.Автодорожная, д.1	0,059		0,059
9	АО "МТТС" гараж	ул.Автодорожная, д.1	0,054		0,054
10	АО "МТТС"мастерская	ул.Автодорожная, д.1	0,017	0,017	0,034
11	АО "МТТС"душевая	ул.Автодорожная, д.1	0,007	0,008	0,015
ИТОГО:			0,578	0,154	0,732

Продолжение Таблица 5.1.

КОТЕЛЬНАЯ № 12, ул.Центральная					
№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
2	жилой дом	Осташковское шоссе,4	0,054		0,054
3	жилой дом	Осташковское шоссе,8	0,295	0,104	0,399
4	жилой дом	Осташковское ш., 10	0,198	0,100	0,298
5	жилой дом	Осташковский пр., 2	0,103	0,108	0,211
6	жилой дом	Осташковский пр., 4	0,269	0,125	0,394
7	жилой дом	Осташковский пр., 6	0,431	0,173	0,604
8	жилой дом	Осташковский пр., 3	0,276	0,108	0,384
9	жилой дом	Осташковский пр., 7	0,249	0,103	0,352
10	жилой дом	Осташковский пр., 7а	0,289	0,115	0,404
11	жилой дом	Осташковский пр., 9	0,203	0,104	0,307
12	жилой дом	Осташковский пр., 11	0,720	0,317	1,037

КОТЕЛЬНАЯ № 12, ул.Центральная

№ п/п	Потребитель	Адрес	Нагр. отопл., Гкал/ч	Нагр. ГВС, Гкал/ч	Суммар. нагр., Гкал/ч
13	жилой дом	Осташковский пр., 19	0,420	0,188	0,608
14	жилой дом	Осташковский пр., 21	0,315	0,137	0,452
15	ТСЖ "Родничок"	Осташковский пр., 23	0,247	0,116	0,363
16	жилой дом	Селижаровский пр.,2	0,285	0,145	0,430
17	жилой дом	Селижаровский пр.,4	0,325	0,151	0,476
18	жилой дом	Селижаровский пр.,5	0,308	0,138	0,446
19	жилой дом	Селижаровский пр.,6	0,334	0,137	0,471
20	жилой дом	Селижаровский пр.,8	0,242	0,120	0,362
21	жилой дом	ул.Центральная, 12	0,059		0,059
22	жилой дом	ул.Центральная, 13	0,057		0,057
23	жилой дом	ул.Центральная, 15	0,059		0,059
24	жилой дом	ул.Центральная, 14	0,059		0,059
25	жилой дом	ул.Центральная, 16	0,057		0,057
26	жилой дом	ул.Центральная, 18	0,050		0,050
27	жилой дом	ул.Центральная, 20	0,275	0,126	0,401
28	жилой дом	ул.Профсоюзная, 3	0,258	0,137	0,395
29	жилой дом	ул.Профсоюзная, 3а	0,149	0,067	0,216
30	жилой дом	ул.Профсоюзная, 5	0,296	0,129	0,425
31	жилой дом	ул.Профсоюзная, 7	0,259	0,128	0,387
32	жилой дом	ул.Профсоюзная, 9	0,154	0,074	0,228
33	жилой дом	ул.Западная, 41	0,230	0,091	0,321
34	жилой дом	ул.Профсоюзная ,1	0,212	0,086	0,298
35	ЖСК "ЗАМОК" (2 квартиры)	Осташковск.пр.,2 а	0,010		0,010
36	МОЙ СЕМЕЙНЫЙ ЦЕНТР ГОРОДА РЖЕВА	Селижаровский пр.,5а	0,113	0,007	0,120
37	МДОУ Детский сад № 29	Осташковс.пр-д, 25	0,218	0,074	0,292
38	МОУ СОШ №5	Селижаровский пр., 4а	0,558	0,114	0,672
39	МОУ СОШ №5 2 гаража	Селижаровский пр.	0,007		0,007
40	МОУ СОШ №5 КНС	Селижаровский пр.	0,005		0,005
41	МУ ДО СЮТ	Осташковское ш., 7	0,046		0,046
42	МУ ДО СЮТ гараж	Осташковское ш.	0,032		0,032
43	МДОУ Детский сад № 28	ул.Профсоюзная,1 а	0,211	0,175	0,386
44	МОУ СОШ № 5	ул.Центральная,17	0,230	0,036	0,266
45	ООО "МК "ПОДЪЁМ" адм.зд.+переход	ул.Центральная,19	0,139	0,123	0,262
46	ООО "МК "ПОДЪЁМ" Цех - гараж	ул.Центральная	0,627		0,627
47	ООО "ДИСАМБАР МАРКЕТ"	Осташковское ш., 2	0,198		0,198
48	Кафе "Визиви"	Осташковское шоссе, 1а	0,045		0,045
49	ООО "ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ" ФОК "Ледовый каток"	Краснодарское шоссе	0,232	0,150	0,382
50	Немилова (ларек)	ул.Центральная	0,008		0,008
51	Гафурова О.И.пав."Продукты"	Селижаровский пр.	0,012		0,012
52	Захаров О. В.	Осташковское ш.	0,001		0,001
53	Беджанян А. К.	Осташковское ш.	0,003		0,003
54	Роде Г.А. павильон - минирынок	Осташковское ш.	0,002		0,002
55	Козин С.И. пав."Продукты" минирынок	Осташковское ш.	0,003		0,003
56	Кожухарь А.Н. пав."100 мелочей"	Осташковское ш.	0,001		0,001
57	Туркин Е. Н.	Осташковское ш.	0,002		0,002
58	Леонова Е. О.	Осташковское ш.	0,002		0,002
57	ООО ПШ "АВЕРС"	ул.Центральная	0,097		0,097
ИТОГО :			10,539	4,006	14,545

Продолжение Таблица 5.1

№	Адрес теплоисточника	Адрес объектов теплоснабжения (потребители)	Потребители т/энергии, нагрузки	
			отопление Гкал/час	ГВС, Гкал/час
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54 (Котельная АБМК по ул. Соколова 54)	г. Ржев, ул. Гагарина, д. 104 – МКД	0,331	0,118
		г. Ржев, ул. Гагарина, д. 106 – МКД	0,345	0,118
		г. Ржев, ул. Гагарина, д. 160 – МКД	0,223	0,1
		г. Ржев, ул. Зубцовское шоссе, д. 22 – ФКУ СИЗО-3	0,403	0,078
		г. Ржев, ул. Зубцовское шоссе, д. 5/49 – МКД	0,604	0,155
		г. Ржев, ул. Зубцовское шоссе, д. 7 – МКД	0,277	0,074
		г. Ржев, ул. Зубцовское шоссе, д. 9 – МКД	0,270	0,080
		г. Ржев, ул. Марата, д. 25 – МОУ СОШ № 1	0,475	-
		г. Ржев, ул. Марата, д. 39/110 – МКД	0,315	0,110
		г. Ржев, ул. Марата, д. 41 – МКД	0,289	0,097
		г. Ржев, ул. Марата, д. 50 – МКД	0,350	0,138
		г. Ржев, ул. Марата, д. 52 – МКД	0,371	0,100
		г. Ржев, ул. Марата, д. 59 – МКД	0,316	0,120
		г. Ржев, ул. Октябрьская, д. 43-МКД	0,367	-
		г. Ржев, ул. Октябрьская, д. 45 – МКД	0,339	0,105
г. Ржев, ул. Октябрьская, д. 47 – МКД	0,359	0,106		
г. Ржев, ул. Гагарина, д. 114 – Д/сад № 30	0,209	0,053		

Продолжение Таблица 5.1

№	Адрес теплоисточника	Адрес объектов теплоснабжения (потребители)	Потребители т/энергии, нагрузки	
			отопление Гкал/час	ГВС, Гкал/час (или м ³)
1	г.Ржев, ул. Краностроителей, д.32	Жилой дом ул. 8 Марта, д.26	0,26505	0,0285
2		Жилой дом ул.8 Марта, д.26, корпус 1	0,13841	0,0149
3		Жилой дом ул.8 Марта, д.26, корпус 2	0,29392	0,0316
4		Жилой дом ул. 8 Марта, д.28	0,25444	0,0350
5		Жилой дом ул. 8 Марта, д.30	0,51974	0,0743
6		Жилой дом ул. 8 Марта, д.31	0,37656	0,0493
7		Жилой дом ул. 8 Марта, д.32	0,37275	0,0516
8		Жилой дом ул. В.Степанченко, д.28	0,16231	0,0225
9		Жилой дом ул. В.Степанченко, д.31	0,37570	0,0464
10		Жилой дом ул. Краностроителей, д.13/40	0,06392	0
11		Жилой дом ул. Краностроителей, д.17	0,40136	0,04932
12		Жилой дом ул.Краностроителей, д.19	0,24162	0,0423
13		Жилой дом ул. Краностроителей, д.19а	0,24162	0,0364
14		Жилой дом ул.Краностроителей, д.19б	0,24251	0,0375
15		Жилой дом ул. Краностроителей, д.22/38	0,41037	0,0368
16		Жилой дом ул. Краностроителей, д.24	0,18489	0,0220
17		Жилой дом ул. Краностроителей, д.26	0,33430	0,0357
18		Жилой дом ул. Краностроителей, д.28	0,30284	0,0302
19		Жилой дом ул. Краностроителей, д.30	0,38698	0,0373
20		Жилой дом ул. Краностроителей, д.9	0,06655	0
21		Жилой дом ул. Краностроителей, д.9а	0,05623	0
22		Жилой дом ул. Маяковского, д.29	0,18209	0,0186
23		Жилой дом ул. Маяковского, д.31	0,31661	0,0357
24		Жилой дом ул. Маяковского, д.33	0,30769	0,0339
25		Жилой дом ул. Маяковского, д.34/33	0,14463	0,0173
26		Жилой дом ул. Маяковского, д.36	0,38206	0,0386
27		Жилой дом ул. Республиканская, д.11/30	0,28905	0,0371
28		Жилой дом ул. Республиканская, д.30	0,45989	0,0789
29		Жилой дом ул. Республиканская, д.32/29	0,63802	0,0782

30	Жилой дом ул. Республиканская, д.34	0,63802	0,0880
31	Жилой дом ул. Республиканская, д.7	0,20086	0,0275
32	Жилой дом ул. Садовая, д.40а	0,00577	0
33	Жилой дом ул. Садовая, д.41/11	0,04662	0
34	Жилой дом ул. Тимирязева, д.32	0,20340	0,0300
35	Жилой дом ул. Тимирязева, д.9	0,28225	0,0471
36	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.13	0,13115	0,0143
37	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.14	0,13322	0
38	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.15	0,15865	0,0193
39	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.16	0,16153	0,0195
40	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.17	0,16384	0,0162
41	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.18	0,16472	0,0148
42	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.19	0,14970	0
43	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.20	0,14934	0
44	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.21	0,19653	0,0284
45	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.23	0,22570	0,0311
46	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.25	0,22575	0,0402
47	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.30	0,23553	0,0510
48	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.35	0,22076	0,0268
49	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.36	0,22578	0,0305
50	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.37	0,22507	0,0368
51	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.38	0,22553	0,0325
52	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.39	0,23104	0,0327
53	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.40	0,25060	0,0357
54	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.41	0,22522	0,0302
55	Жилой дом ул. Челюскинцев, д.110	0,01522	0
56	Жилой дом ул. Чкалова, д.41	0,50472	0,04477
57	Жилой дом ул. Чкалова, д.48	0,20310	0,0186
58	Жилой дом ул. Чкалова, д.48а	0,26603	0,0150
59	Жилой дом ул. Чкалова, д.50	0,31295	0,0450
60	Жилой дом ул. Чкалова, д.52	0,31295	0,0535
61	Жилой дом ул. Щербакова, д.40	0,41224	0,0639
62	Солдатский клуб ул. Челюскинцев	0,08927	0
63	Дом офицеров ул. Челюскинцев	0,16101	0
64	Административное здание ул. Челюскинцев, д.40	0,06753	0
65	МДОУ детский сад №25 ул. Челюскинцев, 18а	0,06657	0,0156
66	МДОУ Детский сад №5 ул. Маяковского, 32	0,16586	0,0510
67	МОУ СОШ №8 ул. Краностроителей, 15	0,24031	0
68	МОУ СОШ №9 ул. В.Степанченко, 27	0,71946	0,0181
69	ООО «Центр-Пласт РМК» ул. Щербакова, 59	0,12180	0
70	Никитин С.М. ул. Щербакова, 59	0,07051	0
71	ИП Добротворская И.Н. ул. Краностроителей, 32а	0,01634	0
72	АО «ТД «Перекресток» ул. Краностроителей, д. 28	0,04089	0
73	ИП Захаров О.В. ул. Краностроителей	0,00697	0
74	ИП Суворова И.В. ул. Краностроителей	0,00241	0
75	ИП Данилов А.С.ул. Краностроителей	0,01248	0
76	ИП Севостьянов Ю.Ю. ул. Краностроителей	0,00756	0
77	Михайлов И.А. ул. Краностроителей, д.21в	0,00852	0
78	ИП Филатов И.А. ул. Краностроителей	0,00779	0
79	Золотцев И.В. ул. Краностроителей, д.9	0,00802	0
80	Дедова В.И. ул. Краностроителей. д.30	0,00605	0
81	Пищ С.В. ул. Краностроителей. д.9	0,00492	0
82	Глушков И.Ю. ул. Садовая. д 41/11	0,00299	0
83	Глушков И.Ю. ул. Краностроителей, д.30, пом. IV	0,00664	0
84	Кондрашова Н.А. ул. Краностроителей, д. 30	0,00443	0
85	Бутырина Г.В. ул.Краностроителей, д.13/40	0,00561	0
86	ИП Громова С.И. ул.Садовая, д.41/11	0,00792	0

87		ООО «Агроторг» ул. Челюскинцев, 36а	0,07378	0
88		ООО «Агроторг» ул. Садовая, д.30	0,06635	0
89		ИП Орлова С.В. ул. Республиканская, д.32/29	0,01974	0
90		ИП Мордовина И.А. ул. Республиканская, д.32/29	0,01686	0
91		Ржевская епархия ул. Республиканская, д.11/30	0,00374	0
92		МУК «Ржевская ЦБС» ул. Республиканская, д.30	0,01760	0
93		ИП Разумовский А.Ю. ул.8 Марта, д.36	0,00470	0
94		Березникова А.И. ул.Краностроителей, д.9а	0,00439	0
95		Лебедева С.В. ул.Краностроителей, д.9а	0,00777	0
96		Яшинский О.Р. ул.Краностроителей, д.13/40, пом.14	0,01264	0
97		Беляева Н.С. ул.Краностроителей, д.13/40, пом.15	0,00389	0
98		Воробьев А.В. ул.Краностроителей, д.9	0,00602	0
99		Агуреева Т.В. ул.Чкалова, д.48	0,01146	0
100		Савушкина Н.Н. ул.Краностроителей, д.26	0,00829	0
101		Саруханян М.Р. ул.8 Марта, д.40	0,00562	0
102		Симонов А.В. ул.Краностроителей, д.30а	0,00898	0
103		Волосатова О.М. ул.Краностроителей, д.38	0,01424	0
104		АО «Россельхозбанк» ул.8 Марта, д.26	0,01228	0
105		ИП Моиисева Л.А. ул. Краностроителей, 17а	0,00472	0
106		Муравьев А.Г. ул. Краностроителей, д.13/40, пом.V	0,00766	0
107		Муравьев А.Г. ул. Краностроителей, д.13/40, пом.VII	0,00545	0
108		Петрова Т.С. ул. Краностроителей, д.9а	0,00323	0
109		Петрова Т.С. ул. Краностроителей, д.9а	0,00576	0
110		Бураков С.Л. ул. Краностроителей, д.9	0,01419	0
111		Малинин М.М. ул. Садовая, д.41/11, пом. 4	0,00309	0
112		Киселев М.А. ул. Садовая, д.41/11, пом.3	0,00440	0
			17,715	1,998

Продолжение Таблица 5.1

№	Адрес теплоисточника	Адрес объектов Теплоснабжения (потребители)	Потребители т/энергии, нагрузки	
			отопление Гкал/час	ГВС, Гкал/час (или м ³)
1	МКП г. Ржева «БилД»	Тверская область, г. Ржев, пан. Верхний Бор, д. 1,3,4,5,6	0,168	-

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

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения. Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах источников теплоснабжения определяется по данным посуточного учета отпускаемой тепловой энергии в сеть.

Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников указано в таблице 5.2

Таблица 5.2. – значение расчетной тепловой нагрузке на коллекторах

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч
1	ООО «Теплосеть»	г. Ржев, ул. Телешева, 16	26,452
2		г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	7,917
3		г. Ржев, ул. Марата	4,964
4		г. Ржев, ул. Н.Головни	4,877
5		г. Ржев, ул. Луговая	20,954

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	
6		г. Ржев, ул. Ленина	5,617	
7		г. Ржев, ул. Волосковская горка	7,83	
8		г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	2,586	
9		г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	19,895	
10		Ржевский р-он, д. Хорошево	4,816	
11		г. Ржев, ул. Автодорожная	0,752	
12		г. Ржев, ул. Центральная, д.25	15,265	
1		МУП «ЖКХ-сервис»	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	4,72
2			п. Есинка	4,1
3			п. Итомля ул. Центральная д. 10	0,89
4			д. Кокошкино ул. Административная,9	0,575
5			п. Победа	2,13
6	п. Успенское д. 59		2,117	
7	д. Мончалово		2,014	
8	п. Ильченко		0,262	
9	п. Осуга		0,483	
10	д. Трубино		0,262	
1	ООО «Энергосистемы»	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	8,0	
1	ООО «Теплопром»	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	20,583	
1	МКП г. Ржева «БиЛД»	г. Ржев, пан. Верхний Бор	0,17	

Структура отпуска тепловой энергии в 2022 году по котельным указана в таблице 5.2.

Таблица 5.2.1– структура отпуска тепловой энергии в 2022 году по котельным **ООО «Теплосеть»**

	Наименование показателя	Единица измерения	2022 год
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	280439,63
2	Полезный отпуск	Гкал	243146,11
3	собственное потребление	Гкал	4128,09

Таблица 5.2.2– структура отпуска тепловой энергии в 2022 году по котельным **МУП «ЖКХ-сервис»**

	Наименование показателя	Единица измерения	2022 год
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	20589,35
2	Полезный отпуск	Гкал	18686,203
3	собственное потребление	Гкал	468,64

Таблица 5.2.3– структура отпуска тепловой энергии в 2022 году по котельной **ООО «Энергосистемы»**

	Наименование показателя	Единица измерения	2022 год
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	18807,97
2	Полезный отпуск	Гкал	17389,81
3	собственное потребление	Гкал	436,35

Таблица 5.2.4– структура отпуска тепловой энергии в 2022 году по котельной **ООО «Теплопром»**

	Наименование показателя	Единица измерения	2022 год
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	67756
2	Полезный отпуск	Гкал	51645
3	собственное потребление	Гкал	641

Таблица 5.2.5– структура отпуска тепловой энергии в 2022 году по котельной **МКП г. Ржева «БиЛД»**

	Наименование показателя	Единица измерения	2022 год ^{***}
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	369,21
2	Полезный отпуск	Гкал	363,35
3	собственное потребление	Гкал	5,86

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

Случаев применения для отопления жилых помещений в многоквартирных домах индивидуальных квартирных источников тепловой энергии зарегистрировано не было.

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

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

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

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом указаны в таблице 5.1.

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

Ценовые (тарифные) последствия выполняются в соответствии с п 81 «Требований к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012 г., с изменениями, внесенными Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2019 г.) и Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом ФСТ №760-э от 13 июня 2013 года.

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу теплоснабжающих организаций, выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки. При этом необходимо отметить, что схема теплоснабжения является предпроектным документом, а утверждаемый тариф на тепловую энергию в рамках регулирования зависит от установленного предельного индекса изменения размера платы граждан за коммунальные услуги.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 июня 2021 г. № 1018 «О внесении изменений в Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и

пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (далее – Правила № 354) изменен порядок расчета размера платы за отопление в многоквартирных домах, в которых все помещения общего пользования не оснащены отопительными приборами или иными теплопотребляющими элементами внутридомовой инженерной системы отопления. Указанное постановление вступило в силу с 02 июля 2021 г.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 14.11.2022 №2053 «Об особенностях индексации регулируемых цен (тарифов) с 1 декабря 2022 г. по 31 декабря 2023 г. и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» с 1 декабря 2022 года, как и во всех субъектах Российской Федерации, произошло изменение тарифов на коммунальные услуги.

Решение о переносе индексации тарифов на коммунальные услуги с 1 июля 2023 года на 1 декабря 2022 года вызвано необходимостью обеспечения бесперебойной работы предприятий жилищно-коммунального хозяйства и организаций энергетического комплекса. При этом следующая индексация произойдет только 1 июля 2024 года, то есть более полутора лет увеличение тарифов проводиться не будет.

Плата за коммунальные услуги включает в себя плату за холодную и горячую воду, отведение сточных вод, электрическую энергию, отопление, газ, обращение с твердыми коммунальными отходами (ст.154 Жилищного кодекса РФ).

Динамика изменения тарифов за последние 3 года для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии указана в таблицах 5.3

Таблица 5.3 – утвержденные тарифы на тепловую энергию

№	Теплоснабжающая организация	Тарифы на коммунальные услуги в руб.					
		2020 г.		2021 г.		2022 г.	
1	ООО «Теплосеть»	1825,67	1935,53	1935,53	1955,53	1955,53	1929,03
2	МУП «ЖКХ-сервис»						
	котельные на газу	1637,19	1751,79	1751,79	1846,39	1846,39	1938,71
	котельные на угле	-	1732,04	1732,04	1825,57	1825,57	1880,34
3	ООО «Энергосистемы»	-	1787,97	1787,97	1829,31	1829,31	1860,92
4	ООО «Теплопром»	1655,71	1771,61	1771,61	1867,28	1867,28	1924,40
5	МКП г. Ржева «БиЛД»	-	-	-	-	-	2800,67

Тарифы на горячую воду общества с ограниченной ответственностью «Теплосеть», обеспечивающего горячее водоснабжение с использованием закрытой системы горячего водоснабжения, для потребителей города Ржева муниципального образования Тверской области Ржевский муниципальный округ таблице 5.4

Таблица 5.4 – утвержденные тарифы на ГВС

№ п/п	"Наименование компонента	Тариф для бюджетных и прочих потребителей (двухкомпонентный) без НДС	Тариф для населения (двухкомпонентный) с учетом НДС
1	2	3	4
тарифы, вводимые в действие со дня вступления в силу приказа по 31.12.2023			
1.	компонент на тепловую энергию, руб. за 1 Гкал	2002,10	2234,70
2.	компонент на холодную воду, руб. за 1 куб. м	29,42	29,57

Нормативы потребления холодной и горячей воды утверждены приказом Главного управления «Региональной энергетической комиссии» Тверской области от 29 мая 2017 г. №39-нп.

Централизованное горячее водоснабжение (ванна длиной 1650-1700, оборудованная душем, мойка кухонная, раковина, унитаз) – 2,86 м3/чел/мес.;

Централизованное горячее водоснабжение (ванна длиной 1500-1550, оборудованная душем, мойка кухонная, раковина, унитаз) – 2,8 м3/чел/мес.;

Централизованное горячее водоснабжение (ванна сидячая длиной 1200, оборудованная душем, мойка кухонная, раковина, унитаз) – 2,75 м3/чел/мес.;

Централизованное горячее водоснабжение (душ, мойка кухонная, раковина, унитаз) – 2,43 м3/чел/мес.;

Централизованное горячее водоснабжение (мойка кухонная, раковина, унитаз) – 0,92 м3/чел/мес.;

Централизованное горячее водоснабжение (мойка кухонная, раковина) – 0,92 м3/чел/мес.;

Общежития – 1,8 м3/чел/мес.



ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
«РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ»
ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИКАЗ

от 29 мая 2017 года

№ 39-нп

г. Тверь

Об утверждении нормативов потребления холодной воды, горячей воды и отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме для потребителей Тверской области

В соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 26.12.2016 № 1498 «О вопросах предоставления коммунальных услуг и содержания общего имущества в многоквартирном доме», Жилищным кодексом Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг», постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2016 № 1498 «О вопросах предоставления коммунальных услуг и содержания общего имущества», постановлением Правительства Тверской области от 20.10.2011 № 141-пп «Об утверждении Положения о Главном управлении «Региональная энергетическая комиссия» Тверской области» и решением Правления Главного управления «Региональная энергетическая комиссия» Тверской области от 29.05.2017,

Главное управление «Региональная энергетическая комиссия» Тверской области постановляет:

1. Утвердить нормативы потребления холодной воды и горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме для потребителей Тверской области, определенные расчетным методом, согласно приложению.
2. Утвердить нормативы потребления отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме для потребителей Тверской области, определенные как сумма нормативов потребления коммунальных ресурсов холодной и горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме для соответствующей категории жилых помещений.
3. Признать утратившим силу приказ от 23.08.2012 № 339-нп «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по холодному и горячему водоснабжению на общедомовые нужды при отсутствии коллективного (общедомового) прибора учета для потребителей Тверской области».
4. Настоящий приказ вступает в силу с 01.06.2017.

Начальник
ГУ РЭК Тверской области



Т.Л. Жарлицына

Приложение
к приказу ГУ РЭК Тверской области
от 29.05.2017 № 39-пп

Нормативы потребления холодной воды и горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме для потребителей Тверской области

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Этажность	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения
1	2	3	4	5	6
1	Многоквартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,033	0,033
			от 6 до 9	0,023	0,023
			от 10 до 16	0,021	0,021
			более 16	0,009	0,009
2	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,032	х
			от 6 до 9	0,020	х
			от 10 до 16	0,014	х
			более 16	х	х
3	Многоквартирные дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,031	х
			от 6 до 9	0,031	х
			от 10 до 16	0,035	х
			более 16	х	х
4	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади		0,032	х

Примечание:

1. Общая площадь помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, определяется как суммарная площадь следующих помещений, не являющихся частями квартир многоквартирного дома и предназначенных для обслуживания более одного помещения в многоквартирном доме (согласно сведениям, указанным в паспорте многоквартирного дома): площади межквартирных лестничных площадок, лестниц, коридоров, тамбуров, холлов, вестибюлей, колясочных, помещений охраны (консьержа) в этом многоквартирном доме, не принадлежащих отдельным собственникам.

2. При определении размера расходов на оплату коммунальных ресурсов холодной и горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме не должны учитываться площади чердаков, подвалов и других помещений, не указанных в пункте 1 настоящих примечаний.

Удельный расход тепловой энергии на приготовление 1 м³ горячей воды составляет 0,051 Гкал/м³.

В котельной ООО «Теплопром» на всех трех тепловых выводах (м-н «Новые Краны», м-н «Гарнизон» и завод) установлены электронные приборы учета тепловой энергии (измерительный комплекс).

Узел учета тепловой энергии (измерительный комплекс) смонтирован в соответствии с Требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя» № 1034 от 18.11.2013 г. Объем тепловой энергии отпущенной по приборам учета тепловой энергии в сети является полезным отпуском.

Потребители тепловой энергии теплоснабжающей организации ООО «Теплопром» определяют объем принятой тепловой энергии по общедомовым приборам учета (приблизительно 80 % потребителей) или расчетным способом (приблизительно 20 %) потребителей не имеющих общедомовые приборы учета тепловой энергии и (или) ГВС).

Тепловые сети от теплоисточника ООО «Теплопром» до потребителей находятся в хозяйстве ООО «Теплосеть».

На момент разработки проекта Схемы теплоснабжения «Региональной энергетической комиссией» Тверской области отказано ООО «Теплосеть» отказано в установлении тарифа на передачу (транспортировку) тепловой энергии, что является нарушением постановления Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» (с изменениями на 28 марта 2023 года).

Для решения данного вопроса рекомендуется ООО «Теплосеть» обратиться в Суд.

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

Согласно данным, предоставленным теплоснабжающими организациями, договорные тепловые нагрузки по котельным в целом соответствуют величине расчетной тепловой. Значения договорных тепловых нагрузок в зонах источников тепловой энергии представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Значения договорных и расчетных тепловых нагрузок по зонам действия каждого источника тепловой энергии за 2022 год

№	Наименование котельных (адрес)	Договорная присоединенная т/нагрузка потребителей, Гкал/ч (без потерь в т/с)	Расчетная присоединенная т/нагрузка потребителей, Гкал/ч (без потерь в т/с)
ООО «Теплосеть»			
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	25,362	25,362
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	7,4	7,4
3	г. Ржев, ул. Марата	4,864	4,864
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	4,777	4,777
5	г. Ржев, ул. Луговая	19,594	19,594
6	г. Ржев, ул. Ленина	5,407	5,407
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	7,56	7,56
8	г. Ржев, ул. Чернышевского, 13а	2,446	2,446
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	18,845	18,845
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	4,626	4,626

№	Наименование котельных (адрес)	Договорная присоединенная т/нагрузка потребителей, Гкал/ч (без потерь в т/с)	Расчетная присоединенная т/нагрузка потребителей, Гкал/ч (без потерь в т/с)
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	0,732	0,732
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	14,545	14,545
МУП «ЖКХ-сервис»			
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	4,12	4,12
2	п. Есинка	3,7	3,7
3	п. Итомля ул. Центральная д. 10	0,87	0,87
4	д. Кокошкино ул. Административная,9	0,56	0,56
5	п. Победа	2,1	2,1
6	п. Успенское д. 59	2,1	2,1
7	д. Мончалово	2,01	2,01
8	п. Ильченко	0,26	0,26
9	п. Осуга	0,48	0,48
10	д. Трубино	0,26	0,26
ООО «Энергосистемы»			
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	7,395	7,395
ООО «Теплопром»			
1	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	19,713	19,713
МКП г. Ржева «БиЛД»			
1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	0,168	0,168

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;

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

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составлены на основании расчетного значения максимальной часовой тепловой нагрузки, применяемой при оформлении договорных отношений с потребителями тепловой энергии, значения потерь тепловой энергии и собственных нужд предприятия, учтенных при формировании тарифа на производимую тепловую энергию, а так же режимных карт котельного оборудования. Ограничений установленной мощности котельной на момент актуализации схемы теплоснабжения нет.

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной нагрузки по источнику тепловой энергии в структуре централизованного теплоснабжения муниципального образования приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки

Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2032		
ООО «КОМС ПЛЮС»																		
Котельная № 1 с. Дивное, ул. Красная,4 (МКДОУ №16 «Улыбка»)																		
Установленная мощность, Гкал/ч	0,129			0,129			0,129			0,129			0,129			0,129		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,115			0,115			0,115			0,115			0,115			0,129		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,005			0,005			0,005			0,005			0,005			0,01		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,110			0,110			0,110			0,110			0,110			0,119		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,110			0,110			0,110			0,110			0,110			0,110		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0			0,009		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0			+7,56		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,01			0,01			0,01			0,01			0,01			0,01		
Потери в сетях, %	9,09			9,09			9,09			9,09			9,09			9,09		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	0,1	0,0	0,10	0,1	0,0	0,10	0,1	0,0	0,10	0,1	0,0	0,10	0,1	0,0	0,10	0,1	0,0	0,10
Котельная № 3 с. Дивное, ул. Кашубы,51																		
Установленная мощность, Гкал/ч	0,258			0,258			0,258			0,258			0,258			0,258		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,190			0,190			0,190			0,190			0,190			0,190		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0			0,0		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,190			0,190			0,190			0,190			0,190			0,190		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,178			0,178			0,178			0,178			0,178			0,178		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	0,012			0,012			0,012			0,012			0,012			0,012		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+ 6,31			+ 6,31			+ 6,31			+ 6,31			+ 6,31			+ 6,31		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,0097			0,0097			0,0097			0,0097			0,0097			0,0097		
Потери в сетях, %	5,45			5,45			5,45			5,45			5,45			5,45		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	0,168	0,0	0,168	0,168	0,0	0,168	0,168	0,0	0,168	0,168	0,0	0,168	0,168	0,0	0,168	0,168	0,0	0,168
Котельная № 5 с. Дивное, ул. Кашубы,2б																		
Установленная мощность, Гкал/ч	2,613			2,613			2,613			2,613			2,613			2,613		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	2,284			2,284			2,284			2,284			2,284			2,284		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0			0,0		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	2,284			2,284			2,284			2,284			2,284			2,284		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	1,362			1,362			1,362			1,362			1,362			1,362		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	0,922			0,922			0,922			0,922			0,922			0,922		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+ 40,38			+ 40,38			+ 40,38			+ 40,38			+ 40,38			+ 40,38		

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2032		
	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
Потери в сетях, Гкал/ч	0,063			0,063			0,063			0,063			0,063			0,063		
Потери в сетях, %	4,63			4,63			4,63			4,63			4,63			4,63		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	1,299	0,0	1,299	1,299	0,0	1,299	1,299	0,0	1,299	1,299	0,0	1,299	1,299	0,0	1,299	1,299	0,0	1,299
Котельная № 6 с. Дивное, ул. Советская,197а																		
Установленная мощность, Гкал/ч	0,258			0,258			0,258			0,258			0,258			0,258		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,206			0,206			0,206			0,206			0,206			0,206		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0			0,0		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,206			0,206			0,206			0,206			0,206			0,206		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,159			0,159			0,159			0,159			0,159			0,159		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	0,047			0,047			0,047			0,047			0,047			0,047		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+ 22,81			+ 22,81			+ 22,81			+ 22,81			+ 22,81			+ 22,81		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,0074			0,0074			0,0074			0,0074			0,0074			0,0074		
Потери в сетях, %	4,65			4,65			4,65			4,65			4,65			4,65		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,152	0,0	0,152	0,152	0,0	0,152	0,152	0,0	0,152	0,152	0,0	0,152	0,152	0,0	0,152	0,152	0,0	0,152
Котельная № 6а с. Дивное, ул. Советская,199																		
Установленная мощность, Гкал/ч	0,086			0,086			0,086			0,086			0,086			0,086		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,086			0,086			0,086			0,086			0,086			0,086		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0			0,0		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,086			0,086			0,086			0,086			0,086			0,086		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,102			0,102			0,102			0,102			0,102			0,102		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	- 0,016			- 0,016			- 0,016			- 0,016			- 0,016			- 0,016		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	-15,69			-15,69			-15,69			-15,69			-15,69			-15,69		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,005			0,005			0,005			0,005			0,005			0,005		
Потери в сетях, %	4,9			4,9			4,9			4,9			4,9			4,9		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,097	0,0	0,097	0,097	0,0	0,097	0,097	0,0	0,097	0,097	0,0	0,097	0,097	0,0	0,097	0,097	0,0	0,097
Котельная № 7 с. Дивное ул. 8-е Марта,58А																		
Установленная мощность, Гкал/ч	0,258			0,258			0,258			0,258			0,258			0,258		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,224			0,224			0,224			0,224			0,224			0,258		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0			0,0		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,224			0,224			0,224			0,224			0,224			0,258		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,257			0,257			0,257			0,257			0,257			0,257		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	- 0,033			- 0,033			- 0,033			- 0,033			- 0,033			0,001		

Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2032		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	- 12,84			- 12,84			- 12,84			- 12,84			- 12,84			+ 0,39		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,012			0,012			0,012			0,012			0,012			0,012		
Потери в сетях, %	4,67			4,67			4,67			4,67			4,67			4,67		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	0,245	0,0	0,245	0,245	0,0	0,245	0,245	0,0	0,245	0,245	0,0	0,245	0,245	0,0	0,245	0,245	0,0	0,245
Котельная № 9 с. Белые Копани ул. Мира,1																		
Установленная мощность, Гкал/ч	0,258			0,258			0,258			0,258			0,258			0,258		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,184			0,184			0,184			0,184			0,184			0,184		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0			0,0		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,184			0,184			0,184			0,184			0,184			0,184		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,161			0,161			0,161			0,161			0,161			0,161		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	0,023			0,023			0,023			0,023			0,023			0,023		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+ 12,5			+ 12,5			+ 12,5			+ 12,5			+ 12,5			+ 12,5		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,0075			0,0075			0,0075			0,0075			0,0075			0,0075		
Потери в сетях, %	4,66			4,66			4,66			4,66			4,66			4,66		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	0,154	0,0	0,154	0,154	0,0	0,154	0,154	0,0	0,154	0,154	0,0	0,154	0,154	0,0	0,154	0,154	0,0	0,154
Ипатовский филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго»																		
Котельная 21-33 с. Дербетовка ул. Красная,39																		
Установленная мощность, Гкал/ч	1,676			1,676			1,676			1,676			1,676			1,676		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	1,676			1,676			1,676			1,676			1,676			1,676		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,001			0,001			0,001			0,001			0,001			0,001		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	1,675			1,675			1,675			1,675			1,675			1,675		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,669			0,669			0,669			0,669			0,669			0,669		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	1,006			1,006			1,006			1,006			1,006			1,006		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+ 60,06			+ 60,06			+ 60,06			+ 60,06			+ 60,06			+ 60,06		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,01			0,01			0,01			0,01			0,01			0,01		
Потери в сетях, %	1,49			1,49			1,49			1,49			1,49			1,49		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	0,5546	0,1045	0,6591	0,5546	0,104	0,6591	0,5546	0,1045	0,6591	0,5546	0,1045	0,6591	0,5546	0,1045	0,6591	0,5546	0,1045	0,6591
Котельная 21-34 с. Дивное ул. Вокзальная,16																		
Установленная мощность, Гкал/ч	2,0			2,0			2,0			2,0			2,0			2,0		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	2,0			2,0			2,0			2,0			2,0			2,0		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,001			0,001			0,001			0,001			0,001			0,001		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	1,999			1,999			1,999			1,999			1,999			1,999		

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2032		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,874			0,874			0,874			0,874			0,874			0,874		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	1,125			1,125			1,125			1,125			1,125			1,125		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+ 56,28			+ 56,28			+ 56,28			+ 56,28			+ 56,28			+ 56,28		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,05			0,05			0,05			0,05			0,05			0,05		
Потери в сетях, %	5,72			5,72			5,72			5,72			5,72			5,72		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	0,8245	0,0	0,8245	0,8245	0,0	0,8245	0,8245	0,0	0,8245	0,8245	0,0	0,8245	0,8245	0,0	0,8245	0,8245	0,0	0,8245

* Тепловой баланс по котельной №5 г. Ржев, ул. ул. Луговая на 2023 - 2038 г.г. рассчитан с учетом плановых переключений потребителей.

Продолжение Таблица 6.1

Наименование источника	2022			2023			2024			2025			2026			2027-2038		
МУП «ЖКХ-сервис»																		
Котельная г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а																		
Установленная мощность, Гкал/ч	8,0			8,0			8,0			8,0			8,0			8,0		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	8,0			8,0			8,0			8,0			8,0			8,0		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,03			0,03			0,03			0,03			0,03			0,03		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	7,97			7,97			7,97			7,97			7,97			7,97		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	4,72			4,72			4,72			4,72			4,72			4,72		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+3,25			+3,25			+3,25			+3,25			+3,25			+3,25		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+40,78			+40,78			+40,78			+40,78			+40,78			+40,78		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,6			0,6			0,6			0,6			0,6			0,6		
Потери в сетях, %	12,71			12,71			12,71			12,71			12,71			12,71		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	2,753	1,367	4,12	2,753	1,367	4,12	2,753	1,367	4,12	2,753	1,367	4,12	2,753	1,367	4,12	2,753	1,367	4,12
Котельная п. Есинка																		
Установленная мощность, Гкал/ч	4,64			4,64			4,64			4,64			4,64			4,64		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	4,64			4,64			4,64			4,64			4,64			4,64		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,02			0,02			0,02			0,02			0,02			0,02		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	4,62			4,62			4,62			4,62			4,62			4,62		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	4,1			4,1			4,1			4,1			4,1			4,1		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+0,52			+0,52			+0,52			+0,52			+0,52			+0,52		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+11,26			+11,26			+11,26			+11,26			+11,26			+11,26		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,4			0,4			0,4			0,4			0,4			0,4		
Потери в сетях, %	9,76			9,76			9,76			9,76			9,76			9,76		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	2,79	0,91	3,7	2,79	0,91	3,7	2,79	0,91	3,7	2,79	0,91	3,7	2,79	0,91	3,7	2,79	0,91	3,7

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование источника	2022			2023			2024			2025			2026			2027-2038		
Котельная п. Итомля ул. Центральная д. 10																		
Установленная мощность, Гкал/ч	0,9			0,9			0,9			0,9			0,9			0,9		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,9			0,9			0,9			0,9			0,9			0,9		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0			0,0		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,9			0,9			0,9			0,9			0,9			0,9		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,89			0,89			0,89			0,89			0,89			0,89		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+0,01			+0,01			+0,01			+0,01			+0,01			+0,01		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+1,1			+1,1			+1,1			+1,1			+1,1			+1,1		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,02			0,02			0,02			0,02			0,02			0,02		
Потери в сетях, %	2,25			2,25			2,25			2,25			2,25			2,25		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	0,87	0,0	0,87	0,87	0,0	0,87	0,87	0,0	0,87	0,87	0,0	0,87	0,87	0,0	0,87	0,87	0,0	0,87
Котельная д. Кокошкино ул. Административная,9																		
Установленная мощность, Гкал/ч	0,92			0,92			0,92			0,92			0,92			0,92		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,92			0,92			0,92			0,92			0,92			0,92		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,01			0,01			0,01			0,01			0,01			0,01		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,91			0,91			0,91			0,91			0,91			0,91		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,575			0,575			0,575			0,575			0,575			0,575		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+0,344			+0,344			+0,344			+0,344			+0,344			+0,344		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+37,43			+37,43			+37,43			+37,43			+37,43			+37,43		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,015			0,015			0,015			0,015			0,015			0,015		
Потери в сетях, %	2,61			2,61			2,61			2,61			2,61			2,61		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	0,56	0,0	0,56	0,56	0,0	0,56	0,56	0,0	0,56	0,56	0,0	0,56	0,56	0,0	0,56	0,56	0,0	0,56
Котельная п. Победа																		
Установленная мощность, Гкал/ч	4,4			4,4			4,4			4,4			4,4			4,4		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	4,4			4,4			4,4			4,4			4,4			4,4		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,01			0,01			0,01			0,01			0,01			0,01		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	4,39			4,39			4,39			4,39			4,39			4,39		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	2,13			2,13			2,13			2,13			2,13			2,13		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+2,26			+2,26			+2,26			+2,26			+2,26			+2,26		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+51,48			+51,48			+51,48			+51,48			+51,48			+51,48		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,03			0,03			0,03			0,03			0,03			0,03		
Потери в сетях, %	1,41			1,41			1,41			1,41			1,41			1,41		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование источника нагрузка, Гкал/ч	2022			2023			2024			2025			2026			2027-2038		
	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1
Котельная п. Успенское д. 59																		
Установленная мощность, Гкал/ч	4,0			4,0			4,0			4,0			4,0			4,0		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	4,0			4,0			4,0			4,0			4,0			4,0		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,01			0,01			0,01			0,01			0,01			0,01		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	3,99			3,99			3,99			3,99			3,99			3,99		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	2,117			2,117			2,117			2,117			2,117			2,117		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+1,873			+1,873			+1,873			+1,873			+1,873			+1,873		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+46,94			+46,94			+46,94			+46,94			+46,94			+46,94		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,017			0,017			0,017			0,017			0,017			0,017		
Потери в сетях, %	0,8			0,8			0,8			0,8			0,8			0,8		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1
Котельная д. Мончалово																		
Установленная мощность, Гкал/ч	2,76			2,76			2,76			2,76			2,76			2,76		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	2,76			2,76			2,76			2,76			2,76			2,76		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,01			0,01			0,01			0,01			0,01			0,01		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	2,75			2,75			2,75			2,75			2,75			2,75		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	2,014			2,014			2,014			2,014			2,014			2,014		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+0,736			+0,736			+0,736			+0,736			+0,736			+0,736		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+26,76			+26,76			+26,76			+26,76			+26,76			+26,76		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,004			0,004			0,004			0,004			0,004			0,004		
Потери в сетях, %	0,2			0,2			0,2			0,2			0,2			0,2		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	2,01	0,0	2,01	2,01	0,0	2,01	2,01	0,0	2,01	2,01	0,0	2,01	2,01	0,0	2,01	2,01	0,0	2,01
Котельная п. Ильченко																		
Установленная мощность, Гкал/ч	1,45			1,45			1,45			1,45			1,45			1,45		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	1,45			1,45			1,45			1,45			1,45			1,45		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,01			0,01			0,01			0,01			0,01			0,01		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	1,44			1,44			1,44			1,44			1,44			1,44		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,262			0,262			0,262			0,262			0,262			0,262		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+1,178			+1,178			+1,178			+1,178			+1,178			+1,178		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+81,8			+81,8			+81,8			+81,8			+81,8			+81,8		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,002			0,002			0,002			0,002			0,002			0,002		
Потери в сетях, %	0,76			0,76			0,76			0,76			0,76			0,76		

Наименование источника	2022			2023			2024			2025			2026			2027-2038		
	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26
Котельная п. Осуга																		
Установленная мощность, Гкал/ч	2,2			2,2			2,2			2,2			2,2			2,2		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	2,2			2,2			2,2			2,2			2,2			2,2		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,01			0,01			0,01			0,01			0,01			0,01		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	2,19			2,19			2,19			2,19			2,19			2,19		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,483			0,483			0,483			0,483			0,483			0,483		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+1,707			+1,707			+1,707			+1,707			+1,707			+1,707		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+77,95			+77,95			+77,95			+77,95			+77,95			+77,95		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,003			0,003			0,003			0,003			0,003			0,003		
Потери в сетях, %	0,62			0,62			0,62			0,62			0,62			0,62		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	0,48	0,0	0,48	0,48	0,0	0,48	0,48	0,0	0,48	0,48	0,0	0,48	0,48	0,0	0,48	0,48	0,0	0,48
Котельная д. Трубино																		
Установленная мощность, Гкал/ч	1,45			1,45			1,45			1,45			1,45			1,45		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	1,45			1,45			1,45			1,45			1,45			1,45		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,01			0,01			0,01			0,01			0,01			0,01		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	1,44			1,44			1,44			1,44			1,44			1,44		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,262			0,262			0,262			0,262			0,262			0,262		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+1,178			+1,178			+1,178			+1,178			+1,178			+1,178		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+81,81			+81,81			+81,81			+81,81			+81,81			+81,81		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,002			0,002			0,002			0,002			0,002			0,002		
Потери в сетях, %	0,76			0,76			0,76			0,76			0,76			0,76		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26

Продолжение Таблица 6.1

Наименование источника	2022			2023			2024			2025			2026			2027-2038		
	ООО «Энергосистемы» Котельная г. Ржев, ул. Соколова, д. 54**																	
Установленная мощность, Гкал/ч	9,03			9,03			9,03			9,03			9,03			9,03		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	8,67			8,67			8,67			8,67			8,67			8,67		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,08			0,08			0,08			0,08			0,08			0,08		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	8,59			8,59			8,59			8,59			8,59			8,59		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	8,0			8,901			8,901			8,901			8,901			8,901		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+0,59			-0,311			-0,311			-0,311			-0,311			-0,311		

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование источника	2022			2023			2024			2025			2026			2027-2038		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+6,87			-3,62			-3,62			-3,62			-3,62			-3,62		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,603			0,609			0,609			0,609			0,609			0,609		
Потери в сетях, %	7,54			6,84			6,84			6,84			6,84			6,84		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	5,843	1,552	7,395	6,478	1,82	8,298	6,478	1,82	8,298	6,478	1,82	8,298	6,478	1,82	8,298	6,478	1,82	8,298
ООО «Теплопром»																		
Котельная г. Ржев, ул. Краностроителей,32																		
Установленная мощность, Гкал/ч	70,0			70,0			70,0			70,0			70,0			70,0		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	50,2			50,2			50,2			50,2			50,2			50,2		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,11			0,11			0,11			0,11			0,11			0,11		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	50,09			50,09			50,09			50,09			50,09			50,09		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	20,583			20,583			20,583			20,583			20,583			20,583		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+29,507			+29,507			+29,507			+29,507			+29,507			+29,507		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+58,91			+58,91			+58,91			+58,91			+58,91			+58,91		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,87			0,87			0,87			0,87			0,87			0,87		
Потери в сетях, %	4,23			4,23			4,23			4,23			4,23			4,23		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	17,715	1,998	19,713	17,715	1,998	19,713	17,715	1,998	19,713	17,715	1,998	19,713	17,715	1,998	19,713	17,715	1,998	19,713
МКП г. Ржева «БилД»																		
Котельная г. Ржев, пан. Верхний Бор																		
Установленная мощность, Гкал/ч	0,69			0,69			0,69			0,69			0,69			0,69		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,69			0,69			0,69			0,69			0,69			0,69		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,006			0,006			0,006			0,006			0,006			0,006		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,684			0,684			0,684			0,684			0,684			0,684		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,17			0,17			0,17			0,17			0,17			0,17		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+0,514			+0,514			+0,514			+0,514			+0,514			+0,514		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+75,15			+75,15			+75,15			+75,15			+75,15			+75,15		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,002			0,002			0,002			0,002			0,002			0,002		
Потери в сетях, %	1,18			1,18			1,18			1,18			1,18			1,18		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	0,168	0,0	0,168	0,168	0,0	0,168	0,168	0,0	0,168	0,168	0,0	0,168	0,168	0,0	0,168	0,168	0,0	0,168

** Тепловой баланс по котельным г. Ржев, ул. Соколова, д. 54 и ул. Луговая на 2023-2038 г.г. рассчитан с учетом плановых переключений потребителей. Дефицит по котельной возникает вследствие отличия фактической мощности установленного оборудования от установленной - заводской. С целью устранения дефицита мощности по котельной при подключении новых тепловых нагрузок необходимо провести теплотехническую наладку котлов для доведения установленной мощности до заводских параметров.

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

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии в муниципальном образовании представлена в таблице 6.2.

Таблица 6.2.1 – Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по источнику т/энергии

Технологическая зона	Профицит/дефицит тепловой мощности Гкал/ч
ООО «Теплосеть»	
г. Ржев, ул. Телешева, 16	-0,662
г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	+10,253
г. Ржев, ул. Марата	+2,286
г. Ржев, ул. Н.Головни	+5,383
г. Ржев, ул. Луговая	+20,266
г. Ржев, ул. Ленина	-0,057
г. Ржев, ул. Волосковская горка	+12,81
г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	+0,844
г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	+19,955
Ржевский р-он, д. Хорошево	+19,33
г. Ржев, ул. Автодорожная	+0,164
г. Ржев, ул. Центральная, д.25	+28,925
МУП «ЖКХ-сервис»	
г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	+3,25
п. Есинка	+0,52
п. Итомля ул. Центральная д. 10	+0,01
д. Кокошкино ул. Административная,9	+0,344
п. Победа	+2,26
п. Успенское д. 59	+1,873
д. Мончалово	+0,736
п. Ильченко	+1,178
п. Осуга	+1,707
д. Трубино	+1,178
ООО «Энергосистемы»	
г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	+0,59
ООО «Теплопром»	
г. Ржев, ул. Краностроителей,32	+29,507
МКП г. Ржева «БиЛД»	
г. Ржев, пан. Верхний Бор	+0,514

Таблица 6.2.2 – дефицит тепловой энергии по котельным

№	Наименование источника	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2038
1	Котельная №1 г. Ржев, ул. Телешева,16	Гкал/ч	-0,662	-0,662	-0,662	-0,662	-0,662	-0,662
2	Котельная №6 г. Ржев, ул. Ленина	Гкал/ч	-0,057	-0,057	-0,057	-0,057	-0,057	-0,057
3	Котельная г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	Гкал/ч	+0,59	-0,311	-0,311	-0,311	-0,311	-0,311

Выявлен дефицит мощности по котельной №1 г. Ржев, ул. Телешева,16 – 0,662 Гкал/ч, влияющий на качество предоставления коммунальных услуг.

Тепловой баланс котельной по ул. Соколова,54 г. Ржев на 2023 - 2038 г.г. рассчитан с учетом плановых переключений потребителей, указанных в таблице 1.6. При подключении ж/дома по ул. Железнодорожная,50 г. Ржев - МКД, возникает дефицит тепловой мощности по котельной. Дефицит по котельной возникает вследствие отличия

фактической мощности установленного оборудования от установленной - заводской. С целью устранения дефицита мощности по котельной при подключении тепловых нагрузок необходимо провести теплотехническую наладку котлов для доведения установленной мощности до заводских параметров.

Выявлен незначительный дефицит тепловой энергии котельной № 6 г. Ржев по ул. Ленина не влияющий на теплоснабжение объектов в отопительном сезоне.

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 к потребителю

Гидравлические режимы, обеспечивающие 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 источников тепловой энергии к потребителю разрабатываются в электронной модели схемы теплоснабжения.

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

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

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

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

Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допустимого рабочего давления в местных системах.

Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.

Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).

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

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

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

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

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.

Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики работы теплоисточников разрабатываются в электронной модели муниципального округа, разработанной в программном комплексе геоинформационной системы (ГИС) Zulu.

На основании разработанных гидравлических режимов строятся пьезометрические графики, по которым оценивается состояние рабочих параметров потребителей тепловой энергии и тепловой сети.

ТСО на основании разработанной модели может оценить фактическую работу теплоисточников путем дополнения ЭМ фактическими данными по теплоисточникам, потребителям и тепловой сети. Пьезометрические графики участков сетей от котельных указаны на рисунках 26 в Части 3 подраздел «з» Схемы теплоснабжения (обосновывающие материалы).

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

Величина резерва и дефицита тепловой мощности по источнику тепловой энергии муниципального образования представлена в таблице 6.2 и 6.3.

Расчет дефицита/профицита мощности по каждому из источников, производился исходя из ситуации, при которой потребители производят выборку заявленной мощности в полном объеме.

Таблица 6.3 – дефицит тепловой энергии по котельным

№	Наименование источника	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2038
1	Котельная №1 г. Ржев, ул. Телешева,16	Гкал/ч	-0,662	-0,662	-0,662	-0,662	-0,662	-0,662
2	Котельная №6 г. Ржев, ул. Ленина	Гкал/ч	-0,057	-0,057	-0,057	-0,057	-0,057	-0,057
3	Котельная г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	Гкал/ч	+0,59	-0,311	-0,311	-0,311	-0,311	-0,311

Выявлен дефицит мощности по котельной №1 г. Ржев, ул. Телешева,16 – 0,662 Гкал/ч, влияющий на качество предоставления коммунальных услуг.

Тепловой баланс котельной по ул. Соколова,54 г. Ржев на 2023 - 2038 г.г. рассчитан с учетом плановых переключений потребителей. При подключении ж/дома по ул. Железнодорожная,50 г. Ржев - МКД, возникает дефицит тепловой мощности по котельной. Дефицит по котельной возникает вследствие отличия фактической мощности установленного оборудования от установленной - заводской. С целью устранения дефицита мощности по котельной при подключении тепловых нагрузок необходимо провести теплотехническую наладку котлов для доведения установленной мощности до заводских параметров.

Выявлен незначительный дефицит тепловой энергии котельной № 6 г. Ржев по ул. Ленина не влияющий на теплоснабжение объектов в отопительном сезоне.

Актуализацию тепловых нагрузок необходимо производить ежегодно на основании фактически проведенных наладочных мероприятий, показаний узлов учета, а также снижения заявленных величин после введения оплаты за резерв мощности либо двухставочных тарифов.

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

Как следует из рассчитанного теплового баланса по котельным муниципального округа имеется определенный резерв установленной тепловой мощности котлов, за исключением котельных №1 г. Ржев, ул. Телешева,16 и №6 г. Ржев, ул. Ленина. По котельной г. Ржев, ул. Соколова, д. 54 возникает дефицит мощности при подключении планируемых потребителей.

Расширение технологических зон действия источников тепловой энергии не предусмотрено. Для реализации расширения технологических зон действия источников тепловой энергии необходима разработка проектной документации на реконструкцию сетей и котельных.

Рекомендуется ООО «Энергосистемы» выполнить теплотехническую наладку котлов, для доведения их тепловой мощности до заводских характеристик, тем самым исключив дефицит мощности по котельной.

Карты схемы тепловых сетей и зоны действия источников тепловой энергии указаны на рисунках 2-25.

ЧАСТЬ 7 БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

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

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

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

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении

новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром не должен превышать значений, приведенных в таблице 7.1. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

Таблица 7.1- Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети.

Ду, мм	G _м , м ³ /ч
100	10
150	15
250	25
300	35
350	50
400	65
500	85
550	100
600	150
700	200
800	250

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_з, м³/ч) составляет:

$$G_z = 0,0025V_{тс} + G_m, \text{ где:}$$

G_м – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, либо ниже при условии такого согласования;

V_{тс} - объем воды в системах теплоснабжения, м³.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт - при открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В таблице ниже приведены данные по расчетному часовому расходу воды для определения производительности водоподготовки, норме расхода воды на подпитку тепловых сетей и максимальному часовому расходу воды по каждому источнику тепловой энергии. В таблицах 7.2 – 7.3 представлены данные о системах ВПУ и балансе подпитки тепловых сетей.

Таблица 7.2. – Расчетные балансы ВПУ и подпитки тепловых сетей (существующее положение)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Наличие и тип водоподготовки	Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}$, $M^3/ч$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{пн}$, $M^3/ч$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка на предстоящий и прошедший отопительные сезоны - $G_{пн}$, $M^3/ч$	Производительность ХВО, $G_{пн}$, $M^3/ч$	Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{пн}$, $M^3/ч$
ООО «Теплосеть»							
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	Натрий-катионитный ФИПа I	0	1,548	1,548	25,7	-
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	Натрий-катионитный ФИПа I	0	0,389	0,389	25,5	-
3	г. Ржев, ул. Марата	Натрий-катионитный ФИПа I и ФИПа II Установка умягчения WSC1(S5E)1252	0	0,099	0,099	29,3	-
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	Натрий-катионитный ФИПа I Установка умягчения WSC1(S5E)1252	0	0,105	0,105	4,7	-
5	г. Ржев, ул. Луговая	Натрий-катионитный ФИПа I и ФИПа II	0	1,656	1,656	32,9	-
6	г. Ржев, ул. Ленина	Натрий-катионитный ФИПа I Установка умягчения WSC1(S5E) 1665	0	0,101	0,101	12,8	-
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	Натрий-катионитный ФИПа I	0	0,260	0,260	11,2	-
8	г. Ржев, ул. Чернышевского, 13а	Установка умягчения WSC1(S5E)1252	0	0,101	0,101	4,6	-
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	Натрий-катионитный ФИПа I	0	1,774	1,774	96	-
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	Натрий-катионитный ФИПа I Установка умягчения WSC1(S5E)1252	0	0,288	0,288	17,2	-
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	Натрий-катионитный Rondomat 91E40DWZ	0	0,014	0,014	0,59	-
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	Натрий-катионитный ФИПа I	0	0,944	0,944	30,6	-
МУП «ЖКХ-сервис»							
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	-	0	0,53	0,53	-	-
2	п. Есинка	-	0	0,061	0,061	-	-
3	п. Итомля ул. Центральная д. 10	-	0	-	-	-	-
4	д. Кокошкино ул. Административная, 9	-	0	0,0086	0,0086	-	-
5	п. Победа	-	0	0,024	0,024	-	-
6	п. Успенское д. 59	-	0	-	-	-	-
7	д. Мончалово	-	0	0,061	0,061	-	-
8	п. Ильченко	-	0	0,0053	0,0053	-	-
9	п. Осуга	-	0	0,033	0,033	-	-
10	д. Трубино	-	0	0,0024	0,0024	-	-
ООО «Энергосистемы»							
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	«Аквафлоу SF-200/2-95» в режиме одноступенчатого Na-катионирования	0	0,35	0,35	6,0	0,058
ООО «Теплопром»							
1	г. Ржев, ул. Краностроителей, 32	Na-катионирование	0	3,13	3,13	900	7,0

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Наличие и тип водоподготовки	Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{\text{огр}}$, $\text{м}^3/\text{ч}$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{\text{п}}^{\text{пр}}$, $\text{м}^3/\text{ч}$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка на предстоящий и прошедший отопительные сезоны - $G_{\text{п}}^{\text{пр}}$, $\text{м}^3/\text{ч}$	Производительность ХВО, $G_{\text{п}}$, $\text{м}^3/\text{ч}$	Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{\text{п}}^{\text{ф}}$, $\text{м}^3/\text{ч}$
МКП г. Ржева «БилД»							
1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	умягчение	0	0,0062	0,0062	4,0	-

Таблица 7.3 - Расчетные балансы ВПУ и подпитки тепловых сетей перспективное положение

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{\text{огр}}$, $\text{м}^3/\text{ч}$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{\text{п}}^{\text{пр}}$, $\text{м}^3/\text{ч}$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка на предстоящий и прошедший отопительные сезоны - $G_{\text{п}}^{\text{пр}}$, $\text{м}^3/\text{ч}$	Производительность ХВО, $G_{\text{п}}$, $\text{м}^3/\text{ч}$	Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{\text{п}}^{\text{ф}}$, $\text{м}^3/\text{ч}$
ООО «Теплосеть»						
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	0	1,548	1,548	25,7	-
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	0	0,389	0,389	25,5	-
3	г. Ржев, ул. Марата	0	0,099	0,099	29,3	-
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	0	0,105	0,105	4,7	-
5	г. Ржев, ул. Луговая	0	1,656	1,656	32,9	-
6	г. Ржев, ул. Ленина	0	0,101	0,101	12,8	-
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	0	0,260	0,260	11,2	-
8	г. Ржев, ул. Чернышевского, 13а	0	0,101	0,101	4,6	-
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	0	1,774	1,774	96	-
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	0	0,288	0,288	17,2	-
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	0	0,014	0,014	0,59	-
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	0	0,944	0,944	30,6	-
МУП «ЖКХ-сервис»						
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	0	0,53	0,53	-	-
2	п. Есинка	0	0,061	0,061	-	-
3	п. Итомля ул. Центральная д. 10	0	-	-	-	-
4	д. Кokoшкино ул. Административная, 9	0	0,0086	0,0086	-	-
5	п. Победа	0	0,024	0,024	-	-
6	п. Успенское д. 59	0	-	-	-	-
7	д. Мончалово	0	0,061	0,061	-	-
8	п. Ильченко	0	0,0053	0,0053	-	-
9	п. Осуга	0	0,033	0,033	-	-
10	д. Трубино	0	0,0024	0,0024	-	-
ООО «Энергосистемы»						

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{\text{пр}}, \text{м}^3/\text{ч}$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{\text{п}}, \text{м}^3/\text{ч}$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка на предстоящий и прошедший отопительные сезоны - $G_{\text{п}}^{\text{пр}}, \text{м}^3/\text{ч}$	Производительность ХВО, $G_{\text{п}}, \text{м}^3/\text{ч}$	Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне – $G_{\text{п}}^{\text{ф}}, \text{м}^3/\text{ч}$
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	0	0,35	0,35	6,0	0,058
ООО «Теплопром»						
1	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	0	3,13	3,13	900	7,0
МКП г. Ржева «Би.ЛД»						
1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	0	0,0062	0,0062	4,0	-

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

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 и п. 6.22 СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Результаты расчета объема подпитки т/сети представлены в таблице 7.3.

Таблица 7.3 – Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок для компенсации потерь теплоносителя в аварийном режиме работы системы теплоснабжения

№	Наименование технологической зоны	Объем аварийной подпитки, т/ч
ООО «Теплосеть»		
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	12,39
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	3,11
3	г. Ржев, ул. Марата	0,79
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	0,84
5	г. Ржев, ул. Луговая	13,25
6	г. Ржев, ул. Ленина	0,81
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	2,08
8	г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	0,81
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	14,19

№	Наименование технологической зоны	Объем аварийной подпитки, т/ч
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	2,31
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	0,11
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	7,55
МУП «ЖКХ-сервис»		
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	4,28
2	п. Есинка	0,49
3	п. Итомля ул. Центральная д. 10	-
4	д. Кокошкино ул. Административная,9	0,069
5	п. Победа	0,188
6	п. Успенское д. 59	-
7	д. Мончалово	0,484
8	п. Ильченко	0,042
9	п. Осуга	0,027
10	д. Трубино	0,019
ООО «Энергосистемы»		
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	2,78
ООО «Теплопром»		
1	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	25,08
МКП г. Ржева «БиЛД»		
1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	0,05

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 топливом источников тепловой энергии в муниципальном округе является природный газ.

Перспективный топливный баланс составляется на базе планового отпуска энергии и нормативных удельных расходов топлива (УРУТ). Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источника тепловой энергии, принимается в соответствии с приказами Минэнерго России от 22.10.2018 г. № 914 и от 24.11.2017 г. №1112 по утверждению нормативов УРУТ на тепловую энергию по станциям комбинированной выработки.

Расчеты перспективных максимальных годовых расходов топлива для зимнего, и переходного периодов по элементам территориального деления выполнены на основании данных о среднемесячной температуры наружного воздуха, суммарной присоединенной тепловой нагрузке и удельных расходов условного топлива. Результаты расчётов перспективного годового расхода топлива представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1– перспективный годовой расход топлива

№	Наименование котельных (адрес)	Расход условного топлива т. усл. топлива	
		факт 2022 г.	перспектива
ООО «Теплосеть»		факт 2022 г.	перспектива
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	8589,35	8460,46
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	3948,02	3861,16
3	г. Ржев, ул. Марата	1516,1	1501,92
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	1356,11	1252,95
5	г. Ржев, ул. Луговая	7291,25	7294,84
6	г. Ржев, ул. Ленина	2686,61	2645,4
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	2679,19	2604,83
8	г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	849,72	853,15
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	6424,39	6402,84
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	1413,2	1424,98
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	194,28	201,56
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	6895,61	7020,33
МУП «ЖКХ-сервис»		факт 2022 г.	перспектива
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	1546,18	1554,74
2	п. Есинка	2070,1	2076,84
3	п. Итомля ул. Центральная д. 10		
4	д. Кокошкино ул. Административная,9		
5	п. Победа		
6	п. Успенское д. 59		
7	д. Мончалово	323,92	336,57
8	п. Ильченко	182,72	185,48
9	п. Осуга		
10	д. Трубино		
ООО «Энергосистемы»		факт 2022 г.	перспектива
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	2941,6	2958,44
ООО «Теплопром»		факт 2022 г.	перспектива

№	Наименование котельных (адрес)	Расход условного топлива т. усл. топлива	
1	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	12600,99	12764,78
	МКП г. Ржева «БиЛД»	факт 2022 г.	перспектива
1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	-	-

Эксплуатация котельной МКП г. Ржева «БиЛД» осуществляется с октября 2022 г.

Для котельных не предусмотрено резервное и аварийное топливо.

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

Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливе, потребляемом источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива приведены в таблице 8.2.

Таблица 8.2 - Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливом, потребляемым перспективных источников тепловой энергии

№	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Основное топливо	Резервное топливо
1	ООО «Теплосеть»	г. Ржев, ул. Телешева, 16	Природный газ	-
2		г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	Природный газ	-
3		г. Ржев, ул. Марата	Природный газ	-
4		г. Ржев, ул. Н.Головни	Природный газ	-
5		г. Ржев, ул. Луговая	Природный газ	-
6		г. Ржев, ул. Ленина	Природный газ	-
7		г. Ржев, ул. Волосковская горка	Природный газ	-
8		г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	Природный газ	-
9		г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	Природный газ	-
10		Ржевский р-он, д. Хорошево	Природный газ	-
11		г. Ржев, ул. Автодорожная	Природный газ	-
12		г. Ржев, ул. Центральная, д.25	Природный газ	-
1	МУП «ЖКХ-сервис»	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	Природный газ	-
2		п. Есинка	Природный газ	-
3		п. Итомля ул. Центральная д. 10	Природный газ	-
4		д. Кокошкино ул. Административная,9	Природный газ	-
5		п. Победа	Природный газ	-
6		п. Успенское д. 59	Природный газ	-
7		д. Мончалово	уголь	-
8		п. Ильченко	уголь	-
9		п. Осуга	уголь	-
10		д. Трубино	уголь	-
1	ООО «Энергосистемы»	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	Природный газ	-
1	ООО «Теплопром»	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	Природный газ	-
1	МКП г. Ржева «БиЛД»	г. Ржев, пан. Верхний Бор	Уголь/дрова	-

в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Основное топливо котельных является природный газ. Плотность газа 0,706 кг/м³ при температуре 0 °С и давлении 0,10132 МПа. Низшая теплота сгорания 7900 Гкал/ тыс. м³, нормативная теплота сгорания 8,178 Гкал/тыс. м³.

г) описание использования местных видов топлива

Информация об использовании местных видов топлива отсутствует.

д) описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В котельных муниципального округа в качестве основного топлива используется природный газ и уголь марки Б (бурый). Для котельных не предусмотрено резервное и аварийное топливо. Бурый уголь используется в котельных МУП «ЖКХ-серис» д. Мончалово, п. Ильченко, п. Осуга, д. Трубино, а также в котельной г. Ржев, пан. Верхний Бор.


Удостоверение качества Бурува угля, используемого в котельных муниципального округа указано ниже.


Результат анализа

Наименование испытательной лаборатории: ООО "Разрез Кирбинский"
 Регистрационный номер вступления в состав системы измерений в лаборатории: №72-2814/6 от 17.06.2021
 Протокол испытаний № 4035 от 02.02.23

Влага W _т , %	Зольность A _т , %	Выход летучих, V _т , %	Теплота сгорания, ккал/кг			Массовая доля, %		
			высшая, Q _т ^в , %	низшая, Q _т ^н , %	высшая, Q _т ^в , %	серы S _т ¹	хлора Cl _т ¹	мышьяка As _т ¹
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13,1	16,3	42,5	7612	5305	6446	0,61	0,007	0,0005

3 февраля 2023 г.

Зав. лабораторией:  Мичина Н.И.
 (подпись)
 (печать лаборатории)

Руководитель (представитель) службы контроля качества:  Строева Т.Н.
 (подпись)

Расчеты за качество отгруженной продукции

Таблица 3

Кол-во тонн	Виды расчетов (по зольности, влаге, сере и т.д.)	Разница между расчетом и факт. отбор.	Должна или должна за качество				
			в расчете на одну тонну (руб)		сумма (руб)		
			приплат	скидок	приплат	скидок	
1	2	3	4	5	6	7	8

Бухгалтер: _____ (подпись) _____ (фамилия, и.о.)

Примечание: Таблица 3 заполняется в случае отсутствия расчетов за качество через ИВЦ или в централизованном порядке

КОРПОРАТИВНОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ

Удостоверение о качестве угля № 7

3 февраля 2023 г.

Форма УПД - 35

Наименование продукта: ДПК (50-200) мм

ОК 034: 2014(КПС 2008) 05.10.10.131
 Сертификат соответствия РОСС RU ИА33.Н00155 срок действия по 25.05.2024
 Грузополучатель (грузоотправитель): ООО "Разрез Кирбинский"

Почтовый адрес: 555162 Республика Хакасия г. Черногорск, ул. Советская, д. 088, пом 23
 Предприятие: ООО "Разрез Кирбинский"
 Станция отправления: Камышла
 Железная дорога: Киселевская

ГОСТ 32464-2013
 ТУ 05.10.10-001-20649063-2019
 Договор: _____
 Уголь принят по ГОСТ ГОСТ Р 50249-2020, по наружному осмотру и данным отборных контрольных проб предварительного контроля качества по ГОСТ Р 50248-2020

Проба отобрана в соответствии с ГОСТ Р 50248-2020 от партии выдел. 283,30 ТОНН

4 вагонов, отгруженого за время с 02.02.2023 - 03.02.2023

потребителем, перечисленным на следующей странице (таблица 1)

Проба помещена в бачки № 7 и опломбирована печатью (пломбиром) № _____

Вес лабораторной пробы: 650 грамма
 Вес пробной пробы: 650 грамма



ИНН 2460048358 КПП 246001001 ОГРН 1022401785658
 Российская Федерация, 660001, г. Красноярск, ул. Менжинского, 12 г.
 Тел./phone 8(391)243-29-38 e-mail: contact@sibugol.com
 www.sibugol.com

УДОСТОВЕРЕНИЕ КАЧЕСТВА № 1003
 РОСС RU.TY04.H04003

Дата «31» декабря 2022 года

1. Наименование объекта контроля: уголь небогатенный рассортированный марки Б (бурый) группы 3Б (третий бурый) класс крупности ПК (ЗБК) размер куска 50-300мм, ГОСТ 32464-2013
2. Код продукции: код ОКП 03 2560, ТН ВЭД 2702 10 000 0
3. Наименование производителя: Балахтинский филиал ООО «Сибуголь» разрез «Большесырский»
4. Наименование грузоотправителя: ООО «Сибуголь»
5. Наименование грузополучателя: МУП «ЖКХ-Сервис» «Ржевского района Тверской области», ст. Ржев-Балтийский Окт.ЖД ОКПО 99097973
6. Номер жд накладной: ЭА612490
7. Номера вагонов: 53252789
8. Вес груза, нетто: 68,80 тн
9. Показатели качества:

Наименование и обозначение показателя, Состояние топлива	Единицы измерения	НД на метод испытания	Результаты испытаний
Массовая доля общей влаги, W_t^t	%	ГОСТ Р 52911-2013	21,8
Зольность, сухое состояние, A^d	%	ГОСТ 55661-2013	4,4
Выход летучих веществ, сухое беззольное состояние, V^{daf}	%	ГОСТ 55660-2013	44,4
Содержание серы, сухое состояние, S_t^d	%	ГОСТ 8606-93	0,30
Высшая теплота сгорания, сухое беззольное состояние, Q_s^{daf}	Ккал/кг	ГОСТ 147-2013	7130
Низшая теплота сгорания, рабочее состояние, Q_t^t	Ккал/кг	ГОСТ 147-2013	5010

Генеральный директор



А.С. Александров

е) описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Преобладающим видом топлива в муниципальном округе является природный газ. Часть котельных используют бурый уголь - д. Мончалово, п. Ильченко, п. Осуга, д. Трубино, а также в котельной г. Ржев, пан. Верхний Бор.

ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

В качестве основного вида топлива планируется использовать природный газ и уголь.

Использования возобновляемых источников энергии не предусмотрено.

ЧАСТЬ 9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНОБЖЕНИЯ

а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по вероятности безотказной работы [Р]. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

источника теплоты РИТ = 0,97;

тепловых сетей РТС = 0,9;

потребителя теплоты РПТ = 0,99.

Для описания показателей надежности и качества поставки тепловой энергии, определения зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения рассчитываем показатели надежности тепловых сетей по каждой зоне теплоснабжения для наиболее отдаленных потребителей от каждого источника теплоснабжения. Методика расчета надежности относительно отдаленных потребителей основывается на том, что вероятность безотказной работы снижается по мере удаления от источника теплоснабжения. Таким образом, определяется узел тепловой сети, начиная с которого значение вероятности безотказной работы ниже нормативно допустимого показателя. В результате расчета формируется зона ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения по каждой зоне теплоснабжения. При расчете показателей надежности работы тепловых сетей учитывается кольцевое включение трубопроводов, возможность использования резервных перемычек и перераспределения зон теплоснабжения между источниками. Для оценки объемов тепловой зоны с ненормативной надежностью тепловых сетей представлены значения величины материальных характеристик трубопроводов зоны безопасности теплоснабжения и зоны ненормативной надежности, их процентное соотношение.

Для ликвидации зон ненормативной надежности будут предложены мероприятия по реконструкции и капитальному ремонту тепловых сетей, строительству резервных перемычек и насосных станций. При расчете надежности системы теплоснабжения используются следующие условные обозначения:

РБР – вероятности безотказной работы;

РОТ – вероятность отказа, где $РОТ = 1 - РБР$

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением приведенного ниже алгоритма.

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

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

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

На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет, 1/(км·год);

λ_1 - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет, 1/(км·год);

λ_2 - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет, 1/(км·год).

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность 1/(км·год). Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу все системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

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

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке:

$$\lambda_c = \lambda_1 L_1 + \lambda_2 L_2 + \dots + \lambda_n L_n, \frac{1}{\text{час}} \quad (2)$$

где L - протяженность каждого участка, км.

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0(0, t\tau)^{a-1}, \quad (3)$$

где τ - срок эксплуатации участка, лет.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$$a = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 1 < \tau \leq 3 \\ 1,0 & \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \cdot e^{x/20} & \text{при } \tau > 17 \end{cases}, \quad (4)$$

Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные теплоснабжающими организациями, недостаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным $\lambda_0=0,05$ 1/(год·км). При использовании данной зависимости следует помнить о некоторых допущениях которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;
- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01-82 или справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей». С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплоснабжения (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения.

Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003). Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения формула имеет следующий вид:

$$z = \beta \cdot \ln \frac{t_e - t_n}{t_{н.а} - t_n}, \quad (5)$$

где $t_{в.а}$ – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий). Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха.

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta=40$ часов приведён в таблице 9.1

Таблица 9.1 – Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, ч	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °С, ч
-27,5	21	5,656
-22,5	62	6,414
-17,5	191	7,406
-12,5	437	8,762
-7,5	828	10,731
-2,5	1350	13,851
2,5	1686	19,582
6,5	681	29,504

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей, рекомендуется использовать эмпирическую зависимость для времени, необходимом для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я.Соколовым:

$$Z_p = a \cdot [1 + (b + c \cdot L_{с.з.}) \cdot D^{12}], \quad (6)$$

где a, b, c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ;

$L_{с.з.}$ - расстояние между секционирующими задвижками, м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Согласно рекомендациям для подземной прокладки теплопроводов значения постоянных коэффициентов равны: a=6; b=0,5; c=0,0015.

Значения расстояний между секционирующими задвижками $L_{с.з.}$ берутся из соответствующей базы электронной модели. Если эти значения в базах модели не

определены, тогда расчёт выполняется по значениям, определённым СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по формуле:

$$L_{к.з.} = \begin{cases} \leq 1000 \text{ м при } D \geq 100 \text{ мм} \\ \leq 1500 \text{ м при } 400 \leq D \leq 500 \text{ мм} \\ \leq 3000 \text{ м при } D \geq 600 \text{ мм} \\ \leq 5000 \text{ м при } D \geq 900 \text{ мм} \end{cases}, \quad (7)$$

Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до абонента:

- вычисляется время ликвидации повреждения на i -м участке; по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;
- вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;
- вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способ привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры $+12^{\circ}\text{C}$:

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p}\right) \cdot \frac{\tau_j}{\tau_{он}}, \quad (8)$$

$$\bar{\omega} = \lambda_i \cdot L_i \cdot \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}, \quad (9)$$

- вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i), \quad (10)$$

Результаты расчета показывают, что вероятность отказа теплоснабжения потребителей, присоединенных к тепловым камерам указанного пути, выше нормативной величины, требуемой СП 124.13330.2012 (вероятность безотказной работы тепловых сетей относительно каждого потребителя не должна быть ниже $P_j \geq 0,9$). Данный факт позволяет сделать вывод о надежной (безотказной) работе системы теплоснабжения.

В соответствии с приказом Минрегиона России от 26.07.2013 №310 «Об утверждении методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» произведен анализ системы теплоснабжения Минераловодского городского округа Ставропольского края по следующим показателям:

- **показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ)** характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

$K_э = 1,0$ - при наличии резервного электроснабжения;

$K_3 = 0,6$ - при отсутствии резервного электроснабжения.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_3^{\text{общ}} = Q_1 \cdot K_3^{\text{ист1}} + \dots + Q_n \cdot K_3^{\text{истп}} / Q_1 + \dots + Q_n,$$

где $K_3^{\text{ист1}}$, $K_3^{\text{истп}}$ – значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

$$Q_i = Q_{\text{факт}} / t_{\text{ч}},$$

где Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i -му источнику тепловой энергии;

$t_{\text{ч}}$ - количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.

n - количество источников тепловой энергии

- **показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (K_B)** характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

$K_B = 1,0$ - при наличии резервного водоснабжения;

$K_B = 0,6$ - при отсутствии резервного водоснабжения.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_B^{\text{общ}} = Q_1 \cdot K_B^{\text{ист1}} + \dots + Q_n \cdot K_B^{\text{истп}} / Q_1 + \dots + Q_n,$$

где $K_B^{\text{ист1}}$, $K_B^{\text{истп}}$ – значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

где Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i -му источнику тепловой энергии;

- **показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (K_T)** характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

$K_T = 1,0$ - при наличии резервного топлива;

$K_T = 0,5$ - при отсутствии резервного топлива.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_T^{\text{общ}} = Q_1 \cdot K_T^{\text{ист1}} + \dots + Q_n \cdot K_T^{\text{истп}} / Q_1 + \dots + Q_n,$$

где $K_B^{\text{ист1}}$, $K_B^{\text{истп}}$ – значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

где Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i -му источнику тепловой энергии;

- **показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (K_6)** характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

$K_6 = 1,0$ - полная обеспеченность;

$K_6 = 0,8$ - не обеспечена в размере 10% и менее;

$K_6 = 0,5$ - не обеспечена в размере более 10%.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_6^{\text{общ}} = Q_i \cdot K_6^{\text{ист1}} + \dots + Q_n \cdot K_6^{\text{истn}} / Q_i + \dots + Q_n,$$

где $K_6^{\text{ист1}}$, $K_6^{\text{истn}}$ – значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

где Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i -му источнику тепловой энергии;

- **показатель технического состояния тепловых сетей (K_c)**, характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

$$K_c = S_c^{\text{экспл}} - S_c^{\text{ветх}} / S_c^{\text{экспл}},$$

где $S_c^{\text{экспл}}$ – протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_c^{\text{ветх}}$ – протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

- **показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения:**

а) **показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{\text{отктс}}$)**, характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$I_{\text{отктс}} = n_{\text{отк}} / S [1 / (\text{км} * \text{год})], \text{ где}$$

$n_{\text{отк}}$ - количество отказов за предыдущий год;

S - протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{\text{отктс}}$) определяется показатель надежности тепловых сетей ($K_{\text{отктс}}$):

до 0,2 включительно - $K_{\text{отктс}} = 1,0$;

от 0,2 до 0,6 включительно - $K_{\text{отктс}} = 0,8$;

от 0,6 - 1,2 включительно - $K_{\text{отктс}} = 0,6$;

свыше 1,2 - $K_{\text{отктс}} = 0,5$.

б) **показатель интенсивности отказов (далее - отказ) теплового источника**, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением ($K_{отк\ ит}$):

$$I_{отк\ ит} = K_3 + K_в + K_т / 3, \text{ где}$$

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк\ ит}$) определяется показатель надежности теплового источника ($K_{отк\ ит}$):

до 0,2 включительно - $K_{отк\ ит} = 1,0$;

от 0,2 до 0,6 включительно - $K_{отк\ ит} = 0,8$;

от 0,6 - 1,2 включительно - $K_{отк\ ит} = 0,6$;

Показатель надежности системы теплоснабжения $K_{над}$ определяется как средний по частным показателям K_3 , $K_в$, $K_т$, $K_б$, $K_с$, $K_{отк\ т/с}$ и $K_{откит}$:

$$K_{над} = K_3 + K_в + K_т + K_б + K_с + K_{отк\ т/с} \text{ и } K_{откит} / 7$$

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные - 0,5 - 0,74;
- ненадежные - менее 0,5.

Критерии оценки надежности и коэффициент надежности систем теплоснабжения приведены в таблице 9.2.

Согласно представленным данным из таблицы 9.2 видно, что систему теплоснабжения муниципального образования можно отнести к надежной.

Таблица 9.2– Критерии оценки надежности и коэффициент надежности теплоснабжения

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
Котельная №1											
Кот № 1	разв. в котельной №1	0.517	5,00	0,005	1976	47	29,5	0,00404988	2,02494E-05	0,033898305	0,999403
разв. в котельной №1		0.04	103,80	0,1038	1976	47	4,2	0,00404988	0,000420377	0,238095238	0,998237527
разв. в котельной №1		0.05	77,05	0,07705	1976	47	4,6	0,00404988	0,000312043	0,217391304	0,998566659
разв. в котельной №1	ТК-1*	0.517	76,00	0,076	1976	47	29,5	0,00404988	0,000307791	0,033898305	0,991001874
		0.414	137,00	0,137	1976	47	22,9	0,00404988	0,000554833	0,043668122	0,987453725
ТК-1*	ТК-1	0.414	136,00	0,136	1976	47	22,9	0,00404988	0,000550783	0,043668122	0,987544163
ТК-1	ТК-2	0.414	145,37	0,14537	1976	47	22,9	0,00404988	0,000588731	0,043668122	0,986697408
ТК-2	ТК-4*	0.414	137,00	0,137	1976	47	22,9	0,00404988	0,000554833	0,043668122	0,987453725
ТК-4*	ТК-4	0.309	3,00	0,003	1976	47	17,1	0,00404988	1,21496E-05	0,058479532	0,999792284
ТК-4*	ТК-3	0.309	12,20	0,0122	1976	47	17,1	0,00404988	4,94085E-05	0,058479532	0,999155828
ТК-3	ТК-5	0.309	50,07	0,05007	1976	47	17,1	0,00404988	0,000202777	0,058479532	0,996544488
ТК-5	ЖД	0.1	11,11	0,01111	1976	47	6,7	0,00404988	4,49942E-05	0,149253731	0,99969863
ТК-5	ТК-6	0.309	40,40	0,0404	1976	47	17,1	0,00404988	0,000163615	0,058479532	0,997209988
ТК-6	ТК-6/1	0.15	35,36	0,03536	1976	47	9	0,00404988	0,000143204	0,111111111	0,998712826
ТК-6/1	ТК	0.1	61,59	0,06159	1976	47	6,7	0,00404988	0,000249432	0,149253731	0,998331594
ТК	ТК-23	0.082	29,77	0,02977	1976	47	5,8	0,00404988	0,000120565	0,172413793	0,999301212
ТК-23	ЖД	0.05	5,28	0,00528	1976	47	4,6	0,00404988	2,13834E-05	0,217391304	0,999901646
ТК-6/1	ТК в доме ул. Н.Головни, д.5/47	0.1	62,51	0,06251	1976	47	6,7	0,00404988	0,000253158	0,149253731	0,998306714
ТК в доме ул. Н.Головни, д.5/47		0.1	32,52	0,03252	1976	47	6,7	0,00404988	0,000131702	0,149253731	0,999118374
		0.1	5,15	0,00515	1976	47	6,7	0,00404988	2,08569E-05	0,149253731	0,999860278
		0.05	60,47	0,06047	1976	47	4,6	0,00404988	0,000244896	0,217391304	0,998874745
ТК	ТК	0.1	40,38	0,04038	1976	47	6,7	0,00404988	0,000163534	0,149253731	0,998905521
ТК	разв. в доме ул. Первомайская, д.39	0.082	32,03	0,03203	1976	47	5,8	0,00404988	0,000129718	0,172413793	0,999248203
разв. в доме ул. Первомайская, д.39	ЖД	0.1	3,81	0,00381	1976	47	6,7	0,00404988	1,543E-05	0,149253731	0,999896629
разв. в доме ул. Первомайская, д.39	ЖД	0.1	76,38	0,07638	1976	47	6,7	0,00404988	0,00030933	0,149253731	0,997931777
ТК-6	ТК у дома ул. Первомайская, д.32	0.1	15,73	0,01573	1976	47	6,7	0,00404988	6,37046E-05	0,149253731	0,999573361
ТК у дома ул. Первомайская, д.32	ЖД	0.082	8,81	0,00881	1976	47	5,8	0,00404988	3,56794E-05	0,172413793	0,999793102
	ТК-23/2	0.05	45,41	0,04541	1976	47	4,6	0,00404988	0,000183905	0,217391304	0,999154752
ТК-23/2	ТК-23/1	0.069	24,16	0,02416	1976	47	5,4	0,00404988	9,78451E-05	0,185185185	0,999471916
ТК-23/1	ТК-23	0.05	134,00	0,134	1976	47	4,6	0,00404988	0,000542684	0,217391304	0,997509871
ТК у дома ул. Первомайская, д.32	ТК-25	0.207	130,19	0,13019	1976	47	12,1	0,00404988	0,000527254	0,082644628	0,993660674
ТК-25	ТК-27	0.1	74,75	0,07475	1976	47	6,7	0,00404988	0,000302728	0,149253731	0,997975825
ТК-27	ЖД	0.1	5,81	0,00581	1976	47	6,7	0,00404988	2,35298E-05	0,149253731	0,999842375

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
TK-25	TK-28	0.1	90,00	0,09	1976	47	6,7	0,00404988	0,000364489	0,149253731	0,997563872
TK-28	ЖД	0.1	8,30	0,0083	1976	47	6,7	0,00404988	3,3614E-05	0,149253731	0,999774837
TK-25	TK у дома Ленинградское ш., д.29	0.15	12,54	0,01254	1976	47	9	0,00404988	5,07855E-05	0,111111111	0,99954314
TK у дома Ленинградское ш., д.29	ЖД	0.1	5,97	0,00597	1976	47	6,7	0,00404988	2,41778E-05	0,149253731	0,999838035
TK у дома Ленинградское ш., д.29	ЖД	0.1	12,86	0,01286	1976	47	6,7	0,00404988	5,20814E-05	0,149253731	0,999651176
TK-6	TK-7	0.309	72,09	0,07209	1976	47	17,1	0,00404988	0,000291956	0,058479532	0,995032357
TK-7	TK-8	0.309	34,25	0,03425	1976	47	17,1	0,00404988	0,000138708	0,058479532	0,9976337
TK-8	TK-9	0.259	40,09	0,04009	1976	47	14,4	0,00404988	0,00016236	0,069444444	0,997667475
TK-9	TK-10	0.259	41,33	0,04133	1976	47	14,4	0,00404988	0,000167381	0,069444444	0,997595502
TK-10	TK-11	0.259	60,82	0,06082	1976	47	14,4	0,00404988	0,000246314	0,069444444	0,99646562
TK-11	TK-12	0.259	72,76	0,07276	1976	47	14,4	0,00404988	0,000294669	0,069444444	0,995774693
TK-12	TK-13	0.207	71,94	0,07194	1976	47	12,1	0,00404988	0,000291348	0,082644628	0,99648707
TK-13	ЖД	0.1	21,11	0,02111	1976	47	6,7	0,00404988	8,54929E-05	0,149253731	0,999427525
TK-13	TK-14	0.125	26,07	0,02607	1976	47	7,9	0,00404988	0,00010558	0,126582278	0,99916661
TK-14	TK-15	0.082	42,91	0,04291	1976	47	5,8	0,00404988	0,00017378	0,172413793	0,998993089
TK-15	ЖД	0.082	6,49	0,00649	1976	47	5,8	0,00404988	2,62837E-05	0,172413793	0,999847578
TK-14	TK-16	0.125	34,53	0,03453	1976	47	7,9	0,00404988	0,000139842	0,126582278	0,998896465
TK-16	ЖД	0.125	29,72	0,02972	1976	47	7,9	0,00404988	0,000120362	0,126582278	0,99905004
TK-12	TK-17	0.259	72,78	0,07278	1976	47	14,4	0,00404988	0,00029475	0,069444444	0,995773537
TK-17	ЧП Васильев И.В.	0.082	72,63	0,07263	1976	47	5,8	0,00404988	0,000294143	0,172413793	0,998296878
TK-17	TK-18	0.259	66,28	0,06628	1976	47	14,4	0,00404988	0,000268426	0,069444444	0,99614955
TK-18	TK-19	0.259	67,27	0,06727	1976	47	14,4	0,00404988	0,000272435	0,069444444	0,996092262
TK-19	TK-19/1	0.207	220,00	0,22	1976	47	12,1	0,00404988	0,000890973	0,082644628	0,989334209
TK-19/1	TK-20	0.207	148,98	0,14898	1976	47	12,1	0,00404988	0,000603351	0,082644628	0,992752366
TK-18	TK-20	0.207	5,00	0,005	1976	47	12,1	0,00404988	2,02494E-05	0,082644628	0,999755042
TK-18	разв. в доме ул. Трудовая, д.2	0.1	21,73	0,02173	1976	47	6,7	0,00404988	8,80039E-05	0,149253731	0,999410722
разв. в доме ул. Трудовая, д.2	ЖД	0.1	4,32	0,00432	1976	47	6,7	0,00404988	1,74955E-05	0,149253731	0,999882794
разв. в доме ул. Трудовая, д.2	Школа № 10	0.1	39,88	0,03988	1976	47	6,7	0,00404988	0,000161509	0,149253731	0,998919058
TK-19	разв. в доме ул. Ленина, д.26а	0.184	39,07	0,03907	1976	47	10	0,00404988	0,000158229	0,1	0,998420212
разв. в доме ул. Ленина, д.26а	TK-20	0.207	100,32	0,10032	1976	47	12,1	0,00404988	0,000406284	0,082644628	0,995108015
TK-20	разв. в доме ул. Ленина, д.24	0.1	10,66	0,01066	1976	47	6,7	0,00404988	4,31717E-05	0,149253731	0,999710833
разв. в доме ул. Ленина, д.26а	Станция юн. техников, гараж	0.05	5,98	0,00598	1976	47	4,6	0,00404988	2,42183E-05	0,217391304	0,999888608
TK-20	TK-21	0.1	30,85	0,03085	1976	47	6,7	0,00404988	0,000124939	0,149253731	0,99916361
TK-21	ЖД	0.082	40,56	0,04056	1976	47	5,8	0,00404988	0,000164263	0,172413793	0,999048181
TK-21	ЖД	0.082	54,88	0,05488	1976	47	5,8	0,00404988	0,000222257	0,172413793	0,998712567

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
разв. в доме ул. Ленина, д.24	Фил. гос.унит.пр.Тв.обл. Ржевское ШПП	0.05	76,65	0,07665	1976	47	4,6	0,00404988	0,000310423	0,217391304	0,998574089
разв. в доме ул. Ленина, д.24	ЖД	0.1	4,49	0,00449	1976	47	6,7	0,00404988	1,8184E-05	0,149253731	0,999878182
ТК-19	ТК-19*	0.1	96,36	0,09636	1976	47	6,7	0,00404988	0,000390246	0,149253731	0,997392168
ТК-19*	ДДТ	0.069	50,82	0,05082	1976	47	5,4	0,00404988	0,000205815	0,185185185	0,998889834
ТК-4	ТК-29	0.309	134,35	0,13435	1976	47	17,1	0,00404988	0,000544101	0,058479532	0,990781639
ТК-29	ТК-30	0.309	113,05	0,11305	1976	47	17,1	0,00404988	0,000457839	0,058479532	0,992231775
ТК-30		0.309	2,00	0,002	1976	47	17,1	0,00404988	8,09976E-06	0,058479532	0,999861513
	разв. в ТК-30	0.309	2,00	0,002	1976	47	17,1	0,00404988	8,09976E-06	0,058479532	0,999861513
ТК-30	ТК-31	0.309	214,85	0,21485	1976	47	17,1	0,00404988	0,000870116	0,058479532	0,985339148
ТК-31	ТК-32	0.309	35,52	0,03552	1976	47	17,1	0,00404988	0,000143852	0,058479532	0,997546172
ТК-32	ТК-33	0.309	116,12	0,11612	1976	47	17,1	0,00404988	0,000470272	0,058479532	0,992022503
ТК-33	ТК-34	0.309	87,19	0,08719	1976	47	17,1	0,00404988	0,000353109	0,058479532	0,993998078
ТК-34	ТК35	0.207	116,00	0,116	1976	47	12,1	0,00404988	0,000469786	0,082644628	0,99434772
ТК35	ТК-36	0.207	62,00	0,062	1976	47	12,1	0,00404988	0,000251092	0,082644628	0,996970984
ТК-36	ТК-37	0.207	97,26	0,09726	1976	47	12,1	0,00404988	0,000393891	0,082644628	0,995256524
ТК-37	ТК-38	0.207	14,15	0,01415	1976	47	12,1	0,00404988	5,73058E-05	0,082644628	0,999307081
		0.1	52,62	0,05262	1976	47	6,7	0,00404988	0,000213105	0,149253731	0,998574235
ТК-38	ТК-42*	0.1	37,09	0,03709	1976	47	6,7	0,00404988	0,00015021	0,149253731	0,998994605
ТК-42*	ТК-42	0.1	15,52	0,01552	1976	47	6,7	0,00404988	6,28541E-05	0,149253731	0,999579055
ТК-42*	Ф-л ФГУП "РТРС" "Тверской ОРТПЦ"	0.05	38,54	0,03854	1976	47	4,6	0,00404988	0,000156082	0,217391304	0,999282536
ТК-42	ОАО "Ростелеком"	0.082	70,00	0,07	1976	47	5,8	0,00404988	0,000283491	0,172413793	0,998358448
ТК-42	ТК-43	0.1	35,71	0,03571	1976	47	6,7	0,00404988	0,000144621	0,149253731	0,999031976
ТК-43	Школа № 7	0.082	76,00	0,076	1976	47	5,8	0,00404988	0,000307791	0,172413793	0,998217995
ТК-36	ТК	0.05	62,00	0,062	1976	47	4,6	0,00404988	0,000251092	0,217391304	0,998846307
ТК	ТК	0.05	58,00	0,058	1976	47	4,6	0,00404988	0,000234893	0,217391304	0,998920659
ТК	ЖД	0.05	11,40	0,0114	1976	47	4,6	0,00404988	4,61686E-05	0,217391304	0,999787669
ТК	ЖД	0.05	9,99	0,00999	1976	47	4,6	0,00404988	4,04583E-05	0,217391304	0,999813927
ТК-37	ТК-39	0.15	138,00	0,138	1976	47	9	0,00404988	0,000558883	0,111111111	0,994995225
ТК-39	МУ "Ржевская Ц Б С" - биб. им. Островского	0.05	35,46	0,03546	1976	47	4,6	0,00404988	0,000143609	0,217391304	0,999339836
ТК-39	ТК-40	0.15	68,74	0,06874	1976	47	9	0,00404988	0,000278389	0,111111111	0,997500764
ТК-40	АТС	0.1	52,18	0,05218	1976	47	6,7	0,00404988	0,000211323	0,149253731	0,99858614
ТК35	ТК-64	0.15	69,76	0,06976	1976	47	9	0,00404988	0,00028252	0,111111111	0,997463773

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-64	ЖД	0.1	11,62	0,01162	1976	47	6,7	0,00404988	4,70596E-05	0,149253731	0,9996848
ТК-64	ЖД	0.1	31,86	0,03186	1976	47	6,7	0,00404988	0,000129029	0,149253731	0,999136252
ТК-64	ТК-65	0.125	96,00	0,096	1976	47	7,9	0,00404988	0,000388788	0,126582278	0,996937977
ТК-65	ТК-65/1	0.125	23,73	0,02373	1976	47	7,9	0,00404988	9,61036E-05	0,126582278	0,999241357
ТК-65/1	разв. в доме ул. К.Маркса, д.47	0.125	6,46	0,00646	1976	47	7,9	0,00404988	2,61622E-05	0,126582278	0,999793361
ТК-65		0.05	9,37	0,00937	1976	47	4,6	0,00404988	3,79474E-05	0,217391304	0,999825473
ТК-65	ЖД	0.05	20,73	0,02073	1976	47	4,6	0,00404988	8,3954E-05	0,217391304	0,999613961
разв. в доме ул. К.Маркса, д.47		0.125	4,39	0,00439	1976	47	7,9	0,00404988	1,7779E-05	0,126582278	0,999859566
разв. в доме ул. К.Маркса, д.47	ЖД	0.1	35,20	0,0352	1976	47	6,7	0,00404988	0,000142556	0,149253731	0,999045788
ТК-34	ТК-45	0.309	44,36	0,04436	1976	47	17,1	0,00404988	0,000179653	0,058479532	0,996937349
ТК-45	ТК-46	0.259	20,93	0,02093	1976	47	14,4	0,00404988	8,4764E-05	0,069444444	0,998780887
ТК-46	ТК-47	0.259	5,47	0,00547	1976	47	14,4	0,00404988	2,21528E-05	0,069444444	0,999681101
ТК-46	Д/с № 22	0.082	74,83	0,07483	1976	47	5,8	0,00404988	0,000303052	0,172413793	0,99824538
ТК-47	ЖД	0.082	23,75	0,02375	1976	47	5,8	0,00404988	9,61846E-05	0,172413793	0,99944244
ТК-47	ТК-48	0.207	38,19	0,03819	1976	47	12,1	0,00404988	0,000154665	0,082644628	0,998132051
ТК-48	ТК-49	0.259	38,23	0,03823	1976	47	14,4	0,00404988	0,000154827	0,069444444	0,997775453
ТК-49	ЖД	0.082	12,29	0,01229	1976	47	5,8	0,00404988	4,9773E-05	0,172413793	0,9997114
ТК-49	ТК-50	0.259	84,13	0,08413	1976	47	14,4	0,00404988	0,000340716	0,069444444	0,99511764
ТК-50	ЖД	0.082	11,95	0,01195	1976	47	5,8	0,00404988	4,8396E-05	0,172413793	0,999719382
ТК-50	ТК-51	0.259	32,00	0,032	1976	47	14,4	0,00404988	0,000129596	0,069444444	0,998137292
ТК-51	ЖД	0.082	14,30	0,0143	1976	47	5,8	0,00404988	5,79133E-05	0,172413793	0,999664216
ТК-51	ТК-52	0.259	43,44	0,04344	1976	47	14,4	0,00404988	0,000175927	0,069444444	0,997473057
ТК-51	ТК-66	0.15	98,61	0,09861	1976	47	9	0,00404988	0,000399359	0,111111111	0,996418646
ТК-66	ЖД	0.1	24,75	0,02475	1976	47	6,7	0,00404988	0,000100234	0,149253731	0,99932888
ТК-66	УКП институт	0.15	40,19	0,04019	1976	47	9	0,00404988	0,000162765	0,111111111	0,998537261
ТК-52	ТК-53	0.15	40,00	0,04	1976	47	9	0,00404988	0,000161995	0,111111111	0,998544166
ТК-53	ТК-54	0.15	25,00	0,025	1976	47	9	0,00404988	0,000101247	0,111111111	0,999089607
ТК-54	ЖД	0.082	10,81	0,01081	1976	47	5,8	0,00404988	4,37792E-05	0,172413793	0,999746145
ТК-54	ТК-55	0.1	40,25	0,04025	1976	47	6,7	0,00404988	0,000163008	0,149253731	0,998909041
ТК-55	ЖД	0.069	16,61	0,01661	1976	47	5,4	0,00404988	6,72685E-05	0,185185185	0,999636882
ТК-55	разв. в доме ул. Кирова, д.3б	0.1	26,00	0,026	1976	47	6,7	0,00404988	0,000105297	0,149253731	0,999295009
ТК-52	ТК-67/1	0.207	90,00	0,09	1976	47	12,1	0,00404988	0,000364489	0,082644628	0,995609048
ТК-67/1	ТК-67	0.207	18,60	0,0186	1976	47	12,1	0,00404988	7,53277E-05	0,082644628	0,999089364
ТК-67	ЖД	0.069	11,66	0,01166	1976	47	5,4	0,00404988	4,72216E-05	0,185185185	0,999745068
ТК-67	ТК-68	0.207	16,79	0,01679	1976	47	12,1	0,00404988	6,79975E-05	0,082644628	0,999177907

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
TK-68	TK-71	0.15	26,43	0,02643	1976	47	9	0,00404988	0,000107038	0,111111111	0,999037583
TK-71	ЖД	0.1	22,67	0,02267	1976	47	6,7	0,00404988	9,18107E-05	0,149253731	0,999385246
TK-71	TK-72	0.15	63,62	0,06362	1976	47	9	0,00404988	0,000257653	0,111111111	0,997686485
		0.15	24,31	0,02431	1976	47	9	0,00404988	9,84525E-05	0,111111111	0,999114712
		0.05	28,09	0,02809	1976	47	4,6	0,00404988	0,000113761	0,217391304	0,999476973
TK-72	ЖД, д/с	0.1	62,37	0,06237	1976	47	6,7	0,00404988	0,000252591	0,149253731	0,9983105
TK-72	TK-73	0.15	23,94	0,02394	1976	47	9	0,00404988	9,69541E-05	0,111111111	0,999128174
TK-73	Отдел культуры	0.05	29,77	0,02977	1976	47	4,6	0,00404988	0,000120565	0,217391304	0,999445709
TK-73	TK-74	0.15	14,00	0,014	1976	47	9	0,00404988	5,66983E-05	0,111111111	0,999489976
TK-74	МУП Гостиница	0.1	68,69	0,06869	1976	47	6,7	0,00404988	0,000278186	0,149253731	0,99813962
TK-68	TK-69	0.15	39,06	0,03906	1976	47	9	0,00404988	0,000158188	0,111111111	0,99857833
TK-69	ЖД	0.069	11,47	0,01147	1976	47	5,4	0,00404988	4,64521E-05	0,185185185	0,999749222
TK-69	TK-70	0.15	21,44	0,02144	1976	47	9	0,00404988	8,68294E-05	0,111111111	0,999219146
TK-70	ЖД	0.082	18,63	0,01863	1976	47	5,8	0,00404988	7,54492E-05	0,172413793	0,999562586
TK-70	РУПФС, ОАО"Центр-телеком"РУЭС", гараж	0.1	25,48	0,02548	1976	47	6,7	0,00404988	0,000103191	0,149253731	0,999309099
TK-53	TK-56	0.15	39,99	0,03999	1976	47	9	0,00404988	0,000161955	0,111111111	0,99854453
TK-56	ЖД	0.15	12,94	0,01294	1976	47	9	0,00404988	5,24054E-05	0,111111111	0,999528573
TK-56	TK56/1	0.15	42,59	0,04259	1976	47	9	0,00404988	0,000172484	0,111111111	0,998450047
TK56/1	TK-57	0.15	25,62	0,02562	1976	47	9	0,00404988	0,000103758	0,111111111	0,99906705
TK-57	ЖД	0.1	12,97	0,01297	1976	47	6,7	0,00404988	5,25269E-05	0,149253731	0,999648193
TK-57	TK-58	0.15	24,60	0,0246	1976	47	9	0,00404988	9,9627E-05	0,111111111	0,99910416
TK-58	ЖД	0.082	14,62	0,01462	1976	47	5,8	0,00404988	5,92092E-05	0,172413793	0,999656704
TK-58	TK-59	0.15	51,25	0,05125	1976	47	9	0,00404988	0,000207556	0,111111111	0,998135476
TK-59	TK-59/1	0.15	4,34	0,00434	1976	47	9	0,00404988	1,75765E-05	0,111111111	0,999841837
TK-59	ЖД	0.05	37,16	0,03716	1976	47	4,6	0,00404988	0,000150493	0,217391304	0,999308209
TK-59/1	ООО "Дискаунт-Алк" - склад	0.082	55,29	0,05529	1976	47	5,8	0,00404988	0,000223918	0,172413793	0,998702961
TK-57	TK-60	0.1	45,70	0,0457	1976	47	6,7	0,00404988	0,000185079	0,149253731	0,998761503
TK-60	Управление сельск. хоз-ва, гараж	0.1	12,33	0,01233	1976	47	6,7	0,00404988	4,9935E-05	0,149253731	0,999665547
TK-60	TK-61	0.125	72,17	0,07217	1976	47	7,9	0,00404988	0,00029228	0,126582278	0,997696309
TK-61	ЖД	0.05	15,36	0,01536	1976	47	4,6	0,00404988	6,22061E-05	0,217391304	0,999713934
TK-61	TK-62	0.1	25,46	0,02546	1976	47	6,7	0,00404988	0,00010311	0,149253731	0,999309641
TK-62	ЖД	0.05	10,15	0,01015	1976	47	4,6	0,00404988	4,11063E-05	0,217391304	0,999810947
TK-62	TK-63	0.1	48,19	0,04819	1976	47	6,7	0,00404988	0,000195164	0,149253731	0,998694111
TK-63	ЖД	0.05	9,14	0,00914	1976	47	4,6	0,00404988	3,70159E-05	0,217391304	0,999829756

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-63	ЖД	0.069	38,67	0,03867	1976	47	5,4	0,00404988	0,000156609	0,185185185	0,999155027
		0.309	16,16	0,01616	1976	47	17,1	0,00404988	6,5446E-05	0,058479532	0,998882124
		0.309	58,96	0,05896	1976	47	17,1	0,00404988	0,000238781	0,058479532	0,995933452
ТК-79/1	разв. в доме ул. Куйбышева, д.49	0.1	9,04	0,00904	1976	47	6,7	0,00404988	3,66109E-05	0,149253731	0,999754767
		0.1	5,13	0,00513	1976	47	6,7	0,00404988	2,07759E-05	0,149253731	0,999860821
		0.05	38,39	0,03839	1976	47	4,6	0,00404988	0,000155475	0,217391304	0,999285327
		0.1	32,16	0,03216	1976	47	6,7	0,00404988	0,000130244	0,149253731	0,999128125
		0.05	9,61	0,00961	1976	47	4,6	0,00404988	3,89193E-05	0,217391304	0,999821003
	ТК-79/3	0.1	12,77	0,01277	1976	47	6,7	0,00404988	5,17169E-05	0,149253731	0,999653616
ТК-79/3		0.05	39,19	0,03919	1976	47	4,6	0,00404988	0,000158715	0,217391304	0,999270445
ТК-79/3		0.05	29,52	0,02952	1976	47	4,6	0,00404988	0,000119552	0,217391304	0,999450361
ТК-79/1	ТК-79	0.309	106,00	0,106	1976	47	17,1	0,00404988	0,000429287	0,058479532	0,992712685
ТК-79		0.1	8,82	0,00882	1976	47	6,7	0,00404988	3,57199E-05	0,149253731	0,999760734
ТК-79	ТК-79/2	0.309	30,00	0,03	1976	47	17,1	0,00404988	0,000121496	0,058479532	0,99792672
ТК-79/2	ТК-80	0.309	14,00	0,014	1976	47	17,1	0,00404988	5,66983E-05	0,058479532	0,999031398
ТК-80	ТК-80/1	0.125	19,23	0,01923	1976	47	7,9	0,00404988	7,78792E-05	0,126582278	0,999385133
ТК-80/1	ЖД	0.082	7,45	0,00745	1976	47	5,8	0,00404988	3,01716E-05	0,172413793	0,999825035
ТК-80	ТК-81	0.359	62,00	0,062	1976	47	20,1	0,00404988	0,000251092	0,049751244	0,994978385
ТК-81	ЖД	0.1	14,92	0,01492	1976	47	6,7	0,00404988	6,04242E-05	0,149253731	0,999595322
ТК-81	ТК-82	0.359	64,00	0,064	1976	47	20,1	0,00404988	0,000259192	0,049751244	0,994817237
ТК-82	ЖД	0.1	18,56	0,01856	1976	47	6,7	0,00404988	7,51657E-05	0,149253731	0,999496643
ТК-82	ТК-83	0.359	42,14	0,04214	1976	47	20,1	0,00404988	0,000170662	0,049751244	0,996581423
ТК-83	ТК-84	0.359	31,89	0,03189	1976	47	20,1	0,00404988	0,000129151	0,049751244	0,997410794
ТК-84	ЖД	0.1	18,62	0,01862	1976	47	6,7	0,00404988	7,54087E-05	0,149253731	0,999495017
ТК-84	ТК-85	0.359	57,42	0,05742	1976	47	20,1	0,00404988	0,000232544	0,049751244	0,995347611
ТК-85	ЖД	0.1	16,94	0,01694	1976	47	6,7	0,00404988	6,86049E-05	0,149253731	0,999540558
ТК-85	ТК-86*	0.359	23,95	0,02395	1976	47	20,1	0,00404988	9,69946E-05	0,049751244	0,998054202
ТК-86*	ТК-86	0.259	13,00	0,013	1976	47	14,4	0,00404988	5,26484E-05	0,069444444	0,999242437
ТК-86	ТК-91	0.207	5,63	0,00563	1976	47	12,1	0,00404988	2,28008E-05	0,082644628	0,999724186
ТК-91	ТК-92/1	0.15	197,00	0,197	1976	47	9	0,00404988	0,000797826	0,111111111	0,992870756
ТК-92/1		0.1	100,36	0,10036	1976	47	6,7	0,00404988	0,000406446	0,149253731	0,997284209
ТК-92/1	ТК-92	0.15	4,81	0,00481	1976	47	9	0,00404988	1,94799E-05	0,111111111	0,999824711
ТК-92	ТК-93	0.125	32,39	0,03239	1976	47	7,9	0,00404988	0,000131176	0,126582278	0,998964786
ТК-93	разв. в доме ул. Рабочая, д.5б	0.082	24,23	0,02423	1976	47	5,8	0,00404988	9,81286E-05	0,172413793	0,999431178
ТК-93	разв. в доме ул. Ленинградская, д.7а	0.1	77,63	0,07763	1976	47	6,7	0,00404988	0,000314392	0,149253731	0,997898001

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
разв. в доме ул. Ленинградская, д.7а	ЖД	0.069	42,35	0,04235	1976	47	5,4	0,00404988	0,000171512	0,185185185	0,99907469
разв. в доме ул. Ленинградская, д.7а	ЖД	0.1	5,13	0,00513	1976	47	6,7	0,00404988	2,07759E-05	0,149253731	0,999860821
ТК-92	ТК-94	0.125	62,00	0,062	1976	47	7,9	0,00404988	0,000251092	0,126582278	0,998020297
		0.125	5,48	0,00548	1976	47	7,9	0,00404988	2,21933E-05	0,126582278	0,999824703
ТК-94	ТК-95	0.125	5,67	0,00567	1976	47	7,9	0,00404988	2,29628E-05	0,126582278	0,999818627
		0.082	56,18	0,05618	1976	47	5,8	0,00404988	0,000227522	0,172413793	0,998682111
ТК-95	МУК "ГДК"	0.082	24,62	0,02462	1976	47	5,8	0,00404988	9,9708E-05	0,172413793	0,999422028
ТК-95	ЖД	0.082	56,22	0,05622	1976	47	5,8	0,00404988	0,000227684	0,172413793	0,998681173
ТК-94	ТК-96	0.125	30,06	0,03006	1976	47	7,9	0,00404988	0,000121739	0,126582278	0,999039183
ТК-96	ДНОСШ № 1	0.05	11,87	0,01187	1976	47	4,6	0,00404988	4,80721E-05	0,217391304	0,999778917
ТК-96	ТК у дома Ленинградское ш., д.1а	0.082	199,33	0,19933	1976	47	5,8	0,00404988	0,000807262	0,172413793	0,995339699
ТК у дома Ленинградское ш., д.1а	Д/с № 8	0.082	5,81	0,00581	1976	47	5,8	0,00404988	2,35298E-05	0,172413793	0,999863546
ТК-80/1	разв. в доме ул. Телешева, д.4	0.1	45,36	0,04536	1976	47	6,7	0,00404988	0,000183702	0,149253731	0,998770706
разв. в доме ул. Телешева, д.4	ЖД	0.082	5,14	0,00514	1976	47	5,8	0,00404988	2,08164E-05	0,172413793	0,99987928
разв. в доме ул. Телешева, д.4	Тк-110	0.1	66,40	0,0664	1976	47	6,7	0,00404988	0,000268912	0,149253731	0,99820153
Тк-110	Общежитие тех. школы машинистов	0.069	6,80	0,0068	1976	47	5,4	0,00404988	2,75392E-05	0,185185185	0,999851311
Тк-110		0.05	127,01	0,12701	1976	47	4,6	0,00404988	0,000514375	0,217391304	0,99763946
ТК-83	ТК-83/1	0.1	118,00	0,118	1976	47	6,7	0,00404988	0,000477886	0,149253731	0,996808385
ТК-83/1	ЖД	0.05	35,00	0,035	1976	47	4,6	0,00404988	0,000141746	0,217391304	0,999348394
ТК-83/1	ТК	0.05	72,60	0,0726	1976	47	4,6	0,00404988	0,000294021	0,217391304	0,998649329
ТК	ЖД	0.05	7,13	0,00713	1976	47	4,6	0,00404988	2,88756E-05	0,217391304	0,99986719
ТК-83/1	ТК-99	0.069	77,02	0,07702	1976	47	5,4	0,00404988	0,000311922	0,185185185	0,998318455
ТК-99	ТК	0.05	56,82	0,05682	1976	47	4,6	0,00404988	0,000230114	0,217391304	0,998942594
ТК	ЖД	0.05	8,63	0,00863	1976	47	4,6	0,00404988	3,49505E-05	0,217391304	0,999839254
ТК-29	Тех. школа машинистов	0.069	21,18	0,02118	1976	47	5,4	0,00404988	8,57764E-05	0,185185185	0,999537022
ТК-29	Гараж ЖД, гараж СЭС	0.05	119,88	0,11988	1976	47	4,6	0,00404988	0,000485499	0,217391304	0,997771679
ТК-86	ТК-97	0.309	114,84	0,11484	1976	47	17,1	0,00404988	0,000465088	0,058479532	0,992109746
ТК-97	ТК-98	0.082	28,91	0,02891	1976	47	5,8	0,00404988	0,000117082	0,172413793	0,999321385
ТК-98	Комитет по имуществу, магазин	0.082	72,12	0,07212	1976	47	5,8	0,00404988	0,000292077	0,172413793	0,998308817
ТК-98	ЖД	0.05	10,29	0,01029	1976	47	4,6	0,00404988	4,16732E-05	0,217391304	0,99980834
ТК-97	ЖД	0.082	36,72	0,03672	1976	47	5,8	0,00404988	0,000148712	0,172413793	0,999138216
ТК-97	ТК-100	0.309	58,15	0,05815	1976	47	17,1	0,00404988	0,0002355	0,058479532	0,995989095
ТК-100		0.1	207,50	0,2075	1976	47	6,7	0,00404988	0,00084035	0,149253731	0,99440118
		0.1	5,15	0,00515	1976	47	6,7	0,00404988	2,08569E-05	0,149253731	0,999860278
ТК-99	ЖД	0.05	7,54	0,00754	1976	47	4,6	0,00404988	3,05361E-05	0,217391304	0,999859554

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
		0.05	86,69	0,08669	1976	47	4,6	0,00404988	0,000351084	0,217391304	0,998387618
TK-100	TK-101	0.259	28,29	0,02829	1976	47	14,4	0,00404988	0,000114571	0,069444444	0,998352894
TK-101	ЖД	0.05	45,84	0,04584	1976	47	4,6	0,00404988	0,000185646	0,217391304	0,999146755
TK-101	ЖД	0.05	95,26	0,09526	1976	47	4,6	0,00404988	0,000385791	0,217391304	0,998228503
TK-101	TK-102	0.259	14,80	0,0148	1976	47	14,4	0,00404988	5,99382E-05	0,069444444	0,999137634
TK-102	разв. в доме Ленинградское ш., д.26	0.15	38,14	0,03814	1976	47	9	0,00404988	0,000154462	0,111111111	0,998611769
TK-102	разв. в доме ул. Куприянова, д.46	0.15	28,67	0,02867	1976	47	9	0,00404988	0,000116111	0,111111111	0,998956101
разв. в доме ул. Куприянова, д.46	ЖД	0.15	3,73	0,00373	1976	47	9	0,00404988	1,5106E-05	0,111111111	0,999864064
разв. в доме ул. Куприянова, д.46	разв. в доме Ленинградское ш., д.36а	0.125	56,99	0,05699	1976	47	7,9	0,00404988	0,000230803	0,126582278	0,998179978
разв. в доме Ленинградское ш., д.36а	ЖД	0.125	3,49	0,00349	1976	47	7,9	0,00404988	1,41341E-05	0,126582278	0,999888353
разв. в доме Ленинградское ш., д.36а	ЖД	0.082	48,51	0,04851	1976	47	5,8	0,00404988	0,00019646	0,172413793	0,998861831
TK-102	TK-103	0.259	112,27	0,11227	1976	47	14,4	0,00404988	0,00045468	0,069444444	0,993495199
TK-103	TK-104	0.207	70,17	0,07017	1976	47	12,1	0,00404988	0,00028418	0,082644628	0,996573206
TK-104	ЖД	0.1	24,57	0,02457	1976	47	6,7	0,00404988	9,95055E-05	0,149253731	0,999333757
TK-104	TK-105	0.207	129,01	0,12901	1976	47	12,1	0,00404988	0,000522475	0,082644628	0,993717771
TK-105	ЖД	0.15	14,68	0,01468	1976	47	9	0,00404988	5,94522E-05	0,111111111	0,999465216
разв. в доме Ленинградское ш., д.26	ЖД	0.15	5,25	0,00525	1976	47	9	0,00404988	2,12619E-05	0,111111111	0,99980868
разв. в доме Ленинградское ш., д.26	ЖД	0.05	66,36	0,06636	1976	47	4,6	0,00404988	0,00026875	0,217391304	0,998765277
TK-105	TK-106	0.15	162,61	0,16261	1976	47	9	0,00404988	0,000658551	0,111111111	0,994107965
TK-106	ЖД	0.05	13,94	0,01394	1976	47	4,6	0,00404988	5,64553E-05	0,217391304	0,999740373
TK-106	TK-111	0.082	92,00	0,092	1976	47	5,8	0,00404988	0,000372589	0,172413793	0,997843645
TK-111	TK-111*	0.05	11,13	0,01113	1976	47	4,6	0,00404988	4,50751E-05	0,217391304	0,999792697
TK-111	ЖД	0.05	12,50	0,0125	1976	47	4,6	0,00404988	5,06235E-05	0,217391304	0,999767186
TK-111*	TK-106/2	0.05	38,66	0,03866	1976	47	4,6	0,00404988	0,000156568	0,217391304	0,999280304
TK-111*	ОАО "РМЗ", общежитие	0.05	9,82	0,00982	1976	47	4,6	0,00404988	3,97698E-05	0,217391304	0,999817092
TK-106/2	ЖД	0.05	14,45	0,01445	1976	47	4,6	0,00404988	5,85207E-05	0,217391304	0,999730877
TK-106/2	TK-110	0.05	43,86	0,04386	1976	47	4,6	0,00404988	0,000177628	0,217391304	0,99918358
TK-110	ЖД	0.05	13,32	0,01332	1976	47	4,6	0,00404988	5,39444E-05	0,217391304	0,999751917
TK-103	TK-см	0.207	314,77	0,31477	1976	47	12,1	0,00404988	0,00127478	0,082644628	0,98480947
TK-см	TK-107	0.207	165,44	0,16544	1976	47	12,1	0,00404988	0,000670012	0,082644628	0,991958053
TK-109	Д/с № 10	0.05	53,11	0,05311	1976	47	4,6	0,00404988	0,000215089	0,217391304	0,999011568
TK-109	TK-108	0.05	30,92	0,03092	1976	47	4,6	0,00404988	0,000125222	0,217391304	0,999424309
TK-109	ЖД	0.05	6,47	0,00647	1976	47	4,6	0,00404988	2,62027E-05	0,217391304	0,999879482
TK-108	ЖД	0.05	8,23	0,00823	1976	47	4,6	0,00404988	3,33305E-05	0,217391304	0,999846703
TK у дома ул. Куприянова, д.15	TK-109	0.082	24,52	0,02452	1976	47	5,8	0,00404988	9,9303E-05	0,172413793	0,999424374

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК у дома ул. Куприянова, д.15	ЖД	0.15	23,63	0,02363	1976	47	9	0,00404988	9,56986E-05	0,111111111	0,999139454
ТК-107	ТК у дома ул. Куприянова, д.15	0.125	152,03	0,15203	1976	47	7,9	0,00404988	0,000615703	0,126582278	0,995159491
ТК в доме ул. Н.Г.Оловни, д.5/47	ЖД, кафе	0.1	5,48	0,00548	1976	47	6,7	0,00404988	2,21933E-05	0,149253731	0,999851327
ТК-4	ТК-78	0.309	17,03	0,01703	1976	47	17,1	0,00404988	6,89694E-05	0,058479532	0,998822012
ТК-78	ТК-79/1	0.309	57,63	0,05763	1976	47	17,1	0,00404988	0,000233394	0,058479532	0,996024819
ТК-78	ЖД	0.082	12,22	0,01222	1976	47	5,8	0,00404988	4,94895E-05	0,172413793	0,999713043
ТК-86	ТК-87	0.15	69,72	0,06972	1976	47	9	0,00404988	0,000282358	0,111111111	0,997465224
ТК-87	ЖД	0.1	28,25	0,02825	1976	47	6,7	0,00404988	0,000114409	0,149253731	0,999234046
ТК-87	ТК-88	0.125	20,61	0,02061	1976	47	7,9	0,00404988	8,3468E-05	0,126582278	0,999341037
ТК-88	Столовая № 4	0.1	16,12	0,01612	1976	47	6,7	0,00404988	6,5284E-05	0,149253731	0,999562788
ТК-88	ТК-89	0.125	107,00	0,107	1976	47	7,9	0,00404988	0,000433337	0,126582278	0,996588317
		0.05	80,73	0,08073	1976	47	4,6	0,00404988	0,000326947	0,217391304	0,998498304
ТК-89	ТК-90	0.082	106,00	0,106	1976	47	5,8	0,00404988	0,000429287	0,172413793	0,997516319
ТК-90		0.069	11,17	0,01117	1976	47	5,4	0,00404988	4,52371E-05	0,185185185	0,999755779
ТК-90		0.069	10,98	0,01098	1976	47	5,4	0,00404988	4,44677E-05	0,185185185	0,999759932
ТК-90		0.082	45,92	0,04592	1976	47	5,8	0,00404988	0,00018597	0,172413793	0,998922534
ТК-89	НГЧ Здание бытовых помещений - контор	0.082	50,32	0,05032	1976	47	5,8	0,00404988	0,00020379	0,172413793	0,998819414
ТК-6/1	ЖД	0.082	26,21	0,02621	1976	47	5,8	0,00404988	0,000106147	0,172413793	0,999384724
ТК-106	Д/с № 31	0.05	43,61	0,04361	1976	47	4,6	0,00404988	0,000176615	0,217391304	0,99918823
ТК-38	МУ "Управл.по делам Г О и Ч С"	0.05	10,39	0,01039	1976	47	4,6	0,00404988	4,20782E-05	0,217391304	0,999806478
разв. в доме ул. Рабочая, д.5б	Общжитие	0.082	3,60	0,0036	1976	47	5,8	0,00404988	1,45796E-05	0,172413793	0,999915446
разв. в доме ул. Рабочая, д.5б	СМУ -1, СМТ -1	0.082	32,11	0,03211	1976	47	5,8	0,00404988	0,000130042	0,172413793	0,999246327
ТК-11	пав. "Золушка", "Меркурий"	0.027	10,62	0,01062	1976	47	2,4	0,00404988	4,30097E-05	0,416666667	0,999896787
ТК-12	ЧП "Ковролин"	0.027	14,52	0,01452	1976	47	2,4	0,00404988	5,88042E-05	0,416666667	0,99985889
разв. в доме ул. Кирова, д.3б	Межрайонная ИФНС России № 7	0.05	38,59	0,03859	1976	47	4,6	0,00404988	0,000156285	0,217391304	0,999281606
разв. в доме ул. Кирова, д.3б	Межрайонная ИФНС России № 7, гаражи	0.1	4,02	0,00402	1976	47	6,7	0,00404988	1,62805E-05	0,149253731	0,999890932
разв. в доме ул. Куйбышева, д.49		0.1	62,32	0,06232	1976	47	6,7	0,00404988	0,000252388	0,149253731	0,998311852
разв. в доме ул. Куйбышева, д.49	МУП "Автогранс", ООО "Автосервис-С"	0.1	3,92	0,00392	1976	47	6,7	0,00404988	1,58755E-05	0,149253731	0,999893645
Кот. № 6	разв. у ТК-1/2	0.207	4,95	0,00495	1976	47	12,1	0,00404988	2,00469E-05	0,082644628	0,999757491
		0.15	95,94	0,09594	1976	47	9	0,00404988	0,000388545	0,111111111	0,996515278
Кот. № 4	разв. на отоп. Интернат, баня, прачечная	0.207	5,59	0,00559	1976	47	12,1	0,00404988	2,26388E-05	0,082644628	0,999726145
		0.125	47,42	0,04742	1976	47	7,9	0,00404988	0,000192045	0,126582278	0,998485141
		0.15	68,21	0,06821	1976	47	9	0,00404988	0,000276242	0,111111111	0,997519986

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-8	Контора комбината благоустройства	0.04	45,69	0,04569	1976	47	4,2	0,00404988	0,000185039	0,238095238	0,99922344
ТК-8	разв. в доме ул. Н.Головни, д.43, комната кладовщика	0.125	57,94	0,05794	1976	47	7,9	0,00404988	0,00023465	0,126582278	0,998149695
разв. в доме ул. Н.Головни, д.43, комната кладовщика	ТОО "Ржевгражданстрой", комната кладовщика	0.125	5,00	0,005	1976	47	7,9	0,00404988	2,02494E-05	0,126582278	0,999840055
ТК-4	ГОУ НПО, учебный корпус, столовая	0.125	13,67	0,01367	1976	47	7,9	0,00404988	5,53618E-05	0,126582278	0,999562833
ТК-4	ТК-5	0.125	140,00	0,14	1976	47	7,9	0,00404988	0,000566983	0,126582278	0,995540808
ТК-5	ГОУ НПО, мастерские	0.069	31,52	0,03152	1976	47	5,4	0,00404988	0,000127652	0,185185185	0,999311153
ТК-5	заужение в сторону ул. Н.Головни, д.24	0.125	32,11	0,03211	1976	47	7,9	0,00404988	0,000130042	0,126582278	0,998973726
заужение в сторону ул. Н.Головни, д.24	ГОУ НПО, общежитие	0.082	109,68	0,10968	1976	47	5,8	0,00404988	0,000444191	0,172413793	0,997430314
		0.207	275,00	0,275	1976	47	12,1	0,00404988	0,001113717	0,082644628	0,986703216
ТК-1	ТК-8	0.125	168,00	0,168	1976	47	7,9	0,00404988	0,00068038	0,126582278	0,994653737
		0.207	137,00	0,137	1976	47	12,1	0,00404988	0,000554833	0,082644628	0,993331287
разв. на отоп. Интернат, баня, прачечная	ТК-1	0.207	275,00	0,275	1976	47	12,1	0,00404988	0,001113717	0,082644628	0,986703216
ТК-2	ТК-4	0.15	178,00	0,178	1976	47	9	0,00404988	0,000720878	0,111111111	0,993553916
ТК-1	ТК-2	0.207	137,00	0,137	1976	47	12,1	0,00404988	0,000554833	0,082644628	0,993331287
ТК-2	ТК-3	0.125	74,00	0,074	1976	47	7,9	0,00404988	0,000299691	0,126582278	0,997638033
ТК-3	ТК-6	0.125	41,02	0,04102	1976	47	7,9	0,00404988	0,000166126	0,126582278	0,998689325
ТК-6	ТК-6/1	0.1	67,00	0,067	1976	47	6,7	0,00404988	0,000271342	0,149253731	0,998185309
ТК-6/1	ТК-9	0.1	33,00	0,033	1976	47	6,7	0,00404988	0,000133646	0,149253731	0,999105373
ТК-9	ДРСУ, контора, база	0.1	14,07	0,01407	1976	47	6,7	0,00404988	5,69818E-05	0,149253731	0,999618368
ТК-9	ЖД	0.05	41,53	0,04153	1976	47	4,6	0,00404988	0,000168191	0,217391304	0,999226917
ТК-6	ТК-7	0.1	58,81	0,05881	1976	47	6,7	0,00404988	0,000238173	0,149253731	0,998406781
ТК-7	ЖД	0.1	13,32	0,01332	1976	47	6,7	0,00404988	5,39444E-05	0,149253731	0,999638703
		0.05	5,00	0,005	1976	47	4,6	0,00404988	2,02494E-05	0,217391304	0,999906861
		0.1	50,35	0,05035	1976	47	6,7	0,00404988	0,000203911	0,149253731	0,998635658
ТК-7	ТК-7/1	0.05	5,00	0,005	1976	47	4,6	0,00404988	2,02494E-05	0,217391304	0,999906861
		0.05	55,71	0,05571	1976	47	4,6	0,00404988	0,000225619	0,217391304	0,99896323
ТК-7/1	Комбинат благоустройства РММ	0.1	50,93	0,05093	1976	47	6,7	0,00404988	0,00020626	0,149253731	0,998619963
ТК-7/1		0.1	56,36	0,05636	1976	47	6,7	0,00404988	0,000228251	0,149253731	0,998473052
разв. в доме ул. Н.Головни, д.43, комната кладовщика	разв. в доме ул. Н.Головни, д.43, бытовой корпус	0.125	50,00	0,05	1976	47	7,9	0,00404988	0,000202494	0,126582278	0,998402853
разв. в доме ул. Н.Головни, д.43,		0.125	20,00	0,02	1976	47	7,9	0,00404988	8,09976E-05	0,126582278	0,999360528

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
бытовой корпус		0.069	140,00	0,14	1976	47	5,4	0,00404988	0,000566983	0,185185185	0,996947637
		0.05	23,00	0,023	1976	47	4,6	0,00404988	9,31472E-05	0,217391304	0,999571706
		0.1	110,00	0,11	1976	47	6,7	0,00404988	0,000445487	0,149253731	0,997024122
разв. в доме ул. Н.Головни, д.43, бытовой корпус	ТОО "Ржевгражданстрой", бытовой корпус	0.125	5,07	0,00507	1976	47	7,9	0,00404988	2,05329E-05	0,126582278	0,999837817
ТК-6/1	ЖД	0.069	14,65	0,01465	1976	47	5,4	0,00404988	5,93307E-05	0,185185185	0,999679717
	разв на отоп. Дом - интернат	0.15	85,35	0,08535	1976	47	9	0,00404988	0,000345657	0,111111111	0,996898734
разв на отоп. Дом - интернат	Дом - интернат	0.15	5,00	0,005	1976	47	9	0,00404988	2,02494E-05	0,111111111	0,999817789
разв на отоп. Дом - интернат	ЖД, интернат	0.05	58,41	0,05841	1976	47	4,6	0,00404988	0,000236553	0,217391304	0,998913037
		0.125	69,63	0,06963	1976	47	7,9	0,00404988	0,000281993	0,126582278	0,997777207
разв. на отоп. Интернат, баня, прачечная		0.207	10,02	0,01002	1976	47	12,1	0,00404988	4,05798E-05	0,082644628	0,999509226
разв. на ГВС Интернат, баня, прачечная	разв. на ГВС Дом - интернат	0.1	89,90	0,0899	1976	47	6,7	0,00404988	0,000364084	0,149253731	0,997566573
разв. на отоп. Интернат, баня, прачечная	Интернат, гаражи	0.05	46,28	0,04628	1976	47	4,6	0,00404988	0,000187428	0,217391304	0,999138572
разв. на ГВС Дом - интернат	Дом - интернат	0.1	8,46	0,00846	1976	47	6,7	0,00404988	3,4262E-05	0,149253731	0,999770497
разв. на ГВС Дом - интернат	ЖД, интернат	0.05	62,19	0,06219	1976	47	4,6	0,00404988	0,000251862	0,217391304	0,998842776
		0.207	332,00	0,332	1976	47	12,1	0,00404988	0,00134456	0,082644628	0,983991277
разв. в котельной	ТК-63	0.207	332,00	0,332	1976	47	12,1	0,00404988	0,00134456	0,082644628	0,983991277
ТК-63	ТК-62	0.1	12,92	0,01292	1976	47	6,7	0,00404988	5,23244E-05	0,149253731	0,999649549
ТК-62	ООО "Подъем", адм.зд., проходные, цех-гараж	0.1	94,93	0,09493	1976	47	6,7	0,00404988	0,000384455	0,149253731	0,99743077
ТК-63	ТК-64	0.207	220,00	0,22	1976	47	12,1	0,00404988	0,000890973	0,082644628	0,989334209
ТК-64	ООО "Аверс"	0.05	32,80	0,0328	1976	47	4,6	0,00404988	0,000132836	0,217391304	0,999389327
ТК-64	ТК-61	0.207	243,00	0,243	1976	47	12,1	0,00404988	0,00098412	0,082644628	0,988232271
ТК-61	Ларек	0.05	15,65	0,01565	1976	47	4,6	0,00404988	6,33806E-05	0,217391304	0,999708534
ТК-61	ТК-44	0.207	120,00	0,12	1976	47	12,1	0,00404988	0,000485985	0,082644628	0,994153954
ТК-44	ТК-48	0.15	39,00	0,039	1976	47	9	0,00404988	0,000157945	0,111111111	0,99858051
ТК-48	ЖД	0.05	10,66	0,01066	1976	47	4,6	0,00404988	4,31717E-05	0,217391304	0,99980145
ТК-48	разв. у ул. Центральная, д.16	0.069	45,01	0,04501	1976	47	5,4	0,00404988	0,000182285	0,185185185	0,999016629
разв. у ул. Центральная, д.16	ЖД	0.05	10,22	0,01022	1976	47	4,6	0,00404988	4,13898E-05	0,217391304	0,999809643
разв. у ул. Центральная, д.16	ЖД	0.05	60,00	0,06	1976	47	4,6	0,00404988	0,000242993	0,217391304	0,998883482
ТК-48	ТК-53	0.15	140,00	0,14	1976	47	9	0,00404988	0,000566983	0,111111111	0,99492306

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-53	ЖД	0.05	80,00	0,08	1976	47	4,6	0,00404988	0,00032399	0,217391304	0,998511863
ТК-53	ТК-54	0.069	80,00	0,08	1976	47	5,4	0,00404988	0,00032399	0,185185185	0,998253508
ТК-54	ЖД	0.05	24,23	0,02423	1976	47	4,6	0,00404988	9,81286E-05	0,217391304	0,999548812
ТК-54	ЖД	0.05	40,86	0,04086	1976	47	4,6	0,00404988	0,000165478	0,217391304	0,99923938
ТК-53	ТК-52/1	0.15	37,86	0,03786	1976	47	9	0,00404988	0,000153328	0,111111111	0,998621946
ТК-52/1	ТК-52	0.15	14,42	0,01442	1976	47	9	0,00404988	5,83992E-05	0,111111111	0,999474683
ТК-52	Школа № 6	0.15	34,58	0,03458	1976	47	9	0,00404988	0,000140045	0,111111111	0,998741183
ТК-52	поворот у ТК-55	0.15	350,00	0,35	1976	47	9	0,00404988	0,001417457	0,111111111	0,987403577
поворот у ТК-55	ТК-55	0.125	80,00	0,08	1976	47	7,9	0,00404988	0,00032399	0,126582278	0,997447011
ТК-55	Д/с № 28	0.082	30,35	0,03035	1976	47	5,8	0,00404988	0,000122914	0,172413793	0,999287608
ТК-55	ТК-55/1	0.15	40,00	0,04	1976	47	9	0,00404988	0,000161995	0,111111111	0,998544166
ТК-55/1	ЖД	0.1	10,60	0,0106	1976	47	6,7	0,00404988	4,29287E-05	0,149253731	0,99971246
ТК-55/1	ЖД	0.1	14,42	0,01442	1976	47	6,7	0,00404988	5,83992E-05	0,149253731	0,999608878
ТК-44	ТК-45	0.15	40,00	0,04	1976	47	9	0,00404988	0,000161995	0,111111111	0,998544166
ТК-45	разв. в ул. Профсоюзная, д.3	0.15	11,86	0,01186	1976	47	9	0,00404988	4,80316E-05	0,111111111	0,999567903
разв. в ул. Профсоюзная, д.3	ЖД	0.15	4,98	0,00498	1976	47	9	0,00404988	2,01684E-05	0,111111111	0,999818517
разв. в ул. Профсоюзная, д.3	ЖД	0.1	42,54	0,04254	1976	47	6,7	0,00404988	0,000172282	0,149253731	0,998847043
ТК-45	ТК-46	0.15	130,00	0,13	1976	47	9	0,00404988	0,000526484	0,111111111	0,995283988
ТК-46	ЖД	0.1	14,18	0,01418	1976	47	6,7	0,00404988	5,74273E-05	0,149253731	0,999615385
ТК-46	ТК-47	0.15	95,00	0,095	1976	47	9	0,00404988	0,000384738	0,111111111	0,996549302
ТК-47	ЖД	0.125	53,57	0,05357	1976	47	7,9	0,00404988	0,000216952	0,126582278	0,998289012
ТК-47	ТК-51	0.15	79,00	0,079	1976	47	9	0,00404988	0,00031994	0,111111111	0,997128804
ТК-51	ЖД	0.082	10,32	0,01032	1976	47	5,8	0,00404988	4,17947E-05	0,172413793	0,999757649
ТК-51	ЖД	0.069	60,97	0,06097	1976	47	5,4	0,00404988	0,000246921	0,185185185	0,998668402
разв. в котельной	ТК-1	0.359	200,00	0,2	1976	47	20,1	0,00404988	0,000809976	0,049751244	0,983980297
ТК-1	ТК-2	0.309	50,24	0,05024	1976	47	17,1	0,00404988	0,000203466	0,058479532	0,996532796
ТК-2	ТК-3	0.309	34,54	0,03454	1976	47	17,1	0,00404988	0,000139883	0,058479532	0,997613712
ТК-3	ТК-4	0.309	10,37	0,01037	1976	47	17,1	0,00404988	4,19972E-05	0,058479532	0,999282363
ТК-4		0.069	30,17	0,03017	1976	47	5,4	0,00404988	0,000122185	0,185185185	0,999340637
ТК-3	ТК-58	0.1	50,65	0,05065	1976	47	6,7	0,00404988	0,000205126	0,149253731	0,99862754
ТК-58	ТК-59	0.1	15,30	0,0153	1976	47	6,7	0,00404988	6,19631E-05	0,149253731	0,999585019
ТК-4	ТК-4/1	0.309	100,00	0,1	1976	47	17,1	0,00404988	0,000404988	0,058479532	0,993122338
ТК-5	ЖД	0.1	30,31	0,03031	1976	47	6,7	0,00404988	0,000122752	0,149253731	0,999178239
ТК-5	ТК-6	0.259	45,00	0,045	1976	47	14,4	0,00404988	0,000182245	0,069444444	0,997382548
		0.207	335,00	0,335	1976	47	12,1	0,00404988	0,001356709	0,082644628	0,983848956

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
		0.207	34,31	0,03431	1976	47	12,1	0,00404988	0,000138951	0,082644628	0,998321511
ТК-21	ТК-57	0.207	56,11	0,05611	1976	47	12,1	0,00404988	0,000227239	0,082644628	0,997257951
		0.125	11,30	0,0113	1976	47	7,9	0,00404988	4,57636E-05	0,126582278	0,999638598
ТК-57	ТК-9	0.125	80,12	0,08012	1976	47	7,9	0,00404988	0,000324476	0,126582278	0,997443192
ТК-9	ЖД	0.1	10,87	0,01087	1976	47	6,7	0,00404988	4,40222E-05	0,149253731	0,999705138
ТК-21	ЖД	0.1	9,87	0,00987	1976	47	6,7	0,00404988	3,99723E-05	0,149253731	0,999732257
ТК-18	ТК-21	0.207	47,88	0,04788	1976	47	12,1	0,00404988	0,000193908	0,082644628	0,997659203
ТК-17	ТК-18	0.207	12,70	0,0127	1976	47	12,1	0,00404988	5,14335E-05	0,082644628	0,999378042
		0.207	34,56	0,03456	1976	47	12,1	0,00404988	0,000139964	0,082644628	0,998309301
		0.125	12,32	0,01232	1976	47	7,9	0,00404988	4,98945E-05	0,126582278	0,999605989
ТК-6	ТК-16	0.207	335,00	0,335	1976	47	12,1	0,00404988	0,001356709	0,082644628	0,983848956
ТК-16	ТК-17	0.207	34,13	0,03413	1976	47	12,1	0,00404988	0,000138222	0,082644628	0,998330302
ТК-16	ЖД	0.125	7,06	0,00706	1976	47	7,9	0,00404988	2,85921E-05	0,126582278	0,999774173
ТК-18	ТК-19	0.207	54,00	0,054	1976	47	12,1	0,00404988	0,000218693	0,082644628	0,997360793
ТК-19	ТК-20	0.15	19,00	0,019	1976	47	9	0,00404988	7,69477E-05	0,111111111	0,99930795
ТК-19	ЖД	0.1	8,35	0,00835	1976	47	6,7	0,00404988	3,38165E-05	0,149253731	0,999773481
ТК-19	ЖД	0.1	101,87	0,10187	1976	47	6,7	0,00404988	0,000412561	0,149253731	0,99724346
ТК-20		0.05	61,24	0,06124	1976	47	4,6	0,00404988	0,000248015	0,217391304	0,998860433
ТК-20	ТК-56	0.15	40,00	0,04	1976	47	9	0,00404988	0,000161995	0,111111111	0,998544166
ТК-56	ЖД	0.1	96,51	0,09651	1976	47	6,7	0,00404988	0,000390854	0,149253731	0,997388119
ТК-57	ТК-22	0.207	88,02	0,08802	1976	47	12,1	0,00404988	0,00035647	0,082644628	0,995705234
ТК-22	ТК-23	0.082	29,00	0,029	1976	47	5,8	0,00404988	0,000117446	0,172413793	0,999319274
ТК-23	Станция юнгого техника	0.1	10,04	0,01004	1976	47	6,7	0,00404988	4,06608E-05	0,149253731	0,999727647
ТК-22	ТК-24	0.069	25,00	0,025	1976	47	5,4	0,00404988	0,000101247	0,185185185	0,999453565
ТК-24	Павильон "Виктория"	0.027	15,22	0,01522	1976	47	2,4	0,00404988	6,16392E-05	0,416666667	0,999852088
ТК-24	ТК-25	0.069	30,43	0,03043	1976	47	5,4	0,00404988	0,000123238	0,185185185	0,999334958
ТК-25	Ресторан	0.05	39,00	0,039	1976	47	4,6	0,00404988	0,000157945	0,217391304	0,999273979
ТК-23	ТК-27	0.069	47,00	0,047	1976	47	5,4	0,00404988	0,000190344	0,185185185	0,998973196
ТК-27	ТК-27/1	0.05	100,00	0,1	1976	47	4,6	0,00404988	0,000404988	0,217391304	0,99814052
		0.05	10,62	0,01062	1976	47	4,6	0,00404988	4,30097E-05	0,217391304	0,999802194
ТК-27/1	ЖД	0.05	33,00	0,033	1976	47	4,6	0,00404988	0,000133646	0,217391304	0,999385606
ТК-6	разв. в Осташковское пр., д.11	0.207	18,02	0,01802	1976	47	12,1	0,00404988	7,29788E-05	0,082644628	0,999117735
разв. в Осташковское пр., д.11	ЖД, тп1	0.15	3,72	0,00372	1976	47	9	0,00404988	1,50655E-05	0,111111111	0,999864428
разв. в Осташковское пр., д.11	ЖД, тп2	0.15	88,19	0,08819	1976	47	9	0,00404988	0,000357159	0,111111111	0,99679587
разв. в Осташковское пр., д.11	ТК-7	0.207	8,63	0,00863	1976	47	12,1	0,00404988	3,49505E-05	0,082644628	0,999577278

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
		0.207	41,00	0,041	1976	47	12,1	0,00404988	0,000166045	0,082644628	0,997994884
ТК-7	ТК-8	0.207	41,75	0,04175	1976	47	12,1	0,00404988	0,000169082	0,082644628	0,99795828
		0.082	12,26	0,01226	1976	47	5,8	0,00404988	4,96515E-05	0,172413793	0,999712104
ТК-8	ЖД	0.082	13,27	0,01327	1976	47	5,8	0,00404988	5,37419E-05	0,172413793	0,999688394
ТК-8	ТК-10	0.207	43,62	0,04362	1976	47	12,1	0,00404988	0,000176656	0,082644628	0,997867025
ТК-10	ТК-11	0.15	34,44	0,03444	1976	47	9	0,00404988	0,000139478	0,111111111	0,998746273
ТК-11	Школа № 5	0.1	21,00	0,021	1976	47	6,7	0,00404988	8,50474E-05	0,149253731	0,999430507
ТК-10	ТК-12	0.15	15,53	0,01553	1976	47	9	0,00404988	6,28946E-05	0,111111111	0,999434269
ТК-12	ТК-13	0.15	57,00	0,057	1976	47	9	0,00404988	0,000230843	0,111111111	0,99792672
ТК-13	Д/с № 29	0.1	11,22	0,01122	1976	47	6,7	0,00404988	4,54396E-05	0,149253731	0,999695647
ТК-13	ТК-14	0.15	98,00	0,098	1976	47	9	0,00404988	0,000396888	0,111111111	0,996440721
ТК-14	ЖД	0.125	8,56	0,00856	1976	47	7,9	0,00404988	3,4667E-05	0,126582278	0,999726206
ТК-14	ТК-15	0.207	70,00	0,07	1976	47	12,1	0,00404988	0,000283491	0,082644628	0,996581479
ТК-15	ЖД	0.125	6,92	0,00692	1976	47	7,9	0,00404988	2,80252E-05	0,126582278	0,99977865
ТК-1	ТК у ТК-1	0.259	50,20	0,0502	1976	47	14,4	0,00404988	0,000203304	0,069444444	0,99708097
ТК-8	разв. на Осташковское пр., д.7	0.1	114,00	0,114	1976	47	6,7	0,00404988	0,000461686	0,149253731	0,996916242
разв. на Осташковское пр., д.7	ЖД	0.082	35,49	0,03549	1976	47	5,8	0,00404988	0,00014373	0,172413793	0,999167059
		0.259		0	1976	47	14,4	0,00404988	0	0,069444444	1
ТК-40	ТК-41	0.207	30,71	0,03071	1976	47	12,1	0,00404988	0,000124372	0,082644628	0,998497363
ТК-40	ЖД	0.1	49,54	0,04954	1976	47	6,7	0,00404988	0,000200631	0,149253731	0,998657577
ТК-41	ЖД	0.125	7,62	0,00762	1976	47	7,9	0,00404988	3,08601E-05	0,126582278	0,999756265
ТК-41	разв. на Селижаровский пр., д.5а	0.207	5,02	0,00502	1976	47	12,1	0,00404988	2,03304E-05	0,082644628	0,999754063
разв. на Селижаровский пр., д.5а	ГУ "Центр для несовершеннолетних"	0.082	55,26	0,05526	1976	47	5,8	0,00404988	0,000223796	0,172413793	0,998703664
разв. на Селижаровский пр., д.5а	ТК-42	0.207	122,00	0,122	1976	47	12,1	0,00404988	0,000494085	0,082644628	0,994057099
ТК-42	ТК-65	0.125	25,00	0,025	1976	47	7,9	0,00404988	0,000101247	0,126582278	0,999200788
ТК-65	Павильон Продукты	0.027	12,00	0,012	1976	47	2,4	0,00404988	4,85985E-05	0,416666667	0,999883377
ТК-65	ЖД	0.125	30,83	0,03083	1976	47	7,9	0,00404988	0,000124858	0,126582278	0,999014596
ТК-42	ТК-49	0.207	73,00	0,073	1976	47	12,1	0,00404988	0,000295641	0,082644628	0,996435493
ТК-49	ТК-43	0.184	22,00	0,022	1976	47	10	0,00404988	8,90973E-05	0,1	0,99910982
ТК-43	ЖД	0.1	21,15	0,02115	1976	47	6,7	0,00404988	8,56549E-05	0,149253731	0,999426441
ТК-42	ТК-28	0.1	141,04	0,14104	1976	47	6,7	0,00404988	0,000571195	0,149253731	0,996187585
ТК-28	ООО "Модус" Супермаркет "Хозяйка"	0.1	69,13	0,06913	1976	47	6,7	0,00404988	0,000279968	0,149253731	0,998127726
ТК-28	ЖД	0.05	15,64	0,01564	1976	47	4,6	0,00404988	6,33401E-05	0,217391304	0,99970872
ТК у ТК-1	ТК-31	0.259	151,00	0,151	1976	47	14,4	0,00404988	0,000611532	0,069444444	0,991270814
ТК-31	ТК-32	0.259	20,00	0,02	1976	47	14,4	0,00404988	8,09976E-05	0,069444444	0,998834994

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-32	ТК-33	0.259	20,00	0,02	1976	47	14,4	0,00404988	8,09976E-05	0,069444444	0,998834994
ТК-31	МПМК "Ржевская, 1", адм. здание	0.05	20,50	0,0205	1976	47	4,6	0,00404988	8,30225E-05	0,217391304	0,999618242
ТК-33	МПМК "Ржевская, 1", РБУ	0.05	19,96	0,01996	1976	47	4,6	0,00404988	8,08356E-05	0,217391304	0,999628295
ТК-27	СЮТ, гараж	0.05	5,07	0,00507	1976	47	4,6	0,00404988	2,05329E-05	0,217391304	0,999905558
ТК-35	ТК-36	0.207	13,00	0,013	1976	47	12,1	0,00404988	5,26484E-05	0,082644628	0,99936336
ТК-36	разв. в Осташковский пр., д.7а	0.207	137,00	0,137	1976	47	12,1	0,00404988	0,000554833	0,082644628	0,993331287
ТК-33	ТК-33/1	0.207	169,00	0,169	1976	47	12,1	0,00404988	0,000684429	0,082644628	0,991786425
ТК-35/1	ТК-35	0.207	82,00	0,082	1976	47	12,1	0,00404988	0,00033209	0,082644628	0,995997793
ТК-34	ТК-35/1	0.207	100,00	0,1	1976	47	12,1	0,00404988	0,000404988	0,082644628	0,995123543
ТК-35/1	ООО "Ржевлес"	0.05	14,13	0,01413	1976	47	4,6	0,00404988	5,72248E-05	0,217391304	0,999736835
ТК-36	ТК-37	0.207	137,00	0,137	1976	47	12,1	0,00404988	0,000554833	0,082644628	0,993331287
ТК-37	ТК-40	0.207	71,00	0,071	1976	47	12,1	0,00404988	0,000287541	0,082644628	0,996532813
разв. в Осташковский пр., д.7а	ТК у Селижаровский пр., д.5	0.15	60,59	0,06059	1976	47	9	0,00404988	0,000245382	0,111111111	0,997796427
ТК у Селижаровский пр., д.5	разв. в Селижаровский пр., д.5	0.1	10,69	0,01069	1976	47	6,7	0,00404988	4,32932E-05	0,149253731	0,99971002
ТК-39	ЖД	0.1	15,72	0,01572	1976	47	6,7	0,00404988	6,36641E-05	0,149253731	0,999573632
разв. в Осташковский пр., д.7а	ЖД	0.15	5,84	0,00584	1976	47	9	0,00404988	2,36513E-05	0,111111111	0,999787184
разв. в Селижаровский пр., д.5	ТК-39	0.1	52,55	0,05255	1976	47	6,7	0,00404988	0,000212821	0,149253731	0,998576129
разв. в Селижаровский пр., д.5	ЖД	0.1	4,91	0,00491	1976	47	6,7	0,00404988	1,98849E-05	0,149253731	0,999866789
ТК-58	ЗАО "ЭРМЗ Ржевский", проходная	0.05	6,74	0,00674	1976	47	4,6	0,00404988	2,72962E-05	0,217391304	0,999874453
ТК-59	ЗАО "ЭРМЗ Ржевский", гараж автомашин	0.1	100,14	0,10014	1976	47	6,7	0,00404988	0,000405555	0,149253731	0,997290146
ТК-2	ЗАО "ЭРМЗ Ржевский" Склад мелкоштучных материалов, комната кладовщика	0.027	5,62	0,00562	1976	47	2,4	0,00404988	2,27603E-05	0,416666667	0,999945378
ТК-34	КСК-Ржевский, проходная	0.027	10,31	0,01031	1976	47	2,4	0,00404988	4,17542E-05	0,416666667	0,9998998
ТК-13	2 гаража	0.04	32,05	0,03205	1976	47	4,2	0,00404988	0,000129799	0,238095238	0,999455143
ТК-49		0.04	21,26	0,02126	1976	47	4,2	0,00404988	8,61004E-05	0,238095238	0,999638509
ТК-12	КНС	0.04	10,06	0,01006	1976	47	4,2	0,00404988	4,07418E-05	0,238095238	0,999828914
ТК-27/1		0.027	22,54	0,02254	1976	47	2,4	0,00404988	9,12843E-05	0,416666667	0,999780966
ТК-43	ТК-43/1	0.05	46,51	0,04651	1976	47	4,6	0,00404988	0,00018836	0,217391304	0,999134295
ТК-43/1	Минирынок	0.05	6,46	0,00646	1976	47	4,6	0,00404988	2,61622E-05	0,217391304	0,999879668
ТК-33/1	ТК-34	0.207	50,00	0,05	1976	47	12,1	0,00404988	0,000202494	0,082644628	0,997555812
ТК-33/1	ООО "Эк-Зевс" произв. здание	0.069	67,46	0,06746	1976	47	5,4	0,00404988	0,000273205	0,185185185	0,998526867
			19,47	0,01947	1976	47		0,00404988	7,88511E-05	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
ТК-59		0.1	4,14	0,00414	1976	47	6,7	0,00404988	1,67665E-05	0,149253731	0,999887677
		0.082	35,07	0,03507	1976	47	5,8	0,00404988	0,000142029	0,172413793	0,999176908

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
		0.05	22,84	0,02284	1976	47	4,6	0,00404988	9,24992E-05	0,217391304	0,999574685
	ООО "Монтажэнерго", адм. здание	0.04	2,00	0,002	1976	47	4,2	0,00404988	8,09976E-06	0,238095238	0,999965982
	ООО "Монтажэнерго", проходная	0.021	3,00	0,003	1976	47	2,2	0,00404988	1,21496E-05	0,454545455	0,999973272
	ООО "Монтажэнерго", адм. здание, проходная, гараж-мастерские	0.1	4,14	0,00414	1976	47	6,7	0,00404988	1,67665E-05	0,149253731	0,999887677
ТК-17	Павильон "Автозапчасти"	0.027	15,64	0,01564	1976	47	2,4	0,00404988	6,33401E-05	0,416666667	0,999848007
разв. на Осташковское пр., д.7	ЖД	0.1	4,20	0,0042	1976	47	6,7	0,00404988	1,70095E-05	0,149253731	0,999886049
Кот. № 12	разв. в котельной	0.309	4,46	0,00446	1976	47	17,1	0,00404988	1,80625E-05	0,058479532	0,999691227
ТК-4	разв. ОТ в д. Хорошево, д. 7, к1	0.15	30,88	0,03088	1976	47	9	0,00404988	0,00012506	0,111111111	0,998875723
ТК-4	ТК-5	0.207	480,11	0,48011	1976	47	12,1	0,00404988	0,001944387	0,082644628	0,977013715
ТК-5	ЖД	0.1	40,47	0,04047	1976	47	6,7	0,00404988	0,000163899	0,149253731	0,998903084
ТК-5	ТК-6	0.207	138,82	0,13882	1976	47	12,1	0,00404988	0,000562204	0,082644628	0,993243294
ТК-6	ЖД	0.15	53,41	0,05341	1976	47	9	0,00404988	0,000216304	0,111111111	0,998057046
ТК-6	ТК-7	0.207	48,92	0,04892	1976	47	12,1	0,00404988	0,00019812	0,082644628	0,99760848
ТК-7		0.1	55,60	0,0556	1976	47	6,7	0,00404988	0,000225173	0,149253731	0,998493612
ТК-7	разв. на Торопецкий тр., д.3В	0.207	45,87	0,04587	1976	47	12,1	0,00404988	0,000185768	0,082644628	0,997757249
разв. на Торопецкий тр., д.3В		0.207	8,42	0,00842	1976	47	12,1	0,00404988	3,41E-05	0,082644628	0,99958756
ТК-7	разв. ГВС в Торопецкий тр., д.3	0.207	54,24	0,05424	1976	47	12,1	0,00404988	0,000219665	0,082644628	0,997349095
разв. ГВС в Торопецкий тр., д.3	ФГОУ СПО "АК "Ржевский", уч.корпус	0.207	74,02	0,07402	1976	47	12,1	0,00404988	0,000299772	0,082644628	0,996385868
разв. на Торопецкий тр., д.3В	ФГОУ СПО "АК "Ржевский", мастерские, лаборатория СХ М	0.207	126,40	0,1264	1976	47	12,1	0,00404988	0,000511905	0,082644628	0,993844084
ТК-3	ТК-4	0.207	290,71	0,29071	1976	47	12,1	0,00404988	0,00117734	0,082644628	0,985954277
ТК-3	ЖД	0.207	163,72	0,16372	1976	47	12,1	0,00404988	0,000663046	0,082644628	0,992040996
ТК-2	Д/с РОО	0.1	38,24	0,03824	1976	47	6,7	0,00404988	0,000154867	0,149253731	0,998963464
ТК-2	МУП СП "Хорошево"	0.1	28,84	0,02884	1976	47	6,7	0,00404988	0,000116798	0,149253731	0,999218062
ТК-2	разв. ОТ в д. Хорошево, д.4	0.1	36,74	0,03674	1976	47	6,7	0,00404988	0,000148793	0,149253731	0,999004083
разв. ОТ в д. Хорошево, д.4	ЖД	0.1	4,59	0,00459	1976	47	6,7	0,00404988	1,85889E-05	0,149253731	0,99987547
разв. ОТ в д. Хорошево, д.4	ЖД	0.1	26,67	0,02667	1976	47	6,7	0,00404988	0,00010801	0,149253731	0,999276855
ТК-1	ТК у д. Хорошево, д.8б	0.125	167,01	0,16701	1976	47	7,9	0,00404988	0,00067637	0,126582278	0,994685075
ТК-1	переход у котельной	0.207	70,56	0,07056	1976	47	12,1	0,00404988	0,000285759	0,082644628	0,996554225
Кот. № 10		0.207	8,17	0,00817	1976	47	12,1	0,00404988	3,30875E-05	0,082644628	0,999599801
ТК-2	Ст. котельная (пожарн. боксы)	0.1	5,86	0,00586	1976	47	6,7	0,00404988	2,37323E-05	0,149253731	0,999841019
разв. ОТ в д. Хорошево, д. 7, к1	разв. ОТ в д. Хорошево, д. 7, к1	0.15	33,23	0,03323	1976	47	9	0,00404988	0,000134577	0,111111111	0,998790268
разв. ОТ в д. Хорошево, д. 7, к1	ЖД, тп1	0.15	4,16	0,00416	1976	47	9	0,00404988	1,68475E-05	0,111111111	0,999848396
разв. ГВС в Торопецкий тр., д.3	ФГОУ СПО "АК "Ржевский",	0.207	4,28	0,00428	1976	47	12,1	0,00404988	1,73335E-05	0,082644628	0,999790309

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
	общежитие №4										
	разв. ГВС на гаражи	0.15	5,76	0,00576	1976	47	9	0,00404988	2,33273E-05	0,111111111	0,999790098
	разв. ОТ на гаражи	0.15	5,01	0,00501	1976	47	9	0,00404988	2,02899E-05	0,111111111	0,999817424
разв. ОТ на гаражи	Гаражи	0.021	21,64	0,02164	1976	47	2,2	0,00404988	8,76394E-05	0,454545455	0,999807231
разв. ОТ на гаражи	разв. ОТ на мастерскую	0.05	16,48	0,01648	1976	47	4,6	0,00404988	6,6742E-05	0,217391304	0,999693081
разв. ОТ на мастерскую	ФГУ-70 Административные здания, мастерская, душевая	0.05	10,83	0,01083	1976	47	4,6	0,00404988	4,38602E-05	0,217391304	0,999798284
разв. ОТ на мастерскую	разв. в ТК-1	0.05	55,77	0,05577	1976	47	4,6	0,00404988	0,000225862	0,217391304	0,998962114
разв. в ТК-1		0.05	8,75	0,00875	1976	47	4,6	0,00404988	3,54364E-05	0,217391304	0,999837019
разв. в ТК-1	разв. в ТК-2	0.05	26,37	0,02637	1976	47	4,6	0,00404988	0,000106795	0,217391304	0,999508983
разв. в ТК-2	ЖД, магазин	0.04	61,33	0,06133	1976	47	4,2	0,00404988	0,000248379	0,238095238	0,998957895
разв. в ТК-2	разв. в ТК-3	0.04	29,95	0,02995	1976	47	4,2	0,00404988	0,000121294	0,238095238	0,999490825
разв. в ТК-3	ЖД	0.033	71,00	0,071	1976	47	3,6	0,00404988	0,000287541	0,277777778	0,998965921
разв. в ТК-3	ЖД	0.04	9,50	0,0095	1976	47	4,2	0,00404988	3,84738E-05	0,238095238	0,999838436
Кот. № 11		0.15	5,36	0,00536	1976	47	9	0,00404988	2,17073E-05	0,111111111	0,999804672
	ТК-1	0.207	14,81	0,01481	1976	47	12,1	0,00404988	5,99787E-05	0,082644628	0,999274784
разв. в ТК-1	разв. ГВС у дома д. Хорошево, д.8б	0.082	167,89	0,16789	1976	47	5,8	0,00404988	0,000679934	0,172413793	0,996071873
разв. в ТК-2	Д/с РОО	0.05	39,17	0,03917	1976	47	4,6	0,00404988	0,000158634	0,217391304	0,999270817
разв. в ТК-2	разв. ГВС в д. Хорошево, д.4	0.05	35,61	0,03561	1976	47	4,6	0,00404988	0,000144216	0,217391304	0,999337045
разв. ГВС в д. Хорошево, д.4	ЖД	0.05	3,24	0,00324	1976	47	4,6	0,00404988	1,31216E-05	0,217391304	0,999939644
разв. ГВС в д. Хорошево, д.4	ЖД	0.05	29,74	0,02974	1976	47	4,6	0,00404988	0,000120443	0,217391304	0,999446267
разв. в ТК-1	переход у котельной	0.125	71,50	0,0715	1976	47	7,9	0,00404988	0,000289566	0,126582278	0,997717647
разв. в ТК-3	ЖД	0.082	165,90	0,1659	1976	47	5,8	0,00404988	0,000671875	0,172413793	0,996118253
разв. в ТК-3	разв. в ТК-4	0.15	297,72	0,29772	1976	47	9	0,00404988	0,00120573	0,111111111	0,989264924
разв. в ТК-4	разв. ГВС в д. Хорошево, д. 7, к1	0.1	11,75	0,01175	1976	47	6,7	0,00404988	4,75861E-05	0,149253731	0,999681275
разв. в ТК-4	разв. в ТК-5	0.125	476,61	0,47661	1976	47	7,9	0,00404988	0,001930213	0,126582278	0,98498035
разв. в ТК-5	ЖД	0.082	39,98	0,03998	1976	47	5,8	0,00404988	0,000161914	0,172413793	0,999061779
разв. в ТК-5	разв. в ТК-6	0.15	133,77	0,13377	1976	47	9	0,00404988	0,000541752	0,111111111	0,995147888
разв. в ТК-6	ЖД	0.069	58,31	0,05831	1976	47	5,4	0,00404988	0,000236148	0,185185185	0,998726423
разв. в ТК-6	разв. в ТК-7	0.15	48,05	0,04805	1976	47	9	0,00404988	0,000194597	0,111111111	0,998251692
разв. в ТК-7	ФГОУ СПО "АК "Ржевский", общежитие №4	0.069	53,77	0,05377	1976	47	5,4	0,00404988	0,000217762	0,185185185	0,998825467
разв. ГВС в д. Хорошево, д. 7, к1	ЖД	0.1	3,89	0,00389	1976	47	6,7	0,00404988	1,5754E-05	0,149253731	0,999894459
разв. ГВС на Нач. школа	Нач. школа	0.033	3,02	0,00302	1976	47	3,6	0,00404988	1,22306E-05	0,277777778	0,99955972
ТК-4/1	ТК-5	0.259	193,00	0,193	1976	47	14,4	0,00404988	0,000781627	0,069444444	0,988869852

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-4/1	ФОК "Ледовый каток"	0.1	84,14	0,08414	1976	47	6,7	0,00404988	0,000340757	0,149253731	0,99772213
ТК-43/1	разв. в ул. Пионерская, д.40	0.1	420,00	0,42	1976	47	6,7	0,00404988	0,001700949	0,149253731	0,988732055
ТК-43	ТК-43/1	0.1	5,78	0,00578	1976	47	6,7	0,00404988	2,34083E-05	0,149253731	0,999843189
ТК-43	ТК-57	0.125	54,96	0,05496	1976	47	7,9	0,00404988	0,000222581	0,126582278	0,998244694
ТК-57	Перинатальный центр	0.1	25,74	0,02574	1976	47	6,7	0,00404988	0,000104244	0,149253731	0,999302054
ТК-42/1	ТК-43	0.125	28,78	0,02878	1976	47	7,9	0,00404988	0,000116556	0,126582278	0,999080059
ТК-42/1	Гинекология	0.1	35,44	0,03544	1976	47	6,7	0,00404988	0,000143528	0,149253731	0,999039288
ТК-42	ТК-42/1	0.15	51,96	0,05196	1976	47	9	0,00404988	0,000210432	0,111111111	0,998109695
разв. в ул. Пионерская, д.40	Школа № 4	0.069	68,68	0,06868	1976	47	5,4	0,00404988	0,000278146	0,185185185	0,998500266
разв. в ул. Пионерская, д.40	Гараж	0.1	3,24	0,00324	1976	47	6,7	0,00404988	1,31216E-05	0,149253731	0,999912093
ТК-1	ТК-42	0.15	220,00	0,22	1976	47	9	0,00404988	0,000890973	0,111111111	0,99204503
ТК-2	ООО "Стройальянс" Санаторий-профилакторий	0.082	60,83	0,06083	1976	47	5,8	0,00404988	0,000246354	0,172413793	0,998573185
ТК-2	ТК-3	0.414	200,05	0,20005	1976	47	22,9	0,00404988	0,000810178	0,043668122	0,981784866
ТК-1	ТК-2	0.414	260,00	0,26	1976	47	22,9	0,00404988	0,001052968	0,043668122	0,976454769
	ТК-1	0.414	55,45	0,05545	1976	47	22,9	0,00404988	0,000224566	0,043668122	0,994883755
Кот. № 9		0.359	29,09	0,02909	1976	47	20,1	0,00404988	0,000117811	0,049751244	0,997637594
ТК-3	Бассейн "Дельфин"	0.125	80,13	0,08013	1976	47	7,9	0,00404988	0,000324517	0,126582278	0,997442873
		0.125	80,56	0,08056	1976	47	7,9	0,00404988	0,000326258	0,126582278	0,997429186
ТК-3	ТК-5	0.414	110,00	0,11	1976	47	22,9	0,00404988	0,000445487	0,043668122	0,989901379
		0.414	110,00	0,11	1976	47	22,9	0,00404988	0,000445487	0,043668122	0,989901379
		0.082	32,48	0,03248	1976	47	5,8	0,00404988	0,00013154	0,172413793	0,999237649
ТК-5	разв. в Заводское ш., д.6	0.082	36,73	0,03673	1976	47	5,8	0,00404988	0,000148752	0,172413793	0,999137982
ТК-5	ТК-5	0.414	245,00	0,245	1976	47	22,9	0,00404988	0,00099222	0,043668122	0,977782968
ТК-5	ТК-6/1	0.414	27,70	0,0277	1976	47	22,9	0,00404988	0,000112182	0,043668122	0,997437623
ТК-6/1	ЖД	0.021	10,97	0,01097	1976	47	2,2	0,00404988	4,44272E-05	0,454545455	0,99990227
разв. в Заводское ш., д.6	ЖД	0.021	92,39	0,09239	1976	47	2,2	0,00404988	0,000374168	0,454545455	0,999177507
разв. в Заводское ш., д.6	ГОВУПО, юридич.институт ф-л ТГТУ	0.125	5,49	0,00549	1976	47	7,9	0,00404988	2,22338E-05	0,126582278	0,999824384
ТК-5	разв. у ТК-5	0.04	6,31	0,00631	1976	47	4,2	0,00404988	2,55547E-05	0,238095238	0,999892682
разв. у ТК-5	ЖД	0.021	38,00	0,038	1976	47	2,2	0,00404988	0,000153895	0,454545455	0,999661545
разв. у ул. Садовая, д.7	разв. у ул. Садовая, д.5	0.033	26,59	0,02659	1976	47	3,6	0,00404988	0,000107686	0,277777778	0,99961248
разв. у ул. Садовая, д.5	разв. в ул. Садовая, д.3	0.033	33,91	0,03391	1976	47	3,6	0,00404988	0,000137331	0,277777778	0,999505851
разв. в ул. Садовая, д.3	ЖД	0.04	14,48	0,01448	1976	47	4,2	0,00404988	5,86422E-05	0,238095238	0,999753763
разв. в ул. Садовая, д.3	ЖД	0.033	4,07	0,00407	1976	47	3,6	0,00404988	1,6483E-05	0,277777778	0,999940665
разв. у ул. Садовая, д.5	ЖД	0.033	5,53	0,00553	1976	47	3,6	0,00404988	2,23958E-05	0,277777778	0,999919382

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
TK-6/1	TK-6	0.414	10,77	0,01077	1976	47	22,9	0,00404988	4,36172E-05	0,043668122	0,999002163
TK-6	TK-7	0.414	35,42	0,03542	1976	47	22,9	0,00404988	0,000143447	0,043668122	0,996725826
TK-7/1	поворот в TK-7	0.05	2,46	0,00246	1976	47	4,6	0,00404988	9,9627E-06	0,217391304	0,999954174
	ЖД	0.021	40,00	0,04	1976	47	2,2	0,00404988	0,000161995	0,454545455	0,999643738
TK-7/1	TK-8	0.414	177,00	0,177	1976	47	22,9	0,00404988	0,000716828	0,043668122	0,98384974
TK-8	TK-44	0.414	10,00	0,01	1976	47	22,9	0,00404988	4,04988E-05	0,043668122	0,999073437
TK-44	ЖД	0.05	160,00	0,16	1976	47	4,6	0,00404988	0,000647981	0,217391304	0,997028148
TK-44	TK-9	0.414	61,60	0,0616	1976	47	22,9	0,00404988	0,000249473	0,043668122	0,994319531
TK-9	МУК "Дворец культуры"	0.082	45,59	0,04559	1976	47	5,8	0,00404988	0,000184634	0,172413793	0,998930269
TK-9	TK-10	0.414	37,89	0,03789	1976	47	22,9	0,00404988	0,00015345	0,043668122	0,996498302
TK-10	разв. у ул. Пионерская, д.1/10	0.04	9,59	0,00959	1976	47	4,2	0,00404988	3,88383E-05	0,238095238	0,999836906
разв. у ул. Пионерская, д.1/10	ЖД	0.04	9,12	0,00912	1976	47	4,2	0,00404988	3,69349E-05	0,238095238	0,999844898
разв. у ул. Пионерская, д.1/10		0.04	17,88	0,01788	1976	47	4,2	0,00404988	7,24118E-05	0,238095238	0,999695963
	ЖД	0.04	6,38	0,00638	1976	47	4,2	0,00404988	2,58382E-05	0,238095238	0,999891491
		0.04	32,10	0,0321	1976	47	4,2	0,00404988	0,000130001	0,238095238	0,999454293
TK-10	TK-11	0.414	61,44	0,06144	1976	47	22,9	0,00404988	0,000248825	0,043668122	0,994334202
TK-11	TK-12	0.15	26,88	0,02688	1976	47	9	0,00404988	0,000108861	0,111111111	0,999021212
TK-12	ЖД	0.1	29,99	0,02999	1976	47	6,7	0,00404988	0,000121456	0,149253731	0,999186907
TK-11	TK-15	0.414	99,28	0,09928	1976	47	22,9	0,00404988	0,000402072	0,043668122	0,990876556
TK-15	TK-16	0.259	83,22	0,08322	1976	47	14,4	0,00404988	0,000337031	0,069444444	0,995170195
TK-16	разв. у ул. Чайковского, д.5	0.207	40,16	0,04016	1976	47	12,1	0,00404988	0,000162643	0,082644628	0,998035884
разв. у ул. Чайковского, д.5	МУ ДОД ДШИ № 3	0.05	91,89	0,09189	1976	47	4,6	0,00404988	0,000372143	0,217391304	0,998291066
TK-16	TK-14	0.207	9,50	0,0095	1976	47	12,1	0,00404988	3,84738E-05	0,082644628	0,999534683
TK-14	TK-17	0.15	48,22	0,04822	1976	47	9	0,00404988	0,000195285	0,111111111	0,998245517
TK-17	TK-18	0.15	14,66	0,01466	1976	47	9	0,00404988	5,93712E-05	0,111111111	0,999465944
TK-18	ЖД	0.082	36,00	0,036	1976	47	5,8	0,00404988	0,000145796	0,172413793	0,9991551
TK-18	ЖД	0.1	54,13	0,05413	1976	47	6,7	0,00404988	0,00021922	0,149253731	0,998533381
		0.1	35,00	0,035	1976	47	6,7	0,00404988	0,000141746	0,149253731	0,999051205
		0.05	65,00	0,065	1976	47	4,6	0,00404988	0,000263242	0,217391304	0,998790551
		0.1	85,68	0,08568	1976	47	6,7	0,00404988	0,000346994	0,149253731	0,997680535
		0.1	185,09	0,18509	1976	47	6,7	0,00404988	0,000749592	0,149253731	0,995002831
		0.15	56,41	0,05641	1976	47	9	0,00404988	0,000228454	0,111111111	0,997948136
		0.15	4,74	0,00474	1976	47	9	0,00404988	1,91964E-05	0,111111111	0,999827262
		0.069	42,72	0,04272	1976	47	5,4	0,00404988	0,000173011	0,185185185	0,999066614
		0.15	64,00	0,064	1976	47	9	0,00404988	0,000259192	0,111111111	0,997672699

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
разв. в ул. Большевикская, д.3	ЖД	0.082	25,47	0,02547	1976	47	5,8	0,00404988	0,00010315	0,172413793	0,999402085
ЦТП (без бойлера)	разв. в ул. Большевикская, д.3	0.15	64,59	0,06459	1976	47	9	0,00404988	0,000261582	0,111111111	0,997651295
поворот у ЦТП	ЦТП (без бойлера)	0.15	4,18	0,00418	1976	47	9	0,00404988	1,69285E-05	0,111111111	0,999847667
ТК-14	поворот у ЦТП	0.15	48,64	0,04864	1976	47	9	0,00404988	0,000196986	0,111111111	0,998230263
ЦТП (без бойлера)	ТК-46	0.1	165,64	0,16564	1976	47	6,7	0,00404988	0,000670822	0,149253731	0,995525604
ТК-46	ЖД	0.082	35,00	0,035	1976	47	5,8	0,00404988	0,000141746	0,172413793	0,99917855
ТК-46	Ржевское ГО ФСБ по Тв. области	0.05	65,50	0,0655	1976	47	4,6	0,00404988	0,000265267	0,217391304	0,998781259
ЦТП (без бойлера)	Общежитие, школа Лингва	0.069	42,81	0,04281	1976	47	5,4	0,00404988	0,000173375	0,185185185	0,999064649
разв. в ул. Большевикская, д.3	ТК-51	0.1	20,85	0,02085	1976	47	6,7	0,00404988	8,444E-05	0,149253731	0,999434572
ТК-51	ЖД	0.1	48,51	0,04851	1976	47	6,7	0,00404988	0,00019646	0,149253731	0,998685451
ТК-51	ТК-63	0.1	9,98	0,00998	1976	47	6,7	0,00404988	4,04178E-05	0,149253731	0,999729274
ТК-63	ТК-52	0.1	115,00	0,115	1976	47	6,7	0,00404988	0,000465736	0,149253731	0,996889275
ТК-52	Школа № 13	0.082	18,95	0,01895	1976	47	5,8	0,00404988	7,67452E-05	0,172413793	0,999555076
ТК-52	ЖД	0.15	30,36	0,03036	1976	47	9	0,00404988	0,000122954	0,111111111	0,998894634
ТК-15	ТК-19	0.414	15,09	0,01509	1976	47	22,9	0,00404988	6,11127E-05	0,043668122	0,998602476
ТК-19	разв. у ул. Тимирязева, д.18	0.207	50,00	0,05	1976	47	12,1	0,00404988	0,000202494	0,082644628	0,997555812
разв. у ул. Тимирязева, д.18	ЖД	0.021	22,36	0,02236	1976	47	2,2	0,00404988	9,05553E-05	0,454545455	0,999800818
разв. у ул. Тимирязева, д.18	ТК-20	0.207	68,00	0,068	1976	47	12,1	0,00404988	0,000275392	0,082644628	0,996678827
ТК-20	ТК-21	0.207	53,00	0,053	1976	47	12,1	0,00404988	0,000214644	0,082644628	0,997409541
ТК-21	ТК-22	0.207	26,00	0,026	1976	47	12,1	0,00404988	0,000105297	0,082644628	0,998727529
ТК-22	ТК-23	0.207	43,00	0,043	1976	47	12,1	0,00404988	0,000174145	0,082644628	0,997897279
ТК-22	ЖД	0.05	50,87	0,05087	1976	47	4,6	0,00404988	0,000206017	0,217391304	0,999053218
ТК-21	ЖД	0.021	23,58	0,02358	1976	47	2,2	0,00404988	9,54961E-05	0,454545455	0,999789953
ТК-21	ЖД, аптека, салон красоты	0.082	35,26	0,03526	1976	47	5,8	0,00404988	0,000142799	0,172413793	0,999172453
ТК-20	разв. у ул. Тимирязева, д.22	0.021	15,97	0,01597	1976	47	2,2	0,00404988	6,46766E-05	0,454545455	0,999857732
разв. у ул. Тимирязева, д.22	ЖД	0.021	21,17	0,02117	1976	47	2,2	0,00404988	8,57359E-05	0,454545455	0,999811417
разв. у ул. Тимирязева, д.22	ЖД	0.021	15,95	0,01595	1976	47	2,2	0,00404988	6,45956E-05	0,454545455	0,99985791
ТК-23	ТК-24	0.207	90,67	0,09067	1976	47	12,1	0,00404988	0,000367202	0,082644628	0,995576504
ТК-24	ТП	0.082	67,47	0,06747	1976	47	5,8	0,00404988	0,000273245	0,172413793	0,998417685
ТП	ТК-48	0.1	20,23	0,02023	1976	47	6,7	0,00404988	8,1929E-05	0,149253731	0,999451377
ТК-48	ТК-47	0.082	23,23	0,02323	1976	47	5,8	0,00404988	9,40787E-05	0,172413793	0,999454641
ТК-47	ЖД, контора, мастерские ПЖРЭУ	0.05	10,12	0,01012	1976	47	4,6	0,00404988	4,09848E-05	0,217391304	0,999811506
ТК-47	ЖД	0.069	75,26	0,07526	1976	47	5,4	0,00404988	0,000304794	0,185185185	0,998356818
ТК-48	ЖД	0.05	59,01	0,05901	1976	47	4,6	0,00404988	0,000238983	0,217391304	0,998901884
ТК-47	ЖД	0.082	65,61	0,06561	1976	47	5,8	0,00404988	0,000265713	0,172413793	0,998461239

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-23	ТК-34	0.207	110,00	0,11	1976	47	12,1	0,00404988	0,000445487	0,082644628	0,994638512
ТК-34	ТК-49	0.125	25,92	0,02592	1976	47	7,9	0,00404988	0,000104973	0,126582278	0,999171402
ТК-49	ЖД	0.1	8,33	0,00833	1976	47	6,7	0,00404988	3,37355E-05	0,149253731	0,999774023
ТК-49	ТК-50	0.125	55,05	0,05505	1976	47	7,9	0,00404988	0,000222946	0,126582278	0,998241825
ТК-50	ЖД	0.1	15,64	0,01564	1976	47	6,7	0,00404988	6,33401E-05	0,149253731	0,999575801
ТК-50	Д/с	0.05	20,30	0,0203	1976	47	4,6	0,00404988	8,22125E-05	0,217391304	0,999621965
ТК-34	ТК-35	0.1	42,09	0,04209	1976	47	6,7	0,00404988	0,000170459	0,149253731	0,998859225
ТК-35	Д/с № 27	0.069	50,86	0,05086	1976	47	5,4	0,00404988	0,000205977	0,185185185	0,998888961
ТК-35	ЖД	0.05	30,39	0,03039	1976	47	4,6	0,00404988	0,000123076	0,217391304	0,999434172
ТК-35	ЖД	0.069	72,89	0,07289	1976	47	5,4	0,00404988	0,000295196	0,185185185	0,99840848
ТК-34	ТК-36	0.207	85,89	0,08589	1976	47	12,1	0,00404988	0,000347844	0,082644628	0,995808728
ТК-36	ТК-36/1	0.1	20,61	0,02061	1976	47	6,7	0,00404988	8,3468E-05	0,149253731	0,999441077
ТК-36/1	разв. в ул. Республиканская, д.5/31	0.082	19,95	0,01995	1976	47	5,8	0,00404988	8,07951E-05	0,172413793	0,999531608
разв. в ул. Республиканская, д.5/31	Магазин "На Садовой"	0.027	20,37	0,02037	1976	47	2,4	0,00404988	8,2496E-05	0,416666667	0,999802049
разв. в ул. Республиканская, д.5/31	ЖД	0.082	4,16	0,00416	1976	47	5,8	0,00404988	1,68475E-05	0,172413793	0,999902294
ТК-36/1	Торговый центр	0.069	105,45	0,10545	1976	47	5,4	0,00404988	0,00042706	0,185185185	0,997699184
ТК-36	ТК-36/1	0.207	95,15	0,09515	1976	47	12,1	0,00404988	0,000385346	0,082644628	0,995358954
ТК-36/1	ТК-37	0.207	4,99	0,00499	1976	47	12,1	0,00404988	2,02089E-05	0,082644628	0,999755532
ТК-37	ЖД, физ. диспасер	0.069	30,16	0,03016	1976	47	5,4	0,00404988	0,000122144	0,185185185	0,999340855
ТК-37	ТК-62	0.207	40,62	0,04062	1976	47	12,1	0,00404988	0,000164506	0,082644628	0,998013431
ТК-62	ТК-54	0.207	85,79	0,08579	1976	47	12,1	0,00404988	0,000347439	0,082644628	0,995813587
ТК-54	ТК-39	0.207	15,00	0,015	1976	47	12,1	0,00404988	6,07482E-05	0,082644628	0,999265487
ТК-39	ТК-38	0.207	32,41	0,03241	1976	47	12,1	0,00404988	0,000131257	0,082644628	0,998414314
ТК-38	ЖД, магазин	0.05	33,75	0,03375	1976	47	4,6	0,00404988	0,000136683	0,217391304	0,999371651
ТК-39	разв. у ул. Крапростроителей, д.22/38	0.207	67,24	0,06724	1976	47	12,1	0,00404988	0,000272314	0,082644628	0,996715824
ТК-40	ТК	0.207	12,63	0,01263	1976	47	12,1	0,00404988	5,115E-05	0,082644628	0,999381468
ТК	ТК	0.207	30,41	0,03041	1976	47	12,1	0,00404988	0,000123157	0,082644628	0,99851202
ТК	ТК-41	0.1	38,57	0,03857	1976	47	6,7	0,00404988	0,000156204	0,149253731	0,998954529
ТК-41	ТК-54	0.069	50,00	0,05	1976	47	5,4	0,00404988	0,000202494	0,185185185	0,998907727
ТК-54	ЖД	0.05	19,14	0,01914	1976	47	4,6	0,00404988	7,75147E-05	0,217391304	0,99964356
ТК-54	ТК-55	0.069	20,14	0,02014	1976	47	5,4	0,00404988	8,15646E-05	0,185185185	0,999559745
ТК-55	ЖД	0.05	13,07	0,01307	1976	47	4,6	0,00404988	5,29319E-05	0,217391304	0,999756572
		0.1	115,00	0,115	1976	47	6,7	0,00404988	0,000465736	0,149253731	0,996889275
ТК-56	поворот на ТК-53	0.1	48,00	0,048	1976	47	6,7	0,00404988	0,000194394	0,149253731	0,998699253
поворот на ТК-53	ТК-53	0.05	27,44	0,02744	1976	47	4,6	0,00404988	0,000111129	0,217391304	0,999489069

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-53	ТК-58	0.05	13,31	0,01331	1976	47	4,6	0,00404988	5,39039E-05	0,217391304	0,999752104
ТК-58	ЖД	0.05	20,40	0,0204	1976	47	4,6	0,00404988	8,26175E-05	0,217391304	0,999620104
ТК-53	Упр.ФСКН(сл.нарк.котр.) России поТв.обл.	0.05	50,56	0,05056	1976	47	4,6	0,00404988	0,000204762	0,217391304	0,999058982
ТК-19	ТК-45	0.309	75,30	0,0753	1976	47	17,1	0,00404988	0,000304956	0,058479532	0,994812307
ТК-45	Общезитие, почта	0.1	7,20	0,0072	1976	47	6,7	0,00404988	2,91591E-05	0,149253731	0,999804672
ТК-45	ТК-26	0.309	300,00	0,3	1976	47	17,1	0,00404988	0,001214964	0,058479532	0,979646975
ТК-26	ТК-27	0.1	15,41	0,01541	1976	47	6,7	0,00404988	6,24086E-05	0,149253731	0,999582037
ТК-27	ЖД	0.1	7,23	0,00723	1976	47	6,7	0,00404988	2,92806E-05	0,149253731	0,999803858
ТК-27	Д/с № 2	0.1	60,57	0,06057	1976	47	6,7	0,00404988	0,000245301	0,149253731	0,998359179
ТК-41	ТК-56	0.1	115,00	0,115	1976	47	6,7	0,00404988	0,000465736	0,149253731	0,996889275
		0.207	187,00	0,187	1976	47	12,1	0,00404988	0,000757327	0,082644628	0,99091955
ТК-26	ТК-28	0.207	187,00	0,187	1976	47	12,1	0,00404988	0,000757327	0,082644628	0,99091955
ТК-28	ЖД	0.1	4,72	0,00472	1976	47	6,7	0,00404988	1,91154E-05	0,149253731	0,999871943
ТК-28	поворот у ТК-29	0.207	87,26	0,08726	1976	47	12,1	0,00404988	0,000353392	0,082644628	0,995742159
поворот у ТК-29	ТК-29	0.207	16,92	0,01692	1976	47	12,1	0,00404988	6,85239E-05	0,082644628	0,999171547
ТК-29	ЖД, учреждение	0.082	6,57	0,00657	1976	47	5,8	0,00404988	2,66077E-05	0,172413793	0,999845699
ТК-29	ТК-30	0.15	41,36	0,04136	1976	47	9	0,00404988	0,000167503	0,111111111	0,998494742
ТК-30	ЖД	0.082	25,43	0,02543	1976	47	5,8	0,00404988	0,000102988	0,172413793	0,999403024
ТК-30	ТК-31	0.15	38,16	0,03816	1976	47	9	0,00404988	0,000154543	0,111111111	0,998611042
ТК-31	ТК-32	0.15	31,71	0,03171	1976	47	9	0,00404988	0,000128422	0,111111111	0,998845539
ТК-32	ЖД	0.15	50,19	0,05019	1976	47	9	0,00404988	0,000203263	0,111111111	0,99817397
ТК-32	ТК-33	0.125	70,64	0,07064	1976	47	7,9	0,00404988	0,000286083	0,126582278	0,997745037
ТК-33	ЖД	0.069	4,73	0,00473	1976	47	5,4	0,00404988	1,91559E-05	0,185185185	0,999896569
ТК-31	Павильон "Эдельвейс"	0.05	20,04	0,02004	1976	47	4,6	0,00404988	8,11596E-05	0,217391304	0,999626805
разв. у ул. Чайковского, д.5	Насосная	0.05	15,29	0,01529	1976	47	4,6	0,00404988	6,19226E-05	0,217391304	0,999715237
ТК-7	ЖД	0.1	46,07	0,04607	1976	47	6,7	0,00404988	0,000186578	0,149253731	0,998751489
ТК-31	ЖД	0.1	65,87	0,06587	1976	47	6,7	0,00404988	0,000266765	0,149253731	0,99821586
		0.15	52,97	0,05297	1976	47	9	0,00404988	0,000214522	0,111111111	0,998073022
ТК-55	ЖД (общезитие)	0.069	64,13	0,06413	1976	47	5,4	0,00404988	0,000259719	0,185185185	0,998599483
		0.15	66,23	0,06623	1976	47	9	0,00404988	0,000268223	0,111111111	0,997591802
ТК-55	ЖД	0.1	47,52	0,04752	1976	47	6,7	0,00404988	0,00019245	0,149253731	0,998712244
ТК-55	ТК-56	0.069	60,00	0,06	1976	47	5,4	0,00404988	0,000242993	0,185185185	0,998689559
ТК-56	ЖД, магазины	0.05	12,49	0,01249	1976	47	4,6	0,00404988	5,0583E-05	0,217391304	0,999767372
ТК-56	ЖД, магазин	0.05	37,06	0,03706	1976	47	4,6	0,00404988	0,000150088	0,217391304	0,999310069

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-54	разв. у ул. Краностроителей, д.20	0.15	11,92	0,01192	1976	47	9	0,00404988	4,82746E-05	0,111111111	0,999565718
разв. у ул. Краностроителей, д.20	ЖД	0.15	5,66	0,00566	1976	47	9	0,00404988	2,29223E-05	0,111111111	0,999793742
разв. у ул. Краностроителей, д.20	ТК-55	0.15	55,48	0,05548	1976	47	9	0,00404988	0,000224687	0,111111111	0,997981896
ТК-33	ЖД	0.082	41,53	0,04153	1976	47	5,8	0,00404988	0,000168191	0,172413793	0,99902544
ТК-42	ГУЗ "Ржевский противотуб. диспансер"	0.1	150,59	0,15059	1976	47	6,7	0,00404988	0,000609871	0,149253731	0,995930491
	ТК-40	0.207	10,26	0,01026	1976	47	12,1	0,00404988	4,15518E-05	0,082644628	0,999497476
		0.1	11,96	0,01196	1976	47	6,7	0,00404988	4,84365E-05	0,149253731	0,99967558
разв. у ул. Краностроителей, д.22/38	Павильон "На пятницу"	0.05	3,95	0,00395	1976	47	4,6	0,00404988	1,5997E-05	0,217391304	0,999926419
ТК-5	ЖД	0.04	6,56	0,00656	1976	47	4,2	0,00404988	2,65672E-05	0,238095238	0,99988843
разв. на Артиллерийский пер., д.12		0.05	20,96	0,02096	1976	47	4,6	0,00404988	8,48855E-05	0,217391304	0,999609679
разв. на Артиллерийский пер., д.12	ЖД	0.021	40,00	0,04	1976	47	2,2	0,00404988	0,000161995	0,454545455	0,999643738
разв. в котельной	ТК-8	0.125	25,28	0,02528	1976	47	7,9	0,00404988	0,000102381	0,126582278	0,999191844
ТК-8	Баня	0.125	4,44	0,00444	1976	47	7,9	0,00404988	1,79815E-05	0,126582278	0,999857967
ТК-8	ТК-9	0.125	44,11	0,04411	1976	47	7,9	0,00404988	0,00017864	0,126582278	0,998590732
ТК-9	ТК-10/2	0.125	52,00	0,052	1976	47	7,9	0,00404988	0,000210594	0,126582278	0,998339073
ТК-10/2	Д/с № 1	0.082	65,31	0,06531	1976	47	5,8	0,00404988	0,000264498	0,172413793	0,998468264
ТК-10/2	ТК-10	0.125	4,03	0,00403	1976	47	7,9	0,00404988	1,6321E-05	0,126582278	0,999871081
ТК-10	ТК-11/1	0.125	4,06	0,00406	1976	47	7,9	0,00404988	1,64425E-05	0,126582278	0,999870121
ТК-11/1	ТК-12	0.05	26,13	0,02613	1976	47	4,6	0,00404988	0,000105823	0,217391304	0,99951345
ТК-12	Магазин "Русь"	0.069	10,67	0,01067	1976	47	5,4	0,00404988	4,32122E-05	0,185185185	0,999766709
ТК-12	ЖД	0.069	23,41	0,02341	1976	47	5,4	0,00404988	9,48077E-05	0,185185185	0,999488301
ТК-11/1	ТК между ТК-11 и ТК-10/1	0.125	46,81	0,04681	1976	47	7,9	0,00404988	0,000189575	0,126582278	0,998504599
ТК между ТК-11 и ТК-10/1	ТК-10/1	0.1	42,87	0,04287	1976	47	6,7	0,00404988	0,000173618	0,149253731	0,998838109
ТК-10/1	ЖД	0.05	25,93	0,02593	1976	47	4,6	0,00404988	0,000105013	0,217391304	0,999517172
ТК-10/1	ЖД	0.082	58,37	0,05837	1976	47	5,8	0,00404988	0,000236391	0,172413793	0,998630807
ТК-11/1	ТК-11	0.1	5,46	0,00546	1976	47	6,7	0,00404988	2,21123E-05	0,149253731	0,999851869
ТК-11	ТК-13	0.069	26,15	0,02615	1976	47	5,4	0,00404988	0,000105904	0,185185185	0,999428444
ТК-13	ТК-14	0.069	26,00	0,026	1976	47	5,4	0,00404988	0,000105297	0,185185185	0,99943172
ТК-14	ТК-15	0.069	29,00	0,029	1976	47	5,4	0,00404988	0,000117446	0,185185185	0,999366191
ТК-15	ЖД	0.069	20,32	0,02032	1976	47	5,4	0,00404988	8,22935E-05	0,185185185	0,999555812
	разв. в котельной	0.207	4,82	0,00482	1976	47	12,1	0,00404988	1,95204E-05	0,082644628	0,999763859
разв. в котельной	ТК-1	0.207	52,39	0,05239	1976	47	12,1	0,00404988	0,000212173	0,082644628	0,997439279
ТК-1	ЖД	0.04	16,71	0,01671	1976	47	4,2	0,00404988	6,76735E-05	0,238095238	0,999715852
ТК-1	ТК-2	0.207	28,70	0,0287	1976	47	12,1	0,00404988	0,000116232	0,082644628	0,998595574
ТК-2	ЖД	0.05	14,06	0,01406	1976	47	4,6	0,00404988	5,69413E-05	0,217391304	0,999738139

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-2	ТК-2/1	0.1	22,86	0,02286	1976	47	6,7	0,00404988	9,25802E-05	0,149253731	0,999380097
ТК-2/1	ТК-3	0.1	72,98	0,07298	1976	47	6,7	0,00404988	0,00029556	0,149253731	0,998023661
ТК-3	ЖД	0.1	12,94	0,01294	1976	47	6,7	0,00404988	5,24054E-05	0,149253731	0,999649007
ТК-3	ТК-4	0.1	93,96	0,09396	1976	47	6,7	0,00404988	0,000380527	0,149253731	0,997456955
ТК-4	ЖД	0.082	8,85	0,00885	1976	47	5,8	0,00404988	3,58414E-05	0,172413793	0,999792163
ТК-4	ТК-5	0.15	22,80	0,0228	1976	47	9	0,00404988	9,23372E-05	0,111111111	0,999169655
ТК-5	ТК-5/1	0.1	36,26	0,03626	1976	47	6,7	0,00404988	0,000146849	0,149253731	0,999017081
ТК-5/1	ЖД	0.1	8,79	0,00879	1976	47	6,7	0,00404988	3,55984E-05	0,149253731	0,999761547
ТК-5	ЖД, магазин "Оазис"	0.082	9,92	0,00992	1976	47	5,8	0,00404988	4,01748E-05	0,172413793	0,99976704
ТК-5/1	ТК-6	0.15	35,71	0,03571	1976	47	9	0,00404988	0,000144621	0,111111111	0,998700101
ТК-6	ТК-7	0.15	32,59	0,03259	1976	47	9	0,00404988	0,000131986	0,111111111	0,998813539
ТК-7	ЖД, почта, сбербанк	0.1	15,71	0,01571	1976	47	6,7	0,00404988	6,36236E-05	0,149253731	0,999573904
ТК-6	ЖД	0.04	112,00	0,112	1976	47	4,2	0,00404988	0,000453586	0,238095238	0,99809856
ТК-2	ТК-16	0.15	139,92	0,13992	1976	47	9	0,00404988	0,000566659	0,111111111	0,994925946
ТК-16	ТК-17/1	0.05	11,77	0,01177	1976	47	4,6	0,00404988	4,76671E-05	0,217391304	0,99978078
ТК-17/1	ЖД	0.04	6,47	0,00647	1976	47	4,2	0,00404988	2,62027E-05	0,238095238	0,999889961
ТК-17/1	ЖД	0.04	7,64	0,00764	1976	47	4,2	0,00404988	3,09411E-05	0,238095238	0,999870064
ТК-16	ТК-17	0.15	157,00	0,157	1976	47	9	0,00404988	0,000635831	0,111111111	0,994310082
ТК-17	ТК-25	0.1	11,11	0,01111	1976	47	6,7	0,00404988	4,49942E-05	0,149253731	0,99969863
ТК-25	ЖД	0.05	3,78	0,00378	1976	47	4,6	0,00404988	1,53085E-05	0,217391304	0,999929586
ТК-25	ЖД	0.05	8,29	0,00829	1976	47	4,6	0,00404988	3,35735E-05	0,217391304	0,999845586
ТК-25	ТК-24	0.1	28,40	0,0284	1976	47	6,7	0,00404988	0,000115017	0,149253731	0,999229982
ТК-24	ТК-23	0.1	17,17	0,01717	1976	47	6,7	0,00404988	6,95364E-05	0,149253731	0,999534323
ТК-23	ЖД	0.1	26,62	0,02662	1976	47	6,7	0,00404988	0,000107808	0,149253731	0,999278209
ТК-24	ЖД	0.082	81,12	0,08112	1976	47	5,8	0,00404988	0,000328526	0,172413793	0,998098172
ТК-17	ТК-18	0.15	96,21	0,09621	1976	47	9	0,00404988	0,000389639	0,111111111	0,996505505
ТК-18	ТК-19	0.1	11,63	0,01163	1976	47	6,7	0,00404988	4,71001E-05	0,149253731	0,999684529
ТК-19	ТК-20	0.1	25,71	0,02571	1976	47	6,7	0,00404988	0,000104122	0,149253731	0,999302866
ТК-20	ЖД	0.05	31,19	0,03119	1976	47	4,6	0,00404988	0,000126316	0,217391304	0,999419285
ТК-18	ТК-26	0.15	15,92	0,01592	1976	47	9	0,00404988	6,44741E-05	0,111111111	0,99942007
ТК-26	ТК-27/1	0.15	35,83	0,03583	1976	47	9	0,00404988	0,000145107	0,111111111	0,998695739
ТК-27/1	ТК-27	0.05	29,65	0,02965	1976	47	4,6	0,00404988	0,000120079	0,217391304	0,999447942
ТК-27	ЖД	0.05	8,37	0,00837	1976	47	4,6	0,00404988	3,38975E-05	0,217391304	0,999844096
ТК-27/1	ТК-28	0.15	26,13	0,02613	1976	47	9	0,00404988	0,000105823	0,111111111	0,999048496
ТК-28	ПЖРЭУ, 1 участок	0.069	7,80	0,0078	1976	47	5,4	0,00404988	3,15891E-05	0,185185185	0,999829448

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-28	МУК "Клуб Текстильщиков", учрежд. ПЖРЭУ	0.1	40,29	0,04029	1976	47	6,7	0,00404988	0,00016317	0,149253731	0,998907958
ТК-28	ТК-35	0.125	48,43	0,04843	1976	47	7,9	0,00404988	0,000196136	0,126582278	0,998452926
ТК-35	ТК-29	0.1	42,63	0,04263	1976	47	6,7	0,00404988	0,000172646	0,149253731	0,998844606
ТК-29	ЖД	0.05	22,22	0,02222	1976	47	4,6	0,00404988	8,99883E-05	0,217391304	0,999586225
ТК-29	ТК-30	0.1	55,76	0,05576	1976	47	6,7	0,00404988	0,000225821	0,149253731	0,998489284
ТК-30	ЖД	0.05	16,91	0,01691	1976	47	4,6	0,00404988	6,84834E-05	0,217391304	0,999685075
ТК-30	ТК	0.15	26,73	0,02673	1976	47	9	0,00404988	0,000108253	0,111111111	0,999026669
ТК	Гараж	0.1	24,21	0,02421	1976	47	6,7	0,00404988	9,80476E-05	0,149253731	0,999343513
ТК	ТК	0.15	33,07	0,03307	1976	47	9	0,00404988	0,000133929	0,111111111	0,998796086
ТК	Гараж	0.1	6,38	0,00638	1976	47	6,7	0,00404988	2,58382E-05	0,149253731	0,999826914
ТК	ТК	0.1	48,79	0,04879	1976	47	6,7	0,00404988	0,000197594	0,149253731	0,998677873
ТК	ТК	0.1	68,71	0,06871	1976	47	6,7	0,00404988	0,000278267	0,149253731	0,99813908
ТК		0.1	49,17	0,04917	1976	47	6,7	0,00404988	0,000199133	0,149253731	0,99866759
	ООО РИА, администрация, бытовые помещения	0.1	24,23	0,02423	1976	47	6,7	0,00404988	9,81286E-05	0,149253731	0,999342971
		0.05	16,27	0,01627	1976	47	4,6	0,00404988	6,58915E-05	0,217391304	0,999696991
		0.069	120,00	0,12	1976	47	5,4	0,00404988	0,000485985	0,185185185	0,997382548
ТК-34	ЖД	0.04	3,98	0,00398	1976	47	4,2	0,00404988	1,61185E-05	0,238095238	0,999932307
		0.05	67,00	0,067	1976	47	4,6	0,00404988	0,000271342	0,217391304	0,998753383
ТК-33	ТК-34	0.05	23,56	0,02356	1976	47	4,6	0,00404988	9,54151E-05	0,217391304	0,999561283
ТК-22	ТК-33	0.05	66,75	0,06675	1976	47	4,6	0,00404988	0,000270329	0,217391304	0,998758029
ТК-30	ТК-22	0.069	120,00	0,12	1976	47	5,4	0,00404988	0,000485985	0,185185185	0,997382548
ТК-22	ТК-31	0.05	96,00	0,096	1976	47	4,6	0,00404988	0,000388788	0,217391304	0,998214766
ТК-31	ЖД	0.05	35,82	0,03582	1976	47	4,6	0,00404988	0,000145067	0,217391304	0,999333138
ТК-34	ЖД	0.027	50,59	0,05059	1976	47	2,4	0,00404988	0,000204883	0,416666667	0,999508522
Кот. № 8		0.207	5,56	0,00556	1976	47	12,1	0,00404988	2,25173E-05	0,082644628	0,999727615
разв. в котельной	в ТК-1	0.05	54,29	0,05429	1976	47	4,6	0,00404988	0,000219868	0,217391304	0,99898963
в ТК-1	в ТК-2	0.05	28,86	0,02886	1976	47	4,6	0,00404988	0,000116879	0,217391304	0,999462643
в ТК-2	поворот в ТК-2/1	0.05	21,38	0,02138	1976	47	4,6	0,00404988	8,65864E-05	0,217391304	0,999601861
поворот в ТК-2/1	в ТК-3	0.05	70,16	0,07016	1976	47	4,6	0,00404988	0,000284139	0,217391304	0,998694665
в ТК-3	в ТК-4	0.05	96,15	0,09615	1976	47	4,6	0,00404988	0,000389396	0,217391304	0,998211982
в ТК-4	ЖД	0.05	10,41	0,01041	1976	47	4,6	0,00404988	4,21592E-05	0,217391304	0,999806105
переход у котельной	ТК-3	0.15	256,47	0,25647	1976	47	9	0,00404988	0,001038672	0,111111111	0,990738526
в ТК-4	в ТК-5	0.05	23,00	0,023	1976	47	4,6	0,00404988	9,31472E-05	0,217391304	0,999571706

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
в ТК-5	в ТК-5/1	0.05	33,59	0,03359	1976	47	4,6	0,00404988	0,000136035	0,217391304	0,999374628
в ТК-5/1	разв. в ТК-6	0.05	35,25	0,03525	1976	47	4,6	0,00404988	0,000142758	0,217391304	0,999343743
разв. в ТК-6	в ТК-7	0.05	35,25	0,03525	1976	47	4,6	0,00404988	0,000142758	0,217391304	0,999343743
в ТК-7	ЖД, почта, сбербанк	0.05	13,92	0,01392	1976	47	4,6	0,00404988	5,63743E-05	0,217391304	0,999740745
разв. в ТК-6	ЖД	0.05	108,40	0,1084	1976	47	4,6	0,00404988	0,000439007	0,217391304	0,997984638
разв. в котельной	в ТК-8	0.05	25,78	0,02578	1976	47	4,6	0,00404988	0,000104406	0,217391304	0,999519964
в ТК-8	Баня	0.05	5,51	0,00551	1976	47	4,6	0,00404988	2,23148E-05	0,217391304	0,999897362
в ТК-8	в ТК-9	0.05	42,39	0,04239	1976	47	4,6	0,00404988	0,000171674	0,217391304	0,999210921
в ТК-9	в ТК-10	0.05	52,00	0,052	1976	47	4,6	0,00404988	0,000210594	0,217391304	0,999032207
в ТК-10	в ТК-11/1	0.05	7,43	0,00743	1976	47	4,6	0,00404988	3,00906E-05	0,217391304	0,999861602
в ТК-11/1	в ТК-10/1	0.05	87,60	0,0876	1976	47	4,6	0,00404988	0,000354769	0,217391304	0,99837072
в ТК-10/1	ЖД	0.05	57,83	0,05783	1976	47	4,6	0,00404988	0,000234204	0,217391304	0,998923819
		0.1	4,01	0,00401	1976	47	6,7	0,00404988	1,624E-05	0,149253731	0,999891204
	ТК	0.259	35,75	0,03575	1976	47	14,4	0,00404988	0,000144783	0,069444444	0,99791946
ТК	ТК	0.15	36,33	0,03633	1976	47	9	0,00404988	0,000147132	0,111111111	0,998677562
ТК	ТК	0.15	51,61	0,05161	1976	47	9	0,00404988	0,000209014	0,111111111	0,998122404
ТК	ТК-12	0.1	12,58	0,01258	1976	47	6,7	0,00404988	5,09475E-05	0,149253731	0,999658768
ТК-12	ЖД	0.1	26,00	0,026	1976	47	6,7	0,00404988	0,000105297	0,149253731	0,999295009
ТК	ТК	0.15	56,66	0,05666	1976	47	9	0,00404988	0,000229466	0,111111111	0,997939061
ТК	ТК-13	0.1	12,53	0,01253	1976	47	6,7	0,00404988	5,0745E-05	0,149253731	0,999660124
ТК-13	ЖД, ДШИ № 1	0.1	26,00	0,026	1976	47	6,7	0,00404988	0,000105297	0,149253731	0,999295009
ТК	ТК-16	0.1	30,00	0,03	1976	47	6,7	0,00404988	0,000121496	0,149253731	0,999186637
ТК-16	разв. в Ленинградское ш., д.2	0.1	28,55	0,02855	1976	47	6,7	0,00404988	0,000115624	0,149253731	0,999225919
ТК	ТК	0.207	27,67	0,02767	1976	47	12,1	0,00404988	0,00011206	0,082644628	0,998645908
ТК	поворот у ТК-15	0.15	88,40	0,0884	1976	47	9	0,00404988	0,000358009	0,111111111	0,996788265
ТК	ТК	0.207	49,32	0,04932	1976	47	12,1	0,00404988	0,00019974	0,082644628	0,997588973
ТК	ТК-14	0.1	11,51	0,01151	1976	47	6,7	0,00404988	4,66141E-05	0,149253731	0,999687783
ТК-14	ЖД	0.1	103,00	0,103	1976	47	6,7	0,00404988	0,000417137	0,149253731	0,997212968
ТК	поворот у ТК-10	0.207	91,74	0,09174	1976	47	12,1	0,00404988	0,000371536	0,082644628	0,995524536
ТК	ТК-10	0.05	7,24	0,00724	1976	47	4,6	0,00404988	2,93211E-05	0,217391304	0,999865141
ТК-10	ЖД	0.05	46,87	0,04687	1976	47	4,6	0,00404988	0,000189818	0,217391304	0,9991276
ТК-1/2	ЖД	0.05	20,29	0,02029	1976	47	4,6	0,00404988	8,2172E-05	0,217391304	0,999622151
ТК-1/2	ТК-1	0.15	87,00	0,087	1976	47	9	0,00404988	0,000352339	0,111111111	0,996838969
ТК-1	ЖД	0.05	20,13	0,02013	1976	47	4,6	0,00404988	8,15241E-05	0,217391304	0,99962513
ТК-1	ТК-2	0.15	40,00	0,04	1976	47	9	0,00404988	0,000161995	0,111111111	0,998544166

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
		0.15	26,00	0,026	1976	47	9	0,00404988	0,000105297	0,111111111	0,999053226
ТК-2	ЖД	0.05	58,61	0,05861	1976	47	4,6	0,00404988	0,000237363	0,217391304	0,998909319
ТК-2	ТК-3	0.15	26,00	0,026	1976	47	9	0,00404988	0,000105297	0,111111111	0,999053226
ТК-3	ЖД, магазин	0.05	15,28	0,01528	1976	47	4,6	0,00404988	6,18821E-05	0,217391304	0,999715423
ТК-3	ТК-3/1	0.15	85,00	0,085	1976	47	9	0,00404988	0,00034424	0,111111111	0,996911412
ТК-3/1	ТК-4	0.069	44,00	0,044	1976	47	5,4	0,00404988	0,000178195	0,185185185	0,999038674
ТК-4	ЖД	0.05	8,82	0,00882	1976	47	4,6	0,00404988	3,57199E-05	0,217391304	0,999835715
ТК-4	ТК-5	0.05	40,19	0,04019	1976	47	4,6	0,00404988	0,000162765	0,217391304	0,999251843
ТК-5	ТК-5/1	0.05	28,70	0,0287	1976	47	4,6	0,00404988	0,000116232	0,217391304	0,999465621
ТК-5/1	ЖД	0.05	6,58	0,00658	1976	47	4,6	0,00404988	2,66482E-05	0,217391304	0,999877433
ТК-3/1	ТК-6	0.1	19,04	0,01904	1976	47	6,7	0,00404988	7,71097E-05	0,149253731	0,999483632
ТК-6	ТК-7	0.1	56,13	0,05613	1976	47	6,7	0,00404988	0,00022732	0,149253731	0,998479274
ТК-7	ТК-8	0.1	52,95	0,05295	1976	47	6,7	0,00404988	0,000214441	0,149253731	0,998565306
ТК-8	разв. в ул. К. Маркса, д.12	0.1	29,67	0,02967	1976	47	6,7	0,00404988	0,00012016	0,149253731	0,999195576
разв. в ул. К. Маркса, д.12	ЖД, магазин	0.1	5,24	0,00524	1976	47	6,7	0,00404988	2,12214E-05	0,149253731	0,999857837
разв. в ул. К. Маркса, д.12	разв. в ул. К. Маркса, д.14	0.1	76,13	0,07613	1976	47	6,7	0,00404988	0,000308317	0,149253731	0,997938533
разв. в ул. К. Маркса, д.14	ЖД	0.1	5,35	0,00535	1976	47	6,7	0,00404988	2,16669E-05	0,149253731	0,999854853
разв. в ул. К. Маркса, д.14	ЖД	0.069	134,99	0,13499	1976	47	5,4	0,00404988	0,000546693	0,185185185	0,997056547
ТК-9	ТК-1/2	0.15	25,27	0,02527	1976	47	9	0,00404988	0,00010234	0,111111111	0,999079784
ТК	ТК-9	0.15	11,81	0,01181	1976	47	9	0,00404988	4,78291E-05	0,111111111	0,999569724
ТК	ТК	0.15	104,49	0,10449	1976	47	9	0,00404988	0,000423172	0,111111111	0,996205904
ТК	ТК-11	0.1	91,00	0,091	1976	47	6,7	0,00404988	0,000368539	0,149253731	0,997536871
ТК-11	ЖД, библиотека	0.1	39,00	0,039	1976	47	6,7	0,00404988	0,000157945	0,149253731	0,998942885
ТК	ТК-12	0.1	11,58	0,01158	1976	47	6,7	0,00404988	4,68976E-05	0,149253731	0,999685885
ТК-15	ЖД	0.1	41,00	0,041	1976	47	6,7	0,00404988	0,000166045	0,149253731	0,998888735
ТК-5	ЖД	0.05	8,34	0,00834	1976	47	4,6	0,00404988	3,3776E-05	0,217391304	0,999844655
ТК-6	ЖД	0.05	8,60	0,0086	1976	47	4,6	0,00404988	3,4829E-05	0,217391304	0,999839812
ТК-5/1	Павильон "Продукты"	0.027	34,40	0,0344	1976	47	2,4	0,00404988	0,000139316	0,416666667	0,999665754
Кот. ООО "Теплоснабжение"	разв. в котельной	0.309	5,68	0,00568	1976	47	17,1	0,00404988	2,30033E-05	0,058479532	0,999606798
разв. в котельной	ТК-12	0.259	75,90	0,0759	1976	47	14,4	0,00404988	0,000307386	0,069444444	0,995593151
ТК-12	ТК-25	0.259	97,00	0,097	1976	47	14,4	0,00404988	0,000392838	0,069444444	0,99437495
ТК-25	разв. в ул. Краностроителей, д.19	0.15	15,00	0,015	1976	47	9	0,00404988	6,07482E-05	0,111111111	0,999453565
ТК-12	ТК-14	0.259	53,00	0,053	1976	47	14,4	0,00404988	0,000214644	0,069444444	0,996918657
ТК-14	ТК-22/1	0.259	122,76	0,12276	1976	47	14,4	0,00404988	0,000497163	0,069444444	0,992891741
ТК-13	ТК-20	0.207	45,52	0,04552	1976	47	12,1	0,00404988	0,00018435	0,082644628	0,997774324

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
TK-20	TK-21	0.207	13,21	0,01321	1976	47	12,1	0,00404988	5,34989E-05	0,082644628	0,999353082
TK-21	TK-22	0.207	14,12	0,01412	1976	47	12,1	0,00404988	5,71843E-05	0,082644628	0,999308549
TK-22	TK-22/1	0.207	26,00	0,026	1976	47	12,1	0,00404988	0,000105297	0,082644628	0,998727529
разв. в ул. Краностроителей, д.17	ЖД	0.259	5,25	0,00525	1976	47	14,4	0,00404988	2,12619E-05	0,069444444	0,999693923
разв. в ул. Краностроителей, д.17	TK-15	0.259	71,26	0,07126	1976	47	14,4	0,00404988	0,000288594	0,069444444	0,99586144
TK-15	TK-50	0.15	104,00	0,104	1976	47	9	0,00404988	0,000421187	0,111111111	0,996223629
TK-50	ТП	0.082	35,91	0,03591	1976	47	5,8	0,00404988	0,000145431	0,172413793	0,99915721
ТП	TK-51	0.082	17,94	0,01794	1976	47	5,8	0,00404988	7,26548E-05	0,172413793	0,99957878
TK-51	Спортзал	0.05	5,69	0,00569	1976	47	4,6	0,00404988	2,30438E-05	0,217391304	0,99989401
TK-51	Начальн. школа	0.05	29,16	0,02916	1976	47	4,6	0,00404988	0,000118094	0,217391304	0,99945706
ТП	Школа № 8	0.082	37,90	0,0379	1976	47	5,8	0,00404988	0,00015349	0,172413793	0,999110548
TK-50	TK-19	0.125	87,65	0,08765	1976	47	7,9	0,00404988	0,000354972	0,126582278	0,997203564
TK-19	TK-17	0.125	32,62	0,03262	1976	47	7,9	0,00404988	0,000132107	0,126582278	0,998957442
TK-17	TK-18	0.082	32,77	0,03277	1976	47	5,8	0,00404988	0,000132715	0,172413793	0,999230848
TK-18	ЖД	0.027	71,23	0,07123	1976	47	2,4	0,00404988	0,000288473	0,416666667	0,999308144
TK-18	ЖД	0.05	7,52	0,00752	1976	47	4,6	0,00404988	3,04551E-05	0,217391304	0,999859926
разв. в ул. Краностроителей, д.19	ЖД	0.1	4,94	0,00494	1976	47	6,7	0,00404988	2,00064E-05	0,149253731	0,999865975
разв. в ул. Краностроителей, д.19	разв. в ул. Краностроителей, д.19а	0.1	104,59	0,10459	1976	47	6,7	0,00404988	0,000423577	0,149253731	0,997170067
разв. в ул. Краностроителей, д.19а	ЖД	0.1	55,46	0,05546	1976	47	6,7	0,00404988	0,000224606	0,149253731	0,998497399
TK-10	TK-10 - TK-11	0.309	2,00	0,002	1976	47	17,1	0,00404988	8,09976E-06	0,058479532	0,999861513
TK-48	TK-48 - TK-50	0.207	2,00	0,002	1976	47	12,1	0,00404988	8,09976E-06	0,082644628	0,999902003
TK-60	TK-60 - TK-61	0.207	2,00	0,002	1976	47	12,1	0,00404988	8,09976E-06	0,082644628	0,999902003
разв. в доме Здание КИП	Здание КИП	0.069	3,03	0,00303	1976	47	5,4	0,00404988	1,22711E-05	0,185185185	0,99993374
TK-88/1	TK-88/1 - TK-91	0.207	2,00	0,002	1976	47	12,1	0,00404988	8,09976E-06	0,082644628	0,999902003
		0.15	2,00	0,002	1976	47	9	0,00404988	8,09976E-06	0,111111111	0,999927108
TK-49	TK-49 - TK-47/1	0.15	2,00	0,002	1976	47	9	0,00404988	8,09976E-06	0,111111111	0,999927108
разв. в Ленинградское ш., д.2	ЖД	0.1	5,08	0,00508	1976	47	6,7	0,00404988	2,05734E-05	0,149253731	0,999862177
разв. в Ленинградское ш., д.2	TK-17	0.082	136,00	0,136	1976	47	5,8	0,00404988	0,000550783	0,172413793	0,996815628
TK-17	ЖД	0.082	30,77	0,03077	1976	47	5,8	0,00404988	0,000124615	0,172413793	0,999277756
TK-17	ЖД	0.05	31,02	0,03102	1976	47	4,6	0,00404988	0,000125627	0,217391304	0,999422448
разв. у ул. Краностроителей, д.22/38		0.207	3,00	0,003	1976	47	12,1	0,00404988	1,21496E-05	0,082644628	0,999853011
разв. в котельной	TK-1	0.259	255,00	0,255	1976	47	14,4	0,00404988	0,001032719	0,069444444	0,985346757
TK-1/1	ООО "Гермес-плюс"	0.05	88,00	0,088	1976	47	4,6	0,00404988	0,000356389	0,217391304	0,998363292
TK-1	TK-1/1	0.309	216,00	0,216	1976	47	17,1	0,00404988	0,000874774	0,058479532	0,985261832
TK-1/1	TK-2	0.309	70,00	0,07	1976	47	17,1	0,00404988	0,000283491	0,058479532	0,995175682

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-2	ТК-3	0.309	99,24	0,09924	1976	47	17,1	0,00404988	0,00040191	0,058479532	0,993174251
ТК-3	разв. в ул. 8 Марта, д.31	0.15	31,78	0,03178	1976	47	9	0,00404988	0,000128705	0,111111111	0,998842994
ТК-3	ТК-4	0.309	158,00	0,158	1976	47	17,1	0,00404988	0,000639881	0,058479532	0,989176469
ТК-23	ТК-24	0.309	69,00	0,069	1976	47	17,1	0,00404988	0,000279442	0,058479532	0,995244273
ТК-24	ТК-4	0.04	16,66	0,01666	1976	47	4,2	0,00404988	6,7471E-05	0,238095238	0,999716702
ТК-24	ТК-4	0.309	70,00	0,07	1976	47	17,1	0,00404988	0,000283491	0,058479532	0,995175682
ТК-4/1	ЖД	0.1	6,55	0,00655	1976	47	6,7	0,00404988	2,65267E-05	0,149253731	0,999822303
ТК-4	ТК-4/1	0.15	8,92	0,00892	1976	47	9	0,00404988	3,61249E-05	0,111111111	0,999674981
ТК-4	ТК-5	0.309	44,00	0,044	1976	47	17,1	0,00404988	0,000178195	0,058479532	0,996962128
разв. в ул. Республиканская, д.34	ЖД	0.15	4,65	0,00465	1976	47	9	0,00404988	1,88319E-05	0,111111111	0,999830541
разв. в ул. Республиканская, д.34	ТК	0.15	100,81	0,10081	1976	47	9	0,00404988	0,000408268	0,111111111	0,996339038
ТК	ЖД	0.1	30,16	0,03016	1976	47	6,7	0,00404988	0,000122144	0,149253731	0,999182302
ТК-5	ТК-5/1	0.309	50,00	0,05	1976	47	17,1	0,00404988	0,000202494	0,058479532	0,996549302
ТК-6	ЖД	0.1	5,60	0,0056	1976	47	6,7	0,00404988	2,26793E-05	0,149253731	0,999848072
ТК-6	ЖД	0.207	52,77	0,05277	1976	47	12,1	0,00404988	0,000213712	0,082644628	0,997420753
ТК-15	ТК-16/1	0.259	51,21	0,05121	1976	47	14,4	0,00404988	0,000207394	0,069444444	0,997022415
ТК-16/1	ЖД	0.125	49,44	0,04944	1976	47	7,9	0,00404988	0,000200226	0,126582278	0,998420713
ТК-16/1	ТК-16	0.207	45,94	0,04594	1976	47	12,1	0,00404988	0,000186051	0,082644628	0,997753834
ТК-16	ЦТП-3	0.15	162,61	0,16261	1976	47	9	0,00404988	0,000658551	0,111111111	0,994107965
ЦТП-3	разв. в ЦТП-3	0.15	4,54	0,00454	1976	47	9	0,00404988	1,83864E-05	0,111111111	0,999834549
разв. в ЦТП-3	ЖД	0.1	22,68	0,02268	1976	47	6,7	0,00404988	9,18512E-05	0,149253731	0,999384975
разв. в ул. 8 Марта, д.31	ЖД	0.15	3,94	0,00394	1976	47	9	0,00404988	1,59565E-05	0,111111111	0,999856412
разв. в ул. 8 Марта, д.31	ЖД	0.082	19,69	0,01969	1976	47	5,8	0,00404988	7,97421E-05	0,172413793	0,99953771
разв. в ул. Республиканская, д.32/29	разв. в ЦТП-2	0.207	94,57	0,09457	1976	47	12,1	0,00404988	0,000382997	0,082644628	0,995387113
разв. в ЦТП-2	разв. ул. В.Степанченко, д.28	0.207	46,71	0,04671	1976	47	12,1	0,00404988	0,00018917	0,082644628	0,997716272
разв. ул. В.Степанченко, д.28	ЖД	0.15	4,13	0,00413	1976	47	9	0,00404988	1,6726E-05	0,111111111	0,999849489
разв. ул. В.Степанченко, д.28	ТК-7	0.15	47,43	0,04743	1976	47	9	0,00404988	0,000192086	0,111111111	0,998274212
ТК-7	Школа № 9	0.1	35,94	0,03594	1976	47	6,7	0,00404988	0,000145553	0,149253731	0,999025747
ТК-7	ЖД	0.1	44,70	0,0447	1976	47	6,7	0,00404988	0,00018103	0,149253731	0,998788571
ТК-7	разв. в ул. Тимирязева, д.9	0.15	164,58	0,16458	1976	47	9	0,00404988	0,000666529	0,111111111	0,994037009
ТК-29	ТК-30	0.15	52,29	0,05229	1976	47	9	0,00404988	0,000211768	0,111111111	0,998097712
ТК-29	ЖД (ДОС-37)	0.082	30,15	0,03015	1976	47	5,8	0,00404988	0,000122104	0,172413793	0,999292299
ТК-29	ЖД (ДОС-35)	0.082	24,58	0,02458	1976	47	5,8	0,00404988	9,9546E-05	0,172413793	0,999422966
ТК-30	разв. на ул. Челюскинцев, д.110	0.15	10,98	0,01098	1976	47	9	0,00404988	4,44677E-05	0,111111111	0,999599951
разв. на ул. Челюскинцев, д.110	ТК-31	0.15	9,13	0,00913	1976	47	9	0,00404988	3,69754E-05	0,111111111	0,999667332

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
разв. на ул. Челюскинцев, д.110	ЖД (ДОС-110)	0.027	5,23	0,00523	1976	47	2,4	0,00404988	2,11809E-05	0,416666667	0,999949169
TK-31	ЖД (ДОС-36)	0.082	40,54	0,04054	1976	47	5,8	0,00404988	0,000164182	0,172413793	0,99904865
TK-31	TK-32	0.15	139,00	0,139	1976	47	9	0,00404988	0,000562933	0,111111111	0,994959141
TK-32	ЖД (ДОС-39)	0.082	31,00	0,031	1976	47	5,8	0,00404988	0,000125546	0,172413793	0,999272362
TK-32	TK-33	0.15	60,00	0,06	1976	47	9	0,00404988	0,000242993	0,111111111	0,997817838
TK-33	ЖД (ДОС-38)	0.082	29,00	0,029	1976	47	5,8	0,00404988	0,000117446	0,172413793	0,999319274
TK-33	TK-34	0.15	14,86	0,01486	1976	47	9	0,00404988	6,01812E-05	0,111111111	0,999458662
TK		0.1	109,00	0,109	1976	47	6,7	0,00404988	0,000441437	0,149253731	0,997051095
	TK-47	0.125	85,05	0,08505	1976	47	7,9	0,00404988	0,000344442	0,126582278	0,997286291
	ул. Челюскинцев, д.	0.05	16,46	0,01646	1976	47	4,6	0,00404988	6,6661E-05	0,217391304	0,999693453
TK-47	TK-46	0.125	145,00	0,145	1976	47	7,9	0,00404988	0,000587232	0,126582278	0,995382286
TK-47	Кафе "Уют"	0.05	6,46	0,00646	1976	47	4,6	0,00404988	2,61622E-05	0,217391304	0,999879668
TK-47	Магазин "Промтовары"	0.069	28,99	0,02899	1976	47	5,4	0,00404988	0,000117406	0,185185185	0,999366409
TK-34	TK-34/1	0.15	10,47	0,01047	1976	47	9	0,00404988	4,24022E-05	0,111111111	0,999618526
TK-34/2	ЖД, контора (ДОС-40)	0.082	20,83	0,02083	1976	47	5,8	0,00404988	8,4359E-05	0,172413793	0,999510957
TK-28	TK-36	0.259	631,00	0,631	1976	47	14,4	0,00404988	0,002555473	0,069444444	0,964507274
TK-27	TK-28	0.259	166,00	0,166	1976	47	14,4	0,00404988	0,00067228	0,069444444	0,99041199
TK-25	TK-27	0.259	68,24	0,06824	1976	47	14,4	0,00404988	0,000276364	0,069444444	0,996036137
TK-25	TK-26	0.259	180,00	0,18	1976	47	14,4	0,00404988	0,000728978	0,069444444	0,989611763
TK-28	TK-29	0.15	42,00	0,042	1976	47	9	0,00404988	0,000170095	0,111111111	0,998471486
TK-27	TK-35	0.15	118,00	0,118	1976	47	9	0,00404988	0,000477886	0,111111111	0,995717448
TK-35	разв. в ул. Челюскинцев, д.25	0.1	114,49	0,11449	1976	47	6,7	0,00404988	0,000463671	0,149253731	0,996903028
TK-35	ЖД (ДОС-23)	0.1	7,18	0,00718	1976	47	6,7	0,00404988	2,90781E-05	0,149253731	0,999805214
разв. в ул. Челюскинцев, д.25	ЖД (ДОС-25)	0.1	4,80	0,0048	1976	47	6,7	0,00404988	1,94394E-05	0,149253731	0,999869773
разв. в ул. Челюскинцев, д.25	ЖД (ДОС-21)	0.1	106,00	0,106	1976	47	6,7	0,00404988	0,000429287	0,149253731	0,997132025
		0.1	16,00	0,016	1976	47	6,7	0,00404988	6,47981E-05	0,149253731	0,999566041
		0.1	85,00	0,085	1976	47	6,7	0,00404988	0,00034424	0,149253731	0,997698901
		0.1	5,00	0,005	1976	47	6,7	0,00404988	2,02494E-05	0,149253731	0,999864347
	ЖД (ДОС-21)	0.1	4,08	0,00408	1976	47	6,7	0,00404988	1,65235E-05	0,149253731	0,999889305
	TK-48	0.069	63,86	0,06386	1976	47	5,4	0,00404988	0,000258625	0,185185185	0,998605371
TK-48	TK-49	0.069	130,00	0,13	1976	47	5,4	0,00404988	0,000526484	0,185185185	0,997165045
TK-49	КБО	0.069	19,48	0,01948	1976	47	5,4	0,00404988	7,88916E-05	0,185185185	0,999574167
разв. в ЦТП-3	ЖД	0.1	31,79	0,03179	1976	47	6,7	0,00404988	0,000128746	0,149253731	0,999138148
TK-2	разв. в ЦТП-1	0.309	129,00	0,129	1976	47	17,1	0,00404988	0,000522434	0,058479532	0,991145476
разв. в ЦТП-1	ЦТП-1	0.309	2,91	0,00291	1976	47	17,1	0,00404988	1,17851E-05	0,058479532	0,999798515

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
разв. в ЦТП-1	ТК-8/1	0.207	19,16	0,01916	1976	47	12,1	0,00404988	7,75957E-05	0,082644628	0,999061973
ТК-8/1	ТК-8	0.207	59,78	0,05978	1976	47	12,1	0,00404988	0,000242102	0,082644628	0,997079125
ТК-8/1	ЖД	0.1	16,00	0,016	1976	47	6,7	0,00404988	6,47981E-05	0,149253731	0,999566041
разв. в ЦТП-1	разв. в ул. Краностроителей, д.28	0.1	36,47	0,03647	1976	47	6,7	0,00404988	0,000147699	0,149253731	0,999011395
разв. в ул. Краностроителей, д.28	ЖД	0.1	4,44	0,00444	1976	47	6,7	0,00404988	1,79815E-05	0,149253731	0,999879539
разв. в ул. Краностроителей, д.28	ЖД	0.1	59,50	0,0595	1976	47	6,7	0,00404988	0,000240968	0,149253731	0,998388118
ТК-8	разв. в ул. В.Степанченко, д.31	0.207	112,44	0,11244	1976	47	12,1	0,00404988	0,000455368	0,082644628	0,994520236
разв. в ул. В.Степанченко, д.31	ЖД	0.207	4,65	0,00465	1976	47	12,1	0,00404988	1,88319E-05	0,082644628	0,999772185
разв. в ул. В.Степанченко, д.31	ЖД	0.082	10,84	0,01084	1976	47	5,8	0,00404988	4,39007E-05	0,172413793	0,999745441
разв. в ул. В.Степанченко, д.31	разв. на ул. Республиканская, д.11/30	0.15	70,18	0,07018	1976	47	9	0,00404988	0,00028422	0,111111111	0,997448542
разв. на ул. Республиканская, д.11/30	ЖД	0.1	51,78	0,05178	1976	47	6,7	0,00404988	0,000209703	0,149253731	0,998596963
разв. на ул. Республиканская, д.11/30	разв. в ул. Республиканская, д.7	0.1	72,92	0,07292	1976	47	6,7	0,00404988	0,000295317	0,149253731	0,998025282
разв. в ул. Республиканская, д.7	ЖД	0.1	3,89	0,00389	1976	47	6,7	0,00404988	1,5754E-05	0,149253731	0,999894459
разв. в ул. Республиканская, д.7	Школьно-базов. столовая	0.1	140,00	0,14	1976	47	6,7	0,00404988	0,000566983	0,149253731	0,99621559
ТК-8	разв. в ул. Маяковского, д.31	0.15	89,58	0,08958	1976	47	9	0,00404988	0,000362788	0,111111111	0,996745533
разв. в ул. Маяковского, д.31	ТК-9	0.082	53,98	0,05398	1976	47	5,8	0,00404988	0,000218612	0,172413793	0,998733654
ТК-9	Д/с № 5	0.082	39,90	0,0399	1976	47	5,8	0,00404988	0,00016159	0,172413793	0,999063655
		0.207	68,25	0,06825	1976	47	12,1	0,00404988	0,000276404	0,082644628	0,996666657
разв. в ул. Маяковского, д.31	ЖД	0.15	5,65	0,00565	1976	47	9	0,00404988	2,28818E-05	0,111111111	0,999794106
разв. в ул. Маяковского, д.31	поворот в ул. Маяковского, д.31	0.15	60,00	0,06	1976	47	9	0,00404988	0,000242993	0,111111111	0,997817838
ТК-10	ЖД	0.082	39,00	0,039	1976	47	5,8	0,00404988	0,000157945	0,172413793	0,999084756
ТК-10	ТК-11	0.15	39,00	0,039	1976	47	9	0,00404988	0,000157945	0,111111111	0,99858051
ТК-11	ТК-50/1	0.1	3,24	0,00324	1976	47	6,7	0,00404988	1,31216E-05	0,149253731	0,999912093
ТК-11	ЖД	0.1	4,75	0,00475	1976	47	6,7	0,00404988	1,92369E-05	0,149253731	0,999871129
ТК-50/1		0.027	64,00	0,064	1976	47	2,4	0,00404988	0,000259192	0,416666667	0,999378325
ТК-11	ЖД	0.125	49,00	0,049	1976	47	7,9	0,00404988	0,000198444	0,126582278	0,998434746
разв. в ул. Тимирязева, д.9	ЖД	0.15	3,95	0,00395	1976	47	9	0,00404988	1,5997E-05	0,111111111	0,999856048
разв. в ул. Тимирязева, д.9	поворот на ул. Тимирязева, д.32	0.15	36,07	0,03607	1976	47	9	0,00404988	0,000146079	0,111111111	0,998687014
разв. в ЦТП-1	ЖД	0.082	50,34	0,05034	1976	47	5,8	0,00404988	0,000203871	0,172413793	0,998818945
ТК-30	ЖД (ЛОС-41)	0.082	30,59	0,03059	1976	47	5,8	0,00404988	0,000123886	0,172413793	0,999281978
ТК		0.1	49,97	0,04997	1976	47	6,7	0,00404988	0,000202372	0,149253731	0,998645941
	ТК-46	0.1	4,83	0,00483	1976	47	6,7	0,00404988	1,95609E-05	0,149253731	0,999868959
ТК-44	ТК-46	0.15	38,00	0,038	1976	47	9	0,00404988	0,000153895	0,111111111	0,998616857
ТК-43	ТК-44	0.15	20,00	0,02	1976	47	9	0,00404988	8,09976E-05	0,111111111	0,999271553
ТК-44	ТК-45	0.1	56,54	0,05654	1976	47	6,7	0,00404988	0,00022898	0,149253731	0,998468183

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-45	ЖД (ДОС-16)	0.069	15,00	0,015	1976	47	5,4	0,00404988	6,07482E-05	0,185185185	0,999672067
ТК-45	ЖД (ДОС-15)	0.069	40,00	0,04	1976	47	5,4	0,00404988	0,000161995	0,185185185	0,999125991
ТК-43	ЖД (ДОС-20)	0.069	51,00	0,051	1976	47	5,4	0,00404988	0,000206544	0,185185185	0,998885906
ТК-46	ЖД (ДОС-19)	0.082	39,16	0,03916	1976	47	5,8	0,00404988	0,000158593	0,172413793	0,999081005
ТК-38	ТК-43	0.15	87,00	0,087	1976	47	9	0,00404988	0,000352339	0,111111111	0,996838969
ТК-38	ТК-39	0.082	34,47	0,03447	1976	47	5,8	0,00404988	0,000139599	0,172413793	0,999190979
ТК-39	ЖД (ДОС-13)	0.069	20,77	0,02077	1976	47	5,4	0,00404988	8,4116E-05	0,185185185	0,99954598
ТК-39	ЖД (ДОС-14)	0.069	29,27	0,02927	1976	47	5,4	0,00404988	0,00011854	0,185185185	0,999360294
ТК-37	ТК-38	0.207	69,20	0,0692	1976	47	12,1	0,00404988	0,000280252	0,082644628	0,996620416
ТК-36	ТК-37	0.207	51,99	0,05199	1976	47	12,1	0,00404988	0,000210553	0,082644628	0,997458781
ТК-37	ЖД (ДОС-18)	0.069	27,27	0,02727	1976	47	5,4	0,00404988	0,00011044	0,185185185	0,999403978
ТК-37	ЖД (ДОС-17)	0.069	33,00	0,033	1976	47	5,4	0,00404988	0,000133646	0,185185185	0,999278832
ТК-38	ТК-40	0.1	58,00	0,058	1976	47	6,7	0,00404988	0,000234893	0,149253731	0,99842869
ТК-40	ТК-41	0.069	84,92	0,08492	1976	47	5,4	0,00404988	0,000343916	0,185185185	0,998146298
ТК-41	Лазарет	0.05	14,14	0,01414	1976	47	4,6	0,00404988	5,72653E-05	0,217391304	0,999736649
ТК-41	Д/с	0.05	112,08	0,11208	1976	47	4,6	0,00404988	0,00045391	0,217391304	0,997916363
ТК-40	ТК-42	0.069	135,00	0,135	1976	47	5,4	0,00404988	0,000546734	0,185185185	0,997056329
ТК-42	Салдатский клуб	0.05	111,00	0,111	1976	47	4,6	0,00404988	0,000449537	0,217391304	0,997936399
ТК-42	Дом офицеров	0.069	168,00	0,168	1976	47	5,4	0,00404988	0,00068038	0,185185185	0,996339399
ТК-35	ЖД, гостиница (ДОС-30)	0.069	52,48	0,05248	1976	47	5,4	0,00404988	0,000212538	0,185185185	0,998853613
ТК-36	ЦТП-5	0.15	31,00	0,031	1976	47	9	0,00404988	0,000125546	0,111111111	0,998871359
ЦТП-5	ЦТП-гарнизон	0.05	9,53	0,00953	1976	47	4,6	0,00404988	3,85953E-05	0,217391304	0,999822493
разв. в ЦТП-5	разв. в ТК-37	0.15	82,00	0,082	1976	47	9	0,00404988	0,00033209	0,111111111	0,997020096
разв. в ТК-37	ЖД (ДОС-18)	0.05	21,00	0,021	1976	47	4,6	0,00404988	8,50474E-05	0,217391304	0,999608935
разв. в ТК-37	ЖД (ДОС-17)	0.05	33,00	0,033	1976	47	4,6	0,00404988	0,000133646	0,217391304	0,999385606
разв. в ТК-37	разв. в ТК-38	0.15	73,01	0,07301	1976	47	9	0,00404988	0,000295682	0,111111111	0,997345928
разв. в ТК-38	поворот в ТК-39	0.069	34,22	0,03422	1976	47	5,4	0,00404988	0,000138587	0,185185185	0,999252191
поворот в ТК-39	ЖД (ДОС-13)	0.069	18,63	0,01863	1976	47	5,4	0,00404988	7,54492E-05	0,185185185	0,99959274
разв. в ТК-38	разв. в ТК-43	0.15	87,00	0,087	1976	47	9	0,00404988	0,000352339	0,111111111	0,996838969
разв. в ТК-43	разв. в ТК-44	0.15	20,00	0,02	1976	47	9	0,00404988	8,09976E-05	0,111111111	0,999271553
разв. в ТК-44	разв. в ТК-45	0.1	56,72	0,05672	1976	47	6,7	0,00404988	0,000229709	0,149253731	0,998463314
разв. в ТК-45	ЖД (ДОС-15)	0.05	40,00	0,04	1976	47	4,6	0,00404988	0,000161995	0,217391304	0,999255377
разв. в ТК-45	ЖД (ДОС-16)	0.05	15,00	0,015	1976	47	4,6	0,00404988	6,07482E-05	0,217391304	0,999720636
разв. в ТК-44	разв. в ТК-46	0.15	38,00	0,038	1976	47	9	0,00404988	0,000153895	0,111111111	0,998616857
разв. в ТК-34/1	разв. в ТК-34	0.15	10,60	0,0106	1976	47	9	0,00404988	4,29287E-05	0,111111111	0,999613791

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
разв. в ТК-34/1	ЖД, контора (ДОС-40)	0.069	44,76	0,04476	1976	47	5,4	0,00404988	0,000181273	0,185185185	0,999022085
		0.1	109,00	0,109	1976	47	6,7	0,00404988	0,000441437	0,149253731	0,997051095
разв. в ТК-34	поворот в ул. Челоскинцев, д.21	0.082	141,00	0,141	1976	47	5,8	0,00404988	0,000571033	0,172413793	0,996698942
поворот в ул. Челоскинцев, д.21	разв. в ул. Челоскинцев, д.21	0.082	9,10	0,0091	1976	47	5,8	0,00404988	3,68539E-05	0,172413793	0,999786293
разв. в ул. Челоскинцев, д.21	разв. в ул. Челоскинцев, д.25	0.082	93,73	0,09373	1976	47	5,8	0,00404988	0,000379595	0,172413793	0,997803185
разв. в ул. Челоскинцев, д.25	разв. в ТК-35	0.082	91,27	0,09127	1976	47	5,8	0,00404988	0,000369632	0,172413793	0,997860718
разв. в ТК-35	ЖД (ДОС-23)	0.082	9,41	0,00941	1976	47	5,8	0,00404988	3,81094E-05	0,172413793	0,999779015
разв. в ТК-35	ЖД (ДОС-30)	0.069	55,41	0,05541	1976	47	5,4	0,00404988	0,000224404	0,185185185	0,998789686
разв. в ТК-34	разв. в ТК-33	0.15	15,28	0,01528	1976	47	9	0,00404988	6,18821E-05	0,111111111	0,999443371
разв. в ТК-33	ЖД (ДОС-38)	0.05	29,00	0,029	1976	47	4,6	0,00404988	0,000117446	0,217391304	0,999460038
разв. в ТК-33	разв. в ТК-32	0.15	60,00	0,06	1976	47	9	0,00404988	0,000242993	0,111111111	0,997817838
разв. в ТК-32	ЖД (ДОС-39)	0.05	31,00	0,031	1976	47	4,6	0,00404988	0,000125546	0,217391304	0,999422821
разв. в ТК-32	разв. в ТК-31	0.15	139,00	0,139	1976	47	9	0,00404988	0,000562933	0,111111111	0,994959141
разв. в ТК-31	ЖД (ДОС-36)	0.05	43,76	0,04376	1976	47	4,6	0,00404988	0,000177223	0,217391304	0,99918544
разв. в ТК-31	разв. в ТК-30	0.15	25,21	0,02521	1976	47	9	0,00404988	0,000102097	0,111111111	0,999081967
разв. в ТК-30	ЖД (ДОС-41)	0.05	32,55	0,03255	1976	47	4,6	0,00404988	0,000131824	0,217391304	0,999393979
разв. в ТК-30	разв. в ТК-29	0.15	51,90	0,0519	1976	47	9	0,00404988	0,000210189	0,111111111	0,998111874
разв. в ТК-29	ЖД (ДОС-35)	0.05	24,20	0,0242	1976	47	4,6	0,00404988	9,80071E-05	0,217391304	0,999549371
разв. в ТК-29	ЖД (ДОС-37)	0.05	31,48	0,03148	1976	47	4,6	0,00404988	0,00012749	0,217391304	0,999413889
разв. в ЦТП-3	ЖД	0.069	21,53	0,02153	1976	47	5,4	0,00404988	8,71939E-05	0,185185185	0,999529375
разв. в ЦТП-3	ЖД	0.082	38,32	0,03832	1976	47	5,8	0,00404988	0,000155191	0,172413793	0,9991007
разв. в ЦТП-1	разв. ГВС в ул. Краностроителей, д.28	0.1	33,87	0,03387	1976	47	6,7	0,00404988	0,000137169	0,149253731	0,999081809
разв. ГВС в ул. Краностроителей, д.28	ЖД	0.1	5,18	0,00518	1976	47	6,7	0,00404988	2,09784E-05	0,149253731	0,999859465
разв. ГВС в ул. Краностроителей, д.28	ЖД	0.069	57,33	0,05733	1976	47	5,4	0,00404988	0,00023218	0,185185185	0,9987478
разв. в ЦТП-1	ЖД	0.069	48,28	0,04828	1976	47	5,4	0,00404988	0,000195528	0,185185185	0,998945262
	ЖД	0.069	44,85	0,04485	1976	47	5,4	0,00404988	0,000181637	0,185185185	0,999020121
ТК-5	разв. в ул. Республиканская, д.32/29	0.207	31,84	0,03184	1976	47	12,1	0,00404988	0,000128948	0,082644628	0,998442158
разв. в ул. Республиканская, д.32/29	ЖД	0.207	3,89	0,00389	1976	47	12,1	0,00404988	1,5754E-05	0,082644628	0,999809413
разв. в ЦТП-2	ЦТП-2	0.207	2,44	0,00244	1976	47	12,1	0,00404988	9,8817E-06	0,082644628	0,999880446
разв. в ЦТП-2	ЖД	0.1	28,94	0,02894	1976	47	6,7	0,00404988	0,000117203	0,149253731	0,999215353
разв. в ЦТП-2	ЖД	0.125	34,87	0,03487	1976	47	7,9	0,00404988	0,000141219	0,126582278	0,998885611
разв. в ул. Краностроителей, д.19а	ЖД	0.1	4,13	0,00413	1976	47	6,7	0,00404988	1,6726E-05	0,149253731	0,999887948
разв. в ул. Челоскинцев, д.21	ЖД (ДОС-21)	0.082	3,24	0,00324	1976	47	5,8	0,00404988	1,31216E-05	0,172413793	0,9999239
разв. в ул. Челоскинцев, д.25	ЖД (ДОС-25)	0.082	3,47	0,00347	1976	47	5,8	0,00404988	1,40531E-05	0,172413793	0,999918499
разв. в ТК-38	поворот в ТК-40	0.082	58,00	0,058	1976	47	5,8	0,00404988	0,000234893	0,172413793	0,998639474

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
поворот в ТК-40	разв. в ТК-41	0.05	90,38	0,09038	1976	47	4,6	0,00404988	0,000366028	0,217391304	0,998319101
разв. в ТК-41	Лазарет	0.05	11,85	0,01185	1976	47	4,6	0,00404988	4,79911E-05	0,217391304	0,99977929
разв. в ТК-41	Д/с	0.05	113,43	0,11343	1976	47	4,6	0,00404988	0,000459378	0,217391304	0,997891318
разв. в ЦТП-5	ЦТП-гарнизон	0.05	12,35	0,01235	1976	47	4,6	0,00404988	5,0016E-05	0,217391304	0,999769979
разв. в ЦТП-3	ЦТП	0.1	3,23	0,00323	1976	47	6,7	0,00404988	1,30811E-05	0,149253731	0,999912364
разв. в ЦТП-3	ЦТП	0.05	5,63	0,00563	1976	47	4,6	0,00404988	2,28008E-05	0,217391304	0,999895127
разв. в ЦТП-1	ЦТП	0.1	5,40	0,0054	1976	47	6,7	0,00404988	2,18693E-05	0,149253731	0,999853497
разв. в ЦТП-1	ЦТП	0.05	3,57	0,00357	1976	47	4,6	0,00404988	1,44581E-05	0,217391304	0,999933497
ТК-22/1	разв. в ул. Краностроителей, д.17	0.259	73,39	0,07339	1976	47	14,4	0,00404988	0,000297221	0,069444444	0,995738264
ТК-22/1	ЦТП-4	0.125	144,00	0,144	1976	47	7,9	0,00404988	0,000583183	0,126582278	0,995413987
ЦТП-4	разв. ОТ в ЦТП-4	0.1	3,73	0,00373	1976	47	6,7	0,00404988	1,5106E-05	0,149253731	0,9998988
разв. ОТ в ЦТП-4	ЖД	0.069	31,18	0,03118	1976	47	5,4	0,00404988	0,000126275	0,185185185	0,999318579
разв. ОТ в ЦТП-4	ЖД	0.069	36,17	0,03617	1976	47	5,4	0,00404988	0,000146484	0,185185185	0,999209611
разв. ГВС в ЦТП-4	ЖД	0.069	29,86	0,02986	1976	47	5,4	0,00404988	0,000120929	0,185185185	0,999347408
разв. ГВС в ЦТП-4	ЖД	0.069	34,03	0,03403	1976	47	5,4	0,00404988	0,000137817	0,185185185	0,99925634
		0.309	2,91	0,00291	1976	47	17,1	0,00404988	1,17851E-05	0,058479532	0,999798515
ЦТП-1	разв. в ЦТП-1	0.309	2,91	0,00291	1976	47	17,1	0,00404988	1,17851E-05	0,058479532	0,999798515
разв. у дома Заводское ш., д.3	ОПО-4 по охр. г.Ржев, общежитие	0.1	23,34	0,02334	1976	47	6,7	0,00404988	9,45242E-05	0,149253731	0,999367089
ТК-1/1		0.414	197,39	0,19739	1976	47	22,9	0,00404988	0,000799406	0,043668122	0,982022713
ТК-1/1	разв. у дома Заводское ш., д.3	0.1	75,00	0,075	1976	47	6,7	0,00404988	0,000303741	0,149253731	0,997969069
разв. у дома Заводское ш., д.3	ООО "Коммунальные ресурсы РЖ"	0.1	108,00	0,108	1976	47	6,7	0,00404988	0,000437387	0,149253731	0,997078071
ТК-36	Медицинский центр	0.05	46,14	0,04614	1976	47	4,6	0,00404988	0,000186861	0,217391304	0,999141176
ТК-36	ТК-36/2	0.15	69,00	0,069	1976	47	9	0,00404988	0,000279442	0,111111111	0,997491335
ТК-36/2	ЖД	0.069	19,00	0,019	1976	47	5,4	0,00404988	7,69477E-05	0,185185185	0,999584655
ТК-18	ТК	0.1	33,45	0,03345	1976	47	6,7	0,00404988	0,000135468	0,149253731	0,999093185
ТК-19	Тир школы № 8	0.05	58,00	0,058	1976	47	4,6	0,00404988	0,000234893	0,217391304	0,998920659
ТК-17	Павильон"Кот и Пёс"	0.027	3,77	0,00377	1976	47	2,4	0,00404988	1,5268E-05	0,416666667	0,999963358
ТК-20	Павильон "Меломан"	0.05	5,44	0,00544	1976	47	4,6	0,00404988	2,20313E-05	0,217391304	0,999898666
Кот. ОАО "55 Арсенал"		0.259	13,36	0,01336	1976	47	14,4	0,00404988	5,41064E-05	0,069444444	0,999221475
разв. в котельной	разв. в ТК у котельной	0.1	27,72	0,02772	1976	47	6,7	0,00404988	0,000112263	0,149253731	0,999248406
разв. в ТК у котельной	поворот в ТК	0.125	36,61	0,03661	1976	47	7,9	0,00404988	0,000148266	0,126582278	0,998830069
поворот в ТК	разв. в ТК-12	0.1	51,33	0,05133	1976	47	6,7	0,00404988	0,00020788	0,149253731	0,998609139
разв. в ТК-12	ЖД	0.05	39,00	0,039	1976	47	4,6	0,00404988	0,000157945	0,217391304	0,999273979
разв. в ТК-12	разв. в ТК-13	0.1	56,28	0,05628	1976	47	6,7	0,00404988	0,000227927	0,149253731	0,998475217
разв. в ТК-13	ЖД	0.05	39,00	0,039	1976	47	4,6	0,00404988	0,000157945	0,217391304	0,999273979

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
разв. в ТК-13	разв. в Ленинградское ш., д.2	0.082	59,00	0,059	1976	47	5,8	0,00404988	0,000238943	0,172413793	0,99861605
разв. в Ленинградское ш., д.2	ЖД	0.1	3,84	0,00384	1976	47	6,7	0,00404988	1,55515E-05	0,149253731	0,999895816
разв. в Ленинградское ш., д.2	переход в ТК-17	0.069	136,00	0,136	1976	47	5,4	0,00404988	0,000550783	0,185185185	0,997034589
переход в ТК-17	ЖД	0.069	27,29	0,02729	1976	47	5,4	0,00404988	0,000110521	0,185185185	0,999403542
разв. в ТК у котельной	разв. в ТК	0.1	31,56	0,03156	1976	47	6,7	0,00404988	0,000127814	0,149253731	0,999144378
разв. в ТК	ЖД, библиотека	0.05	140,00	0,14	1976	47	4,6	0,00404988	0,000566983	0,217391304	0,997398663
разв. в ТК	поворот у ТК-15	0.1	93,81	0,09381	1976	47	6,7	0,00404988	0,000379919	0,149253731	0,997461005
разв. у ТК-15	ЖД	0.05	53,00	0,053	1976	47	4,6	0,00404988	0,000214644	0,217391304	0,999013614
разв. у ТК-15	разв. у ТК-14	0.1	49,79	0,04979	1976	47	6,7	0,00404988	0,000201643	0,149253731	0,998650812
разв. у ТК-14	поворот у ТК-10	0.1	95,92	0,09592	1976	47	6,7	0,00404988	0,000388464	0,149253731	0,997404045
разв. у ТК-14	ЖД	0.05	115,00	0,115	1976	47	4,6	0,00404988	0,000465736	0,217391304	0,997862194
разв. у ТК-10	ЖД	0.05	53,19	0,05319	1976	47	4,6	0,00404988	0,000215413	0,217391304	0,999010081
разв. у ТК-10	поворот в ТК	0.1	99,32	0,09932	1976	47	6,7	0,00404988	0,000402234	0,149253731	0,997312276
поворот в ТК	разв. в ТК-1/2	0.1	41,83	0,04183	1976	47	6,7	0,00404988	0,000169406	0,149253731	0,998866264
разв. в ТК-1/2	ЖД	0.05	23,58	0,02358	1976	47	4,6	0,00404988	9,54961E-05	0,217391304	0,999560911
разв. в ТК-1/2	разв. в ТК-1	0.082	87,00	0,087	1976	47	5,8	0,00404988	0,000352339	0,172413793	0,997960599
разв. в ТК-1	14	0.05	20,84	0,02084	1976	47	4,6	0,00404988	8,43995E-05	0,217391304	0,999611913
разв. в ТК-1	поворот в ТК-2	0.082	40,00	0,04	1976	47	5,8	0,00404988	0,000161995	0,172413793	0,99906131
поворот в ТК-2	разв. в ТК-3	0.082	26,00	0,026	1976	47	5,8	0,00404988	0,000105297	0,172413793	0,999389651
разв. в ТК-3	ЖД	0.05	21,77	0,02177	1976	47	4,6	0,00404988	8,81659E-05	0,217391304	0,999594601
разв. в ТК-3	разв. в ТК-3/1	0.082	89,01	0,08901	1976	47	5,8	0,00404988	0,00036048	0,172413793	0,99791358
разв. в ТК-3/1	разв. в ТК-4	0.05	44,00	0,044	1976	47	4,6	0,00404988	0,000178195	0,217391304	0,999180976
разв. в ТК-4	ЖД	0.05	11,56	0,01156	1976	47	4,6	0,00404988	4,68166E-05	0,217391304	0,99978469
разв. в ТК-4	разв. в ТК-5	0.05	40,18	0,04018	1976	47	4,6	0,00404988	0,000162724	0,217391304	0,999252029
разв. в ТК-5	ЖД	0.05	34,12	0,03412	1976	47	4,6	0,00404988	0,000138182	0,217391304	0,999364767
разв. в ТК-3/1	разв. в ТК-6	0.069	18,89	0,01889	1976	47	5,4	0,00404988	7,65022E-05	0,185185185	0,999587059
разв. в ТК-6	ЖД	0.05	10,87	0,01087	1976	47	4,6	0,00404988	4,40222E-05	0,217391304	0,999797539
разв. в ТК-6	разв. в ул. К. Маркса, д.12	0.069	141,93	0,14193	1976	47	5,4	0,00404988	0,000574799	0,185185185	0,996905688
разв. в ул. К. Маркса, д.12	ЖД	0.05	5,21	0,00521	1976	47	4,6	0,00404988	2,10999E-05	0,217391304	0,99990295
разв. в ул. К. Маркса, д.12	ЖД	0.05	80,98	0,08098	1976	47	4,6	0,00404988	0,000327959	0,217391304	0,99849366
разв. в ТК-5	ЖД	0.05	10,92	0,01092	1976	47	4,6	0,00404988	4,42247E-05	0,217391304	0,999796608
разв. у ТК-5	разв. у ул. Садовая, д.7	0.033	12,86	0,01286	1976	47	3,6	0,00404988	5,20814E-05	0,277777778	0,999812542
разв. у ул. Садовая, д.7	ЖД	0.04	5,76	0,00576	1976	47	4,2	0,00404988	2,33273E-05	0,238095238	0,999902035
ТК-8	ТК-8 - ТК-2	0.207	2,00	0,002	1976	47	12,1	0,00404988	8,09976E-06	0,082644628	0,999902003
ТК-7	ТК-7/1	0.414	4,00	0,004	1976	47	22,9	0,00404988	1,61995E-05	0,043668122	0,999629169

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
поворот в ТК-7	разв. на Артиллерийский пер., д.12	0.05		0	1976	47	4,6	0,00404988	0	0,217391304	1
поворот в ТК-7	поворот у ТК-6	0.05	28,90	0,0289	1976	47	4,6	0,00404988	0,000117041	0,217391304	0,999461899
поворот у ТК-6	ЖД	0.027	15,34	0,01534	1976	47	2,4	0,00404988	6,21251E-05	0,416666667	0,999850922
ТК-9	Тоговый центр	0.069	43,93	0,04393	1976	47	5,4	0,00404988	0,000177911	0,185185185	0,999040202
Котельная №2											
ТК-1	ТК-11	0.259	22,41	0,02241	1986	37	14,4	0,00146769	3,28908E-05	0,069444444	0,999526596
ТК-1	ТК-1/1	0.207	32,08	0,03208	1986	37	12,1	0,00146769	4,70833E-05	0,082644628	0,999430616
ТК-1/1	ТК-2	0.207	10,14	0,01014	1986	37	12,1	0,00146769	1,48823E-05	0,082644628	0,999819956
ТК-2	ТК-3	0.1	24,43	0,02443	1986	37	6,7	0,00146769	3,58556E-05	0,149253731	0,999759825
ТК-3	ЖД	0.082	10,14	0,01014	1986	37	6,7	0,00146769	1,48823E-05	0,149253731	0,999900298
Кот. № 2	ТК-1	0.259	15,25	0,01525	1986	37	14,4	0,00146769	2,23822E-05	0,069444444	0,9996778
ТК-11	ТК-12	0.259	44,14	0,04414	1986	37	14,4	0,00146769	6,47836E-05	0,069444444	0,999067985
ТК-12	ТК-13	0.259	28,37	0,02837	1986	37	14,4	0,00146769	4,16382E-05	0,069444444	0,999400769
ТК-13	ТК-15	0.259	39,83	0,03983	1986	37	14,4	0,00146769	5,84579E-05	0,069444444	0,999158914
ТК-15	ТК-16	0.259	82,96	0,08296	1986	37	14,4	0,00146769	0,000121759	0,069444444	0,998249737
ТК-16	Учебный корпус № 1, гараж	0.069	15,38	0,01538	1986	37	5,4	0,00146769	2,2573E-05	0,185185185	0,999878121
ТК-16	разв. в доме ул. Кривошапова, д. 17	0.082	74,39	0,07439	1986	37	5,8	0,00146769	0,000109181	0,172413793	0,99936715
ТК-3	ТК-4	0.1	65,70	0,0657	1986	37	6,7	0,00146769	9,64269E-05	0,149253731	0,999354357
ТК-4	разв. в доме ул. Грацинского, 16	0.1	65,61	0,06561	1986	37	6,7	0,00146769	9,62948E-05	0,149253731	0,999355241
ТК-4	разв. у дома ул. Кривошапова, 9	0.05	73,06	0,07306	1986	37	4,6	0,00146769	0,000107229	0,217391304	0,999506989
разв. у дома ул. Кривошапова, 9	ЖД	0.05	7,52	0,00752	1986	37	4,6	0,00146769	1,1037E-05	0,217391304	0,999949232
разв. у дома ул. Кривошапова, 9	ЖД	0.05	44,64	0,04464	1986	37	4,6	0,00146769	6,55175E-05	0,217391304	0,99969871
разв. в доме ул. Грацинского, 16	ЖД	0.1	4,40	0,0044	1986	37	6,7	0,00146769	6,45782E-06	0,149253731	0,999956735
разв. в доме ул. Грацинского, 16	ТК-5а	0.1	39,16	0,03916	1986	37	6,7	0,00146769	5,74746E-05	0,149253731	0,999615069
ТК-5а		0.05	44,35	0,04435	1986	37	4,6	0,00146769	6,50918E-05	0,217391304	0,999700667
ТК-5а	разв. у дома ул. Грацинского, д. 18	0.05	4,28	0,00428	1986	37	4,6	0,00146769	6,28169E-06	0,217391304	0,999971105
разв. у дома ул. Грацинского, д. 18	ЖД	0.05	7,48	0,00748	1986	37	4,6	0,00146769	1,09783E-05	0,217391304	0,999949502
разв. у дома ул. Грацинского, д. 18	Хозтовары	0.05	86,35	0,08635	1986	37	4,6	0,00146769	0,000126735	0,217391304	0,99941736
ТК-2	ТК-6*	0.207	34,13	0,03413	1986	37	12,1	0,00146769	5,00921E-05	0,082644628	0,999394253
ТК-6*	ТК-6	0.1	8,80	0,0088	1986	37	6,7	0,00146769	1,29156E-05	0,149253731	0,999913473
ТК-6*	ТК-6/1	0.15	8,89	0,00889	1986	37	9	0,00146769	1,30477E-05	0,111111111	0,999882584
ТК-6/1	разв. на дом ул. Грацинского, д. 8	0.082	5,30	0,0053	1986	37	5,8	0,00146769	7,77873E-06	0,172413793	0,999954885
ТК-6	Школа № 2	0.1	169,15	0,16915	1986	37	6,7	0,00146769	0,000248259	0,149253731	0,998339427
ТК-6/1	ТК-7/1	0.15	110,45	0,11045	1986	37	9	0,00146769	0,000162106	0,111111111	0,998543173
ТК-7/1	разв. перед ТК-7	0.15	41,00	0,041	1986	37	9	0,00146769	6,01751E-05	0,111111111	0,999458717

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-7	ТК-8	0.1	124,38	0,12438	1986	37	6,7	0,00146769	0,000182551	0,149253731	0,998778404
ТК-8	ТК-9	0.1	51,90	0,0519	1986	37	6,7	0,00146769	7,61729E-05	0,149253731	0,999489902
ТК-9	ЖД	0.1	20,56	0,02056	1986	37	6,7	0,00146769	3,01756E-05	0,149253731	0,999797864
ТК-8	ТК-10	0.1	51,03	0,05103	1986	37	6,7	0,00146769	7,4896E-05	0,149253731	0,999498449
ТК-10	ТК-10/1	0.1	15,25	0,01525	1986	37	6,7	0,00146769	2,23822E-05	0,149253731	0,999850062
ТК-10/1	ТК-10/1	0.1	19,57	0,01957	1986	37	6,7	0,00146769	2,87226E-05	0,149253731	0,999807596
ТК-10/1	Гаражи	0.069	82,94	0,08294	1986	37	5,4	0,00146769	0,00012173	0,185185185	0,999343091
ТК-10/1	разв. в доме ул. Партизанская, д. 6	0.1	14,77	0,01477	1986	37	6,7	0,00146769	2,16777E-05	0,149253731	0,99985478
разв. в доме ул. Партизанская, д. 6	Мастерские	0.05	41,30	0,0413	1986	37	4,6	0,00146769	6,06154E-05	0,217391304	0,999721247
разв. в доме ул. Партизанская, д. 6	Пенсионный фонд РФ по Тверской области	0.1	4,32	0,00432	1986	37	6,7	0,00146769	6,3404E-06	0,149253731	0,999957521
ТК-15	разв. в доме ул. Партизанская, д. 22	0.1	75,00	0,075	1986	37	6,7	0,00146769	0,000110076	0,149253731	0,999263032
разв. в доме ул. Партизанская, д. 22	Склад	0.1	5,14	0,00514	1986	37	6,7	0,00146769	7,5439E-06	0,149253731	0,999949458
разв. в доме ул. Партизанская, д. 22	Офис, бытовые помещ., цех ручн. фасовки	0.1	19,33	0,01933	1986	37	6,7	0,00146769	2,83704E-05	0,149253731	0,999809955
ТК-16	разв. у дома ул. Партизанская, д. 31	0.259	55,28	0,05528	1986	37	14,4	0,00146769	8,11336E-05	0,069444444	0,998833039
ТК-17	ТК-14	0.1	82,74	0,08274	1986	37	6,7	0,00146769	0,000121436	0,149253731	0,999187038
ТК-14	ЖД	0.05	15,00	0,015	1986	37	4,6	0,00146769	2,20153E-05	0,217391304	0,99989874
ТК-14	ТК-18	0.1	298,00	0,298	1986	37	6,7	0,00146769	0,00043737	0,149253731	0,997078181
ТК-18	ЖД	0.033	10,80	0,0108	1986	37	3,6	0,00146769	1,5851E-05	0,277777778	0,99994294
ТК-17	ТК-19	0.259	34,42	0,03442	1986	37	14,4	0,00146769	5,05177E-05	0,069444444	0,999273073
ТК-19	ТК-46	0.184	62,49	0,06249	1986	37	10	0,00146769	9,17157E-05	0,1	0,999083684
ТК-46	ЖД	0.027	10,64	0,01064	1986	37	2,6	0,00146769	1,56162E-05	0,384615385	0,9999594
ТК-46	ТК-20	0.184	45,00	0,045	1986	37	10	0,00146769	6,60458E-05	0,1	0,999339977
ТК-20	ГОУ НПО ПУ № 38, общежитие	0.082	35,94	0,03594	1986	37	5,8	0,00146769	5,27486E-05	0,172413793	0,999694152
ТК-20	Администрация города, архив	0.05	25,30	0,0253	1986	37	4,6	0,00146769	3,71324E-05	0,217391304	0,99982922
ТК-20	ТК-21	0.15	30,95	0,03095	1986	37	9	0,00146769	4,54249E-05	0,111111111	0,999591343
ТК-21	ЖД	0.05	59,00	0,059	1986	37	4,6	0,00146769	8,65934E-05	0,217391304	0,999601829
ТК-21	ЖД	0.082	45,27	0,04527	1986	37	5,8	0,00146769	6,64421E-05	0,172413793	0,999614784
ТК-13	ТК-22	0.207	80,15	0,08015	1986	37	12,1	0,00146769	0,000117635	0,082644628	0,99857864
ТК-22	ТК-23	0.207	63,00	0,063	1986	37	12,1	0,00146769	9,24642E-05	0,082644628	0,998882434
ТК-23	ТК у ул. Партизанская, д. 23	0.082	30,00	0,03	1986	37	5,8	0,00146769	4,40306E-05	0,172413793	0,999744688
ТК у ул. Партизанская, д. 23	ЖД	0.05	19,31	0,01931	1986	37	4,6	0,00146769	2,8341E-05	0,217391304	0,999869648
ТК у ул. Партизанская, д. 23	ЖД	0.069	29,29	0,02929	1986	37	5,4	0,00146769	4,29885E-05	0,185185185	0,999767916
ТК-23	ТК-24	0.207	72,67	0,07267	1986	37	12,1	0,00146769	0,000106657	0,082644628	0,998711117

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-24	ТК-25	0.259	116,78	0,11678	1986	37	14,4	0,00146769	0,000171396	0,069444444	0,99753797
ТК-25	ТК-40	0.207	20,61	0,02061	1986	37	12,1	0,00146769	3,0249E-05	0,082644628	0,999634121
ТК-40	Диско бар, офис такси, магазин, кафе	0.05	33,72	0,03372	1986	37	4,6	0,00146769	4,94904E-05	0,217391304	0,999772396
ТК-40	Военкомат	0.05	31,30	0,0313	1986	37	4,6	0,00146769	4,59386E-05	0,217391304	0,999788727
ТК-40	ТК-41	0.207	50,00	0,05	1986	37	12,1	0,00146769	7,33843E-05	0,082644628	0,999112838
ТК-41	МУ ДОД ДМШ № 1	0.05	35,55	0,03555	1986	37	4,6	0,00146769	5,21762E-05	0,217391304	0,999760047
ТК-41	ТК-42	0.207	76,85	0,07685	1986	37	12,1	0,00146769	0,000112792	0,082644628	0,998637081
ТК-42	Машиностроительный техникум, общежитие	0.1	40,19	0,04019	1986	37	6,7	0,00146769	5,89863E-05	0,149253731	0,999604948
ТК-42	ТК-43	0.207	40,87	0,04087	1986	37	12,1	0,00146769	5,99843E-05	0,082644628	0,999274716
ТК-43	ТК-44	0.15	28,58	0,02858	1986	37	9	0,00146769	4,19464E-05	0,111111111	0,999622624
ТК-44	разв. в доме ул. Октябрьская, д. 8	0.1	70,12	0,07012	1986	37	6,7	0,00146769	0,000102914	0,149253731	0,999310951
разв. в доме ул. Октябрьская, д. 8	Электросети	0.1	10,00	0,01	1986	37	6,7	0,00146769	1,46769E-05	0,149253731	0,999901675
разв. в доме ул. Октябрьская, д. 8	Учебный корпус	0.1	30,48	0,03048	1986	37	6,7	0,00146769	4,47351E-05	0,149253731	0,999700365
ТК-25	ТК-26	0.207	62,08	0,06208	1986	37	12,1	0,00146769	9,11139E-05	0,082644628	0,998898736
ТК-26	Клуб железнодорожников	0.1	36,94	0,03694	1986	37	6,7	0,00146769	5,42163E-05	0,149253731	0,999636883
ТК-26	ТК-26/1	0.069	75,00	0,075	1986	37	5,4	0,00146769	0,000110076	0,185185185	0,999405941
ТК-26/1	ЖД	0.04	45,57	0,04557	1986	37	4,2	0,00146769	6,68824E-05	0,238095238	0,999719173
ТК-26/1	ЖД	0.04	40,00	0,04	1986	37	4,2	0,00146769	5,87074E-05	0,238095238	0,99975349
ТК-28	ГОО НПО ПУ № 8, общежитие	0.069	80,00	0,08	1986	37	5,4	0,00146769	0,000117415	0,185185185	0,999366362
ТК-28	ТК-29	0.069	72,00	0,072	1986	37	5,4	0,00146769	0,000105673	0,185185185	0,999429689
ТК-29	МУ "Ржевская ЦБС"	0.069	70,00	0,07	1986	37	5,4	0,00146769	0,000102738	0,185185185	0,999445523
ТК-29	Учебный корпус	0.082	10,62	0,01062	1986	37	5,8	0,00146769	1,55868E-05	0,172413793	0,999909605
ТК-27	ТК-28	0.207	62,06	0,06206	1986	37	12,1	0,00146769	9,10846E-05	0,082644628	0,99889909
ТК-27	разв. у проходной ул. Партизанская, д. 42/12	0.069	40,41	0,04041	1986	37	5,4	0,00146769	5,93092E-05	0,185185185	0,999679833
ТК-26	ТК-26/2	0.207	63,41	0,06341	1986	37	12,1	0,00146769	9,30659E-05	0,082644628	0,998875169
ТК-26/2	ТК-27	0.207	27,87	0,02787	1986	37	12,1	0,00146769	4,09044E-05	0,082644628	0,999505302
разв. у проходной ул. Партизанская, д. 42/12	Проходная	0.069	6,72	0,00672	1986	37	5,4	0,00146769	9,86285E-06	0,185185185	0,999946743
разв. у проходной ул. Партизанская, д. 42/12	разв. у мастерской ул. Партизанская, д. 42/12	0.069	41,17	0,04117	1986	37	5,4	0,00146769	6,04246E-05	0,185185185	0,999673814
разв. у мастерской ул. Партизанская, д. 42/12	мастерские	0.069	6,49	0,00649	1986	37	5,4	0,00146769	9,52528E-06	0,185185185	0,999948566
ТК-28	ТК-31	0.207	300,00	0,3	1986	37	12,1	0,00146769	0,000440306	0,082644628	0,994700536

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-31	ТК-31/1	0.15	10,00	0,01	1986	37	9	0,00146769	1,46769E-05	0,111111111	0,999867926
ТК-32	ТК-32/2	0.15	21,25	0,02125	1986	37	9	0,00146769	3,11883E-05	0,111111111	0,999719384
ТК-32/2	Комбинат благоустройства, гараж	0.05	43,97	0,04397	1986	37	4,6	0,00146769	6,45341E-05	0,217391304	0,999703231
ТК-32/2	разв. в доме ул. Б. Спасская, д. 27/51	0.15	9,63	0,00963	1986	37	9	0,00146769	1,41338E-05	0,111111111	0,999872812
разв. в доме ул. Б. Спасская, д. 27/51	Гараж	0.15	4,81	0,00481	1986	37	9	0,00146769	7,05957E-06	0,111111111	0,999936468
разв. в доме ул. Б. Спасская, д. 27/51	ТК-33	0.15	12,11	0,01211	1986	37	9	0,00146769	1,77737E-05	0,111111111	0,999840063
ТК-33	ТК-34	0.15	52,07	0,05207	1986	37	9	0,00146769	7,64224E-05	0,111111111	0,999312671
ТК-34	ТК-46	0.1	65,71	0,06571	1986	37	6,7	0,00146769	9,64416E-05	0,149253731	0,999354258
ТК-46	ТК-35	0.125	93,00	0,093	1986	37	7,9	0,00146769	0,000136495	0,126582278	0,998922853
ТК-35	ТК-36	0.1	60,13	0,06013	1986	37	6,7	0,00146769	8,82519E-05	0,149253731	0,999409062
ТК-36	ЖД	0.05	15,12	0,01512	1986	37	4,6	0,00146769	2,21914E-05	0,217391304	0,99989793
ТК-36	ЖД	0.05	38,53	0,03853	1986	37	4,6	0,00146769	5,65499E-05	0,217391304	0,999739938
ТК-35	ТК-37	0.1	28,23	0,02823	1986	37	6,7	0,00146769	4,14328E-05	0,149253731	0,999722478
ТК-37	ЖД	0.05	14,45	0,01445	1986	37	4,6	0,00146769	2,12081E-05	0,217391304	0,999902452
ТК-37	ТК-38	0.069	44,53	0,04453	1986	37	5,4	0,00146769	6,5356E-05	0,185185185	0,999647202
ТК-38	ЖД	0.05	15,79	0,01579	1986	37	4,6	0,00146769	2,31748E-05	0,217391304	0,999893408
ТК-38	ЖД	0.069	30,31	0,03031	1986	37	5,4	0,00146769	4,44855E-05	0,185185185	0,999759836
ТК-24	ЖД	0.082	10,43	0,01043	1986	37	5,8	0,00146769	1,5308E-05	0,172413793	0,999911222
ТК-35	ЖД	0.05	10,88	0,01088	1986	37	4,6	0,00146769	1,59684E-05	0,217391304	0,999926551
ТК-22	ЖД	0.05	20,03	0,02003	1986	37	4,6	0,00146769	2,93977E-05	0,217391304	0,999864789
разв. у проходной ул. Партизанская, д. 42/12	ЖД	0.033	60,96	0,06096	1986	37	3,6	0,00146769	8,94701E-05	0,277777778	0,999678011
разв. в доме ул. Кривошапова, д. 17	Учебный корпус № 2	0.082	4,40	0,0044	1986	37	5,8	0,00146769	6,45782E-06	0,172413793	0,999962546
разв. в доме ул. Кривошапова, д. 17	Спортзал	0.082	62,06	0,06206	1986	37	5,8	0,00146769	9,10846E-05	0,172413793	0,999471989
ТК-41	Торговый центр	0.05	46,36	0,04636	1986	37	4,6	0,00146769	6,80419E-05	0,217391304	0,999687105
ТК-18	Д/с № 14	0.082	34,77	0,03477	1986	37	5,8	0,00146769	5,10314E-05	0,172413793	0,999704105
ТК-46	МУП "Ржевгорпроект"	0.05	24,46	0,02446	1986	37	4,6	0,00146769	3,58996E-05	0,217391304	0,999834889
разв. у дома ул. Партизанская, д. 31	ТК-17	0.259	22,23	0,02223	1986	37	14,4	0,00146769	3,26266E-05	0,069444444	0,999530397
разв. у дома ул. Партизанская, д. 31	Военкомат	0.069	22,53	0,02253	1986	37	5,4	0,00146769	3,3067E-05	0,185185185	0,99982147
разв. на дом ул. Грацинского, д. 8	Сбербанк	0.082	19,91	0,01991	1986	37	5,8	0,00146769	2,92216E-05	0,172413793	0,999830543
разв. на дом ул. Грацинского, д. 8	гараж	0.05	10,35	0,01035	1986	37	4,6	0,00146769	1,51905E-05	0,217391304	0,999930128
ТК-40	Заглубленный пункт управления	0.05	15,17	0,01517	1986	37	4,6	0,00146769	2,22648E-05	0,217391304	0,999897592
ТК-31/1	ЖД	0.082	20,00	0,02	1986	37	5,8	0,00146769	2,93537E-05	0,172413793	0,999829777
ТК-31/1	ТК-32	0.15	37,45	0,03745	1986	37	9	0,00146769	5,49648E-05	0,111111111	0,999505561
разв. перед ТК-7	ТК-7 переход диаметра	0.15	2,51	0,00251	1986	37	9	0,00146769	3,68389E-06	0,111111111	0,999966846

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
разв. перед ТК-7	ТК-7*	0.1	20,90	0,0209	1986	37	6,7	0,00146769	3,06746E-05	0,149253731	0,999794522
ТК-7*	разв. у дома ул. Красноармейская,11 к.2	0.1	28,50	0,0285	1986	37	6,7	0,00146769	4,1829E-05	0,149253731	0,999719824
ТК-7 переход диаметра	ТК-7	0.1	18,12	0,01812	1986	37	6,7	0,00146769	2,65945E-05	0,149253731	0,999821849
разв. у дома ул. Красноармейская, д.11 к.2	ЖД	0.069	76,90	0,0769	1986	37	5,4	0,00146769	0,000112865	0,185185185	0,9993909
ТК-7*	ЖД	0.069	13,96	0,01396	1986	37	5,4	0,00146769	2,04889E-05	0,185185185	0,999889372
разв. у дома ул. Красноармейская, д.11 к.2	ЖД	0.069	9,88	0,00988	1986	37	5,4	0,00146769	1,45007E-05	0,185185185	0,999921702
Котельная №3											
Кот. № 3	разв. в котельной №3	0.207	9,23	0,00923	1984	39	12,1	0,001835	1,6937E-05	0,082644628	0,999795104
разв. в котельной №3	ККП баня № 1	0.1	13,12	0,01312	1984	39	7,9	0,001835	2,40752E-05	0,126582278	0,999809842
разв. у Паталогоанатом.отд.	Паталогоанатом.отд.	0.05	7,79	0,00779	1984	39	4,6	0,001835	1,42946E-05	0,217391304	0,999934249
разв. в котельной №3	ТК-1	0.207	60,47	0,06047	1984	39	12,1	0,001835	0,000110962	0,082644628	0,998659157
ТК-1	Гараж	0.05	27,86	0,02786	1984	39	4,6	0,001835	5,1123E-05	0,217391304	0,999764889
ТК-1	ТК-2/1	0.207	17,57	0,01757	1984	39	12,1	0,001835	3,22409E-05	0,082644628	0,999610037
ТК-2/1	ТК-2	0.15	6,91	0,00691	1984	39	9	0,001835	1,26798E-05	0,111111111	0,999885895
ТК-2	разв. в доме ул. Грацинского, д.30	0.15	25,30	0,0253	1984	39	9	0,001835	4,64254E-05	0,111111111	0,999582346
разв. в доме ул. Грацинского, д.30	Гараж, библиотека	0.069	4,41	0,00441	1984	39	5,4	0,001835	8,09234E-06	0,185185185	0,999956303
разв. в доме ул. Грацинского, д.30	разв. у дома ул. Грацинского, д.30	0.15	14,05	0,01405	1984	39	9	0,001835	2,57817E-05	0,111111111	0,999768018
разв. у дома ул. Грацинского, д.30	разв. у Паталогоанатом.отд.	0.069	54,50	0,0545	1984	39	5,4	0,001835	0,000100007	0,185185185	0,999460252
разв. у дома ул. Грацинского, д.30	ТК-8	0.15	10,73	0,01073	1984	39	9	0,001835	1,96895E-05	0,111111111	0,999822826
ТК-8	ТК-см	0.15	86,20	0,0862	1984	39	9	0,001835	0,000158177	0,111111111	0,998578433
ТК-см	ТК-9/1	0.15	16,38	0,01638	1984	39	9	0,001835	3,00572E-05	0,111111111	0,999729558
ТК-9/1	ТК-9	0.1	42,82	0,04282	1984	39	6,7	0,001835	7,85746E-05	0,149253731	0,999473827
ТК-9	МУЗ ЦРБ Хирург.отд.	0.082	24,43	0,02443	1984	39	5,8	0,001835	4,4829E-05	0,172413793	0,99974006
ТК-9	Поликлиника	0.069	19,70	0,0197	1984	39	5,4	0,001835	3,61494E-05	0,185185185	0,999804831
ТК-9/1	ТК-10	0.082	102,76	0,10276	1984	39	5,8	0,001835	0,000188564	0,172413793	0,998907522
ТК-10	ТК-10/1	0.069	6,82	0,00682	1984	39	5,4	0,001835	1,25147E-05	0,185185185	0,999932425
ТК-10/1	ЖД, магазины	0.069	78,07	0,07807	1984	39	5,4	0,001835	0,000143258	0,185185185	0,999227004
разв. у Паталогоанатом.отд.	Детское инфекц. отд.	0.069	46,88	0,04688	1984	39	5,4	0,001835	8,60246E-05	0,185185185	0,999535683
ТК-2/1	ТК-3	0.207	158,60	0,1586	1984	39	12,1	0,001835	0,00029103	0,082644628	0,996490888
ТК-3	ТК в сторону ТК-11	0.207	18,81	0,01881	1984	39	12,1	0,001835	3,45163E-05	0,082644628	0,999582527
ТК-3	ТК на дом ул. Грацинского, д.32	0.15	21,89	0,02189	1984	39	9	0,001835	4,01681E-05	0,111111111	0,999638618
ТК на дом ул. Грацинского, д.32	Новая поликлиника	0.1	38,14	0,03814	1984	39	6,7	0,001835	6,99868E-05	0,149253731	0,999531308
ТК в сторону ТК-11	ТК-11	0.15	41,78	0,04178	1984	39	9	0,001835	7,66662E-05	0,111111111	0,99931048

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-11	ТК-11/1	0.15	20,45	0,02045	1984	39	9	0,001835	3,75257E-05	0,111111111	0,999662383
ТК-11/1	ТК-4/1	0.15	240,00	0,24	1984	39	9	0,001835	0,000440399	0,111111111	0,996052055
ТК-4/1	ЖД	0.082	9,96	0,00996	1984	39	5,8	0,001835	1,82766E-05	0,172413793	0,999894007
ТК-4/1	ТК-4	0.15	18,29	0,01829	1984	39	9	0,001835	3,35621E-05	0,111111111	0,999698032
ТК-4	ЖД	0.082	24,30	0,0243	1984	39	5,8	0,001835	4,45904E-05	0,172413793	0,999741442
ТК-4	ТК-5	0.15	34,91	0,03491	1984	39	9	0,001835	6,40597E-05	0,111111111	0,999423795
ТК-5	ЖД	0.082	10,65	0,01065	1984	39	5,8	0,001835	1,95427E-05	0,172413793	0,999886665
ТК-5	ЖД, магазины	0.1	106,16	0,10616	1984	39	6,7	0,001835	0,000194803	0,149253731	0,99869652
ТК-5	ТК-6	0.15	68,00	0,068	1984	39	9	0,001835	0,00012478	0,111111111	0,998878242
ТК-6	ТК-7	0.125	47,50	0,0475	1984	39	7,9	0,001835	8,71623E-05	0,126582278	0,999311891
ТК-7	ЖД	0.082	8,63	0,00863	1984	39	5,8	0,001835	1,5836E-05	0,172413793	0,99990816
ТК-6	ЖД	0.082	8,30	0,0083	1984	39	5,8	0,001835	1,52305E-05	0,172413793	0,999911671
ТК-7	Музей	0.05	123,21	0,12321	1984	39	4,6	0,001835	0,00022609	0,217391304	0,998961067
ТК-7	разв. в доме ул. Красноармейская, д.22/2	0.1	117,25	0,11725	1984	39	6,7	0,001835	0,000215153	0,149253731	0,998560547
разв. в доме ул. Красноармейская, д.22/2	ГСПОУ "Ржевское мед.училище", уч. корпус, общ	0.069	5,31	0,00531	1984	39	5,4	0,001835	9,74383E-06	0,185185185	0,999947386
разв. в доме ул. Красноармейская, д.22/2	разв. на гараж	0.082	35,38	0,03538	1984	39	5,8	0,001835	6,49222E-05	0,172413793	0,999623593
разв. на гараж	Гараж	0.05	15,67	0,01567	1984	39	4,6	0,001835	2,87544E-05	0,217391304	0,999867747
ТК-11	разв. у дома ул. Грацинского, д.27	0.1	34,78	0,03478	1984	39	6,7	0,001835	6,38212E-05	0,149253731	0,999572581
разв. у дома ул. Грацинского, д.27	ФГУЗ"Центр гиг.и эпидемиологии в Тв.обл.	0.04	6,06	0,00606	1984	39	4,2	0,001835	1,11201E-05	0,238095238	0,999953298
разв. у дома ул. Грацинского, д.27	разв. на Роспотребнадзор	0.082	10,13	0,01013	1984	39	5,8	0,001835	1,85885E-05	0,172413793	0,999892198
разв. на Роспотребнадзор	Гараж	0.05	18,78	0,01878	1984	39	4,6	0,001835	3,44612E-05	0,217391304	0,999841503
разв. на Роспотребнадзор	Нов. здание Роспотребнадзор	0.05	12,93	0,01293	1984	39	4,6	0,001835	2,37265E-05	0,217391304	0,99989087
Котельная №4											
Кот. № 4	разв. на отоп. Интернат, баня, прачечная	0.207	5,59	0,00559	1984	39	12,1	0,001835	1,02576E-05	0,082644628	0,999875898
ТК-8	Контора комбината благоустройства	0.04	45,69	0,04569	1984	39	4,2	0,001835	8,3841E-05	0,238095238	0,999647992
ТК-8	разв. в доме ул. Н.Головни, д.43, комната кладовщика	0.125	57,94	0,05794	1984	39	7,9	0,001835	0,00010632	0,126582278	0,999160779
ТК-4	ГОУ НПО, учебный корпус, столовая	0.125	13,67	0,01367	1984	39	7,9	0,001835	2,50844E-05	0,126582278	0,999801872
ТК-4	ТК-5	0.125	140,00	0,14	1984	39	7,9	0,001835	0,0002569	0,126582278	0,997974604
ТК-5	ГОУ НПО, мастерские	0.069	31,52	0,03152	1984	39	5,4	0,001835	5,78391E-05	0,185185185	0,999687766
ТК-5	заужение в сторону ул. Н.Головни,	0.125	32,11	0,03211	1984	39	7,9	0,001835	5,89217E-05	0,126582278	0,999534735

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
	д.24										
заужение в сторону ул. Н.Головни, д.24	ГОУ НПО, общежитие	0.082	109,68	0,10968	1984	39	5,8	0,001835	0,000201262	0,172413793	0,998834039
ТК-1	ТК-8	0.125	168,00	0,168	1984	39	7,9	0,001835	0,000308279	0,126582278	0,997570509
разв. на отоп. Интернат, баня, прачечная	ТК-1	0.207	275,00	0,275	1984	39	12,1	0,001835	0,000504624	0,082644628	0,993931105
ТК-2	ТК-4	0.15	178,00	0,178	1984	39	9	0,001835	0,000326629	0,111111111	0,997068952
ТК-1	ТК-2	0.207	137,00	0,137	1984	39	12,1	0,001835	0,000251395	0,082644628	0,996967351
ТК-2	ТК-3	0.125	74,00	0,074	1984	39	7,9	0,001835	0,00013579	0,126582278	0,99892841
ТК-3	ТК-6	0.125	41,02	0,04102	1984	39	7,9	0,001835	7,52716E-05	0,126582278	0,999405708
ТК-6	ТК-6/1	0.1	67,00	0,067	1984	39	6,7	0,001835	0,000122945	0,149253731	0,999176948
ТК-6/1	ТК-9	0.1	33,00	0,033	1984	39	6,7	0,001835	6,05549E-05	0,149253731	0,999594447
ТК-9	ДРСУ, контора, база	0.1	14,07	0,01407	1984	39	6,7	0,001835	2,58184E-05	0,149253731	0,999827047
ТК-9	ЖД	0.05	41,53	0,04153	1984	39	4,6	0,001835	7,62074E-05	0,217391304	0,999649569
ТК-6	ТК-7	0.1	58,81	0,05881	1984	39	6,7	0,001835	0,000107916	0,149253731	0,999277484
ТК-7	ЖД	0.1	13,32	0,01332	1984	39	6,7	0,001835	2,44422E-05	0,149253731	0,999836264
ТК-7	ТК-7/1	0.05	5,00	0,005	1984	39	4,6	0,001835	9,17498E-06	0,217391304	0,999957797
ТК-7/1	Комбинат благоустройства РММ	0.1	50,93	0,05093	1984	39	6,7	0,001835	9,34564E-05	0,149253731	0,999374234
разв. в доме ул. Н.Головни, д.43, комната кладовщика	разв. в доме ул. Н.Головни, д.43, бытовой корпус	0.125	50,00	0,05	1984	39	7,9	0,001835	9,17498E-05	0,126582278	0,999275701
разв. в доме ул. Н.Головни, д.43, бытовой корпус	ТОО "Ржевгражданстрой", бытовой корпус	0.125	5,07	0,00507	1984	39	7,9	0,001835	9,30343E-06	0,126582278	0,999926508
ТК-6/1	ЖД	0.069	14,65	0,01465	1984	39	5,4	0,001835	2,68827E-05	0,185185185	0,999854854
	разв на отоп. Дом - интернат	0.15	85,35	0,08535	1984	39	9	0,001835	0,000156617	0,111111111	0,998592431
разв на отоп. Дом - интернат	Дом - интернат	0.15	5,00	0,005	1984	39	9	0,001835	9,17498E-06	0,111111111	0,999917432
разв на отоп. Дом - интернат	ЖД, интернат	0.05	58,41	0,05841	1984	39	4,6	0,001835	0,000107182	0,217391304	0,999507205
разв. на отоп. Интернат, баня, прачечная		0.207	10,02	0,01002	1984	39	12,1	0,001835	1,83867E-05	0,082644628	0,999777571
разв. на ГВС Интернат, баня, прачечная	разв. на ГВС Дом - интернат	0.1	89,90	0,0899	1984	39	6,7	0,001835	0,000164966	0,149253731	0,998895947
разв. на отоп. Интернат, баня, прачечная	Интернат, гаражи	0.05	46,28	0,04628	1984	39	4,6	0,001835	8,49236E-05	0,217391304	0,999609504
разв. на ГВС Дом - интернат	Дом - интернат	0.1	8,46	0,00846	1984	39	6,7	0,001835	1,55241E-05	0,149253731	0,999896
разв. на ГВС Дом - интернат	ЖД, интернат	0.05	62,19	0,06219	1984	39	4,6	0,001835	0,000114118	0,217391304	0,999475331
разв. на отоп. Интернат, баня, прачечная	Интернат, баня, прачечная	0.05	5,56	0,00556	1984	39	4,6	0,001835	1,02026E-05	0,217391304	0,99995307
разв. на ГВС Интернат, баня,	Интернат, баня прачечная	0.082	6,52	0,00652	1984	39	5,8	0,001835	1,19642E-05	0,172413793	0,999930613

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
прачечная											
Котельная №5											
Кот. № 5	TK-1	0.414	27,70	0,0277	1984	39	29,5	0,001835	5,08294E-05	0,033898305	0,998502778
TK-1	TK-3	0.517	643,00	0,643	1984	39		0,001835	0,001179903	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
TK-3	TK-4	0.414	95,06	0,09506	1984	39	22,9	0,001835	0,000174435	0,043668122	0,996021336
TK-4	переход после TK-4	0.273	50,27	0,05027	1984	39	14,4	0,001835	9,22453E-05	0,069444444	0,99867343
TK-5	TK-6	0.1	127,36	0,12736	1984	39	6,7	0,001835	0,000233705	0,149253731	0,998436623
TK-6	ЖД	0.1	13,28	0,01328	1984	39	6,7	0,001835	2,43688E-05	0,149253731	0,999836756
TK-5	ЖД, магазины	0.082	13,72	0,01372	1984	39	5,8	0,001835	2,51762E-05	0,172413793	0,999854
TK-4	TK-7	0.414	98,00	0,098	1984	39	22,9	0,001835	0,00017983	0,043668122	0,99589879
TK-7	TK-8	0.414	86,00	0,086	1984	39	22,9	0,001835	0,00015781	0,043668122	0,99639917
TK-8 - TK-2	TK-2	0.207	128,00	0,128	1984	39	12,1	0,001835	0,00023488	0,082644628	0,997166011
TK-2	TK-9	0.207	26,19	0,02619	1984	39	12,1	0,001835	4,80586E-05	0,082644628	0,999418829
TK-9	Д/с № 6	0.082	13,87	0,01387	1984	39	5,8	0,001835	2,54514E-05	0,172413793	0,999852404
TK-9	ЖД	0.1	21,54	0,02154	1984	39	6,7	0,001835	3,95258E-05	0,149253731	0,999735247
TK-7	ЖД, ООО "АТФ"	0.1	17,78	0,01778	1984	39	6,7	0,001835	3,26262E-05	0,149253731	0,999781452
TK-8	TK-10	0.414	260,00	0,26	1984	39	22,9	0,001835	0,000477099	0,043668122	0,989192508
TK-10 - TK-11	TK-11	0.309	298,00	0,298	1984	39	17,1	0,001835	0,000546829	0,058479532	0,990735851
TK-11	TK-13	0.259	204,66	0,20466	1984	39	14,4	0,001835	0,00037555	0,069444444	0,994621162
разв. в доме ул. П. Савельевой, д. 114	разв. у дома ул. П. Савельевой, д. 116	0.082	40,33	0,04033	1984	39	5,8	0,001835	7,40054E-05	0,172413793	0,999570953
TK-13	разв. в доме ул. П. Савельевой, д. 114	0.1	83,26	0,08326	1984	39	6,7	0,001835	0,000152782	0,149253731	0,998977409
разв. в доме ул. П. Савельевой, д. 114	Здание дома связи	0.082	5,31	0,00531	1984	39	5,8	0,001835	9,74383E-06	0,172413793	0,999943489
TK-10	TK-48	0.259	230,00	0,23	1984	39	14,4	0,001835	0,000422049	0,069444444	0,993959204
TK-48 - TK-50	TK-50	0.207	23,09	0,02309	1984	39	12,1	0,001835	4,23701E-05	0,082644628	0,999487585
TK-50	ЖД	0.1	25,64	0,02564	1984	39	6,7	0,001835	4,70493E-05	0,149253731	0,999684869
TK-50	TK-51	0.207	60,48	0,06048	1984	39	12,1	0,001835	0,000110981	0,082644628	0,998658936
TK-51	ЖД, магазины	0.125	23,00	0,023	1984	39	7,9	0,001835	4,22049E-05	0,126582278	0,999666692
TK-51	TK-52	0.207	57,00	0,057	1984	39	12,1	0,001835	0,000104595	0,082644628	0,998736003
TK-52	ЖД, "Дента плюс"	0.1	13,65	0,01365	1984	39	6,7	0,001835	2,50477E-05	0,149253731	0,999832209
TK-52	TK-53	0.207	66,27	0,06627	1984	39	12,1	0,001835	0,000121605	0,082644628	0,998530739
TK-53	ЖД, Тверьсоюзпечать	0.082	14,77	0,01477	1984	39	5,8	0,001835	2,71029E-05	0,172413793	0,999842828
TK-53	TK-54	0.207	57,35	0,05735	1984	39	12,1	0,001835	0,000105237	0,082644628	0,998728251
TK-54	ЖД	0.082	14,41	0,01441	1984	39	5,8	0,001835	2,64423E-05	0,172413793	0,999846658
TK-54	TK-55	0.125	31,31	0,03131	1984	39	7,9	0,001835	5,74537E-05	0,126582278	0,999546321
TK-55	ЖД	0.082	15,29	0,01529	1984	39	5,8	0,001835	2,80571E-05	0,172413793	0,999837295

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-55	ТК-56	0.125	31,47	0,03147	1984	39	7,9	0,001835	5,77473E-05	0,126582278	0,999544004
ТК-56	ТК-57	0.125	58,24	0,05824	1984	39	7,9	0,001835	0,00010687	0,126582278	0,999156438
ТК-56	ЖД	0.082	9,12	0,00912	1984	39	5,8	0,001835	1,67352E-05	0,172413793	0,999902945
ТК-57	ЖД	0.082	9,29	0,00929	1984	39	5,8	0,001835	1,70471E-05	0,172413793	0,999901136
ТК-57	ТК-57а	0.125	40,16	0,04016	1984	39	7,9	0,001835	7,36935E-05	0,126582278	0,99941816
ТК-58	ЖД, магазин	0.082	9,73	0,00973	1984	39	5,8	0,001835	1,78545E-05	0,172413793	0,999896455
ТК-58	ТК-59	0.082	74,39	0,07439	1984	39	5,8	0,001835	0,000136505	0,172413793	0,999208895
ТК-59	ЖД	0.05	32,83	0,03283	1984	39	4,6	0,001835	6,02429E-05	0,217391304	0,999722959
ТК-59	ЖД	0.05	12,22	0,01222	1984	39	4,6	0,001835	2,24237E-05	0,217391304	0,999896862
ТК-57а	Бойлер ГВС	0.1	8,13	0,00813	1984	39	6,7	0,001835	1,49185E-05	0,149253731	0,999900056
ТК-2	ТК-2/1	0.1	232,14	0,23214	1984	39	6,7	0,001835	0,000425976	0,149253731	0,997154082
ТК-2/1	ЖД	0.1	20,44	0,02044	1984	39	6,7	0,001835	3,75073E-05	0,149253731	0,999748764
ТК-48	ТК-49	0.309	5,86	0,00586	1984	39	17,1	0,001835	1,07531E-05	0,058479532	0,999816156
ТК-49	ТК-49/1	0.309	50,00	0,05	1984	39	17,1	0,001835	9,17498E-05	0,058479532	0,998433536
ТК-49/1	ТК-60	0.309	48,00	0,048	1984	39	17,1	0,001835	8,80798E-05	0,058479532	0,9984961
ТК-49 - ТК-47/1	ТК-47/1	0.15	33,94	0,03394	1984	39	9	0,001835	6,22798E-05	0,111111111	0,999439796
ТК-47/1	ЖД	0.1	12,14	0,01214	1984	39	6,7	0,001835	2,22769E-05	0,149253731	0,999850767
ТК-47/1	ТК-47	0.15	20,15	0,02015	1984	39	9	0,001835	3,69752E-05	0,111111111	0,999667334
ТК-47	ЖД, парикмахерская	0.082	19,51	0,01951	1984	39	5,8	0,001835	3,58008E-05	0,172413793	0,999792399
ТК-47	ТК-47/2	0.15	44,14	0,04414	1984	39	9	0,001835	8,09968E-05	0,111111111	0,99927156
ТК-47/2	ЖД, магазины	0.082	21,25	0,02125	1984	39	5,8	0,001835	3,89937E-05	0,172413793	0,999773888
ТК-47/2	ТК-46	0.125	50,14	0,05014	1984	39	7,9	0,001835	9,20067E-05	0,126582278	0,999273675
ТК-46	Д/с № 18	0.05	16,90	0,0169	1984	39	4,6	0,001835	3,10114E-05	0,217391304	0,999857368
ТК-46	ТК-46/1	0.125	28,43	0,02843	1984	39	7,9	0,001835	5,2169E-05	0,126582278	0,999588035
ТК-46/1	ЖД, магазины	0.082	22,44	0,02244	1984	39	5,8	0,001835	4,11773E-05	0,172413793	0,999761229
ТК-46/1	разв. в доме Бытовки, мастерские ПЖРЭУ	0.15	182,00	0,182	1984	39	9	0,001835	0,000333969	0,111111111	0,997003283
разв. в доме Бытовки, мастерские ПЖРЭУ	ТК-45	0.15	59,32	0,05932	1984	39	9	0,001835	0,000108852	0,111111111	0,999021291
ТК-45	ЖД, магазин	0.05	6,76	0,00676	1984	39	4,6	0,001835	1,24046E-05	0,217391304	0,999942942
ТК-45	ЖД, ПЖРЭУ-6	0.082	74,00	0,074	1984	39	5,8	0,001835	0,00013579	0,172413793	0,999213039
ТК-60 - ТК-61	ТК-61	0.207	33,93	0,03393	1984	39	12,1	0,001835	6,22614E-05	0,082644628	0,999247204
ТК-61	ЖД	0.1	8,32	0,00832	1984	39	6,7	0,001835	1,52672E-05	0,149253731	0,99989772
ТК-61	ЖД	0.1	10,91	0,01091	1984	39	6,7	0,001835	2,00198E-05	0,149253731	0,999865885
ТК-61	ТК-62	0.207	12,11	0,01211	1984	39	12,1	0,001835	2,22218E-05	0,082644628	0,999731188

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
TK-62	TK-63	0.125	78,14	0,07814	1984	39	7,9	0,001835	0,000143387	0,126582278	0,998868527
TK-63	ЖД	0.05	6,88	0,00688	1984	39	4,6	0,001835	1,26248E-05	0,217391304	0,999941929
TK-63	ЖД	0.05	51,24	0,05124	1984	39	4,6	0,001835	9,40252E-05	0,217391304	0,999567671
TK-62	TK-64	0.207	62,48	0,06248	1984	39	12,1	0,001835	0,000114651	0,082644628	0,99861465
TK-64	ЖД	0.1	16,03	0,01603	1984	39	6,7	0,001835	2,9415E-05	0,149253731	0,999802958
TK-64	TK-65	0.207	146,78	0,14678	1984	39	12,1	0,001835	0,000269341	0,082644628	0,996751563
TK-65	Школа № 35	0.1	51,20	0,0512	1984	39	6,7	0,001835	9,39518E-05	0,149253731	0,999370919
TK-65	TK-66	0.207	62,51	0,06251	1984	39	12,1	0,001835	0,000114706	0,082644628	0,998613985
TK-66	TK-67	0.125	38,35	0,03835	1984	39	7,9	0,001835	7,03721E-05	0,126582278	0,999444369
TK-67	ЖД	0.082	46,80	0,0468	1984	39	5,8	0,001835	8,58778E-05	0,172413793	0,999502156
TK-67	TK-68	0.125	41,57	0,04157	1984	39	7,9	0,001835	7,62808E-05	0,126582278	0,999397745
TK-68	TK-69	0.082	14,84	0,01484	1984	39	5,8	0,001835	2,72314E-05	0,172413793	0,999842083
TK-69	ЖД, магазины	0.082	16,64	0,01664	1984	39	5,8	0,001835	3,05343E-05	0,172413793	0,999822932
TK-68	TK-70	0.1	15,99	0,01599	1984	39	6,7	0,001835	2,93416E-05	0,149253731	0,99980345
TK-70	ЖД	0.05	24,08	0,02408	1984	39	4,6	0,001835	4,41867E-05	0,217391304	0,999796782
TK-70	ЖД, магазины	0.082	18,80	0,0188	1984	39	5,8	0,001835	3,44979E-05	0,172413793	0,999799952
TK-68	Автовокзал	0.069	119,87	0,11987	1984	39	5,4	0,001835	0,000219961	0,185185185	0,998813619
		0.15	7,29	0,00729	1984	39	9	0,001835	1,33771E-05	0,111111111	0,99987962
TK-66	TK-71	0.207	25,17	0,02517	1984	39	12,1	0,001835	4,61869E-05	0,082644628	0,999441451
TK-71	TK-72	0.207	30,00	0,03	1984	39	12,1	0,001835	5,50499E-05	0,082644628	0,99933434
TK-72	ЖД	0.05	34,66	0,03466	1984	39	4,6	0,001835	6,3601E-05	0,217391304	0,999707521
TK-72	TK-73	0.1	23,82	0,02382	1984	39	6,7	0,001835	4,37096E-05	0,149253731	0,999707231
TK-73	ЖД	0.05	14,22	0,01422	1984	39	4,6	0,001835	2,60937E-05	0,217391304	0,999879984
TK-73	ЖД	0.05	35,28	0,03528	1984	39	4,6	0,001835	6,47387E-05	0,217391304	0,999702291
TK-71	Магазин "Пятерочка"	0.1	159,86	0,15986	1984	39	6,7	0,001835	0,000293343	0,149253731	0,99803846
TK-72	TK-74	0.207	80,97	0,08097	1984	39	12,1	0,001835	0,00014858	0,082644628	0,998205412
TK-74	TK-75	0.1	42,40	0,0424	1984	39	6,7	0,001835	7,78039E-05	0,149253731	0,999478986
TK-75	Дом отдыха локом. бригад	0.05	29,70	0,0297	1984	39	4,6	0,001835	5,44994E-05	0,217391304	0,999749366
TK-74	TK-77	0.15	37,27	0,03727	1984	39	9	0,001835	6,83903E-05	0,111111111	0,999384866
TK-77	ЖД, сберкасса	0.1	27,54	0,02754	1984	39	6,7	0,001835	5,05358E-05	0,149253731	0,999661525
TK-77	ЖД	0.069	23,64	0,02364	1984	39	5,4	0,001835	4,33793E-05	0,185185185	0,999765807
TK-75	TK-76	0.069	34,01	0,03401	1984	39	5,4	0,001835	6,24082E-05	0,185185185	0,999663109
TK-76	ЖД	0.05	15,80	0,0158	1984	39	4,6	0,001835	2,89929E-05	0,217391304	0,99986665
TK-74	ЖД	0.069	96,76	0,09676	1984	39	5,4	0,001835	0,000177554	0,185185185	0,999042125
TK-76	Общежитие	0.05	37,10	0,0371	1984	39	4,6	0,001835	6,80784E-05	0,217391304	0,999686938

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-77	ТК-78	0.15	56,09	0,05609	1984	39	9	0,001835	0,000102925	0,111111111	0,999074533
ТК-78	ЖД	0.082	19,17	0,01917	1984	39	5,8	0,001835	3,51769E-05	0,172413793	0,999796016
ТК-78	ТК-79	0.207	40,82	0,04082	1984	39	12,1	0,001835	7,49046E-05	0,082644628	0,999094475
ТК-79	ЖД	0.1	16,93	0,01693	1984	39	6,7	0,001835	3,10665E-05	0,149253731	0,999791898
ТК-79	ТК-80	0.207	14,11	0,01411	1984	39	12,1	0,001835	2,58918E-05	0,082644628	0,999686807
ТК-80	ЖД	0.082	20,36	0,02036	1984	39	5,8	0,001835	3,73605E-05	0,172413793	0,999783356
ТК-80	ТК-81	0.207	35,18	0,03518	1984	39	12,1	0,001835	6,45552E-05	0,082644628	0,999219492
ТК-81	разв.отоп. в доме ул. Привокзальная, 17	0.1	17,76	0,01776	1984	39	6,7	0,001835	3,25895E-05	0,149253731	0,999781698
разв.отоп. в доме ул. Привокзальная, 17	Общежитие РЖД	0.082	5,50	0,0055	1984	39	5,8	0,001835	1,00925E-05	0,172413793	0,999941467
разв.отоп. в доме ул. Привокзальная, 17	Магазин "Железнодорожник"	0.082	26,38	0,02638	1984	39	5,8	0,001835	4,84072E-05	0,172413793	0,999719317
ТК-81	ТК-82	0.15	66,20	0,0662	1984	39	9	0,001835	0,000121477	0,111111111	0,998907903
ТК-82	ТК-83	0.069	49,78	0,04978	1984	39	5,4	0,001835	9,13461E-05	0,185185185	0,999506974
ТК-83	Здание бытовых помещений	0.069	12,10	0,0121	1984	39	5,4	0,001835	2,22035E-05	0,185185185	0,999880116
ТК-83	разв. у Здание ПТО ВЧД-26	0.069	22,00	0,022	1984	39	5,4	0,001835	4,03699E-05	0,185185185	0,99978205
разв. у Здание ПТО ВЧД-26	Здание ПТО ВЧД-26	0.069	15,28	0,01528	1984	39	5,4	0,001835	2,80387E-05	0,185185185	0,999848614
разв. у Здание ПТО ВЧД-26	Компрессорная ВЧД-26	0.05	14,46	0,01446	1984	39	4,6	0,001835	2,65341E-05	0,217391304	0,999877958
ТК-82	ТК-84	0.082	62,88	0,06288	1984	39	5,8	0,001835	0,000115385	0,172413793	0,999331217
ТК-84	КНС	0.05	9,13	0,00913	1984	39	4,6	0,001835	1,67535E-05	0,217391304	0,99992294
ТК-84	ТК-85	0.082	58,65	0,05865	1984	39	5,8	0,001835	0,000107623	0,172413793	0,999376179
ТК-85	Здание Конд. резерва	0.069	13,60	0,0136	1984	39	5,4	0,001835	2,4956E-05	0,185185185	0,999865256
ТК-85	ТК-86	0.082	40,98	0,04098	1984	39	5,8	0,001835	7,51982E-05	0,172413793	0,999564041
ТК-86	разв. в доме Здание КИП	0.069	13,76	0,01376	1984	39	5,4	0,001835	2,52496E-05	0,185185185	0,999863671
разв. в доме Здание КИП	Здание поста МРЦ	0.069	28,29	0,02829	1984	39	5,4	0,001835	5,19121E-05	0,185185185	0,999719753
ТК-13	ТК-38	0.207	61,73	0,06173	1984	39	12,1	0,001835	0,000113274	0,082644628	0,998631256
ТК-38	ЖД, магазины	0.1	47,42	0,04742	1984	39	6,7	0,001835	8,70155E-05	0,149253731	0,999417336
ТК-38	ТК-39	0.15	48,78	0,04878	1984	39	9	0,001835	8,95111E-05	0,111111111	0,999195048
ТК-39	разв. в доме ул. Б. Спасская, д. 68/125	0.15	79,03	0,07903	1984	39	9	0,001835	0,00014502	0,111111111	0,998696523
разв. в доме ул. Б. Спасская, д. 68/125	ЖД, магазины	0.082	4,47	0,00447	1984	39	5,8	0,001835	8,20244E-06	0,172413793	0,999952428
разв. в доме ул. Б. Спасская, д. 68/125	разв. у дома ул. Б. Спасская, д. 66	0.15	43,25	0,04325	1984	39	9	0,001835	7,93636E-05	0,111111111	0,999286237
разв. у дома ул. Б. Спасская, д. 66	ЖД, магазины	0.082	11,39	0,01139	1984	39	5,8	0,001835	2,09006E-05	0,172413793	0,999878791
разв. у дома ул. Б. Спасская, д. 66	ТК-40	0.15	56,59	0,05659	1984	39	9	0,001835	0,000103842	0,111111111	0,99906629
ТК-40	разв. в доме ул. Б. Спасская, д. 64	0.1	12,98	0,01298	1984	39	6,7	0,001835	2,38183E-05	0,149253731	0,999840443
разв. в доме ул. Б. Спасская, д. 64	ЖД, Тв. ЦСМ	0.082	6,98	0,00698	1984	39	5,8	0,001835	1,28083E-05	0,172413793	0,999925718
разв. в доме ул. Б. Спасская, д. 64	ЖД, магазины	0.1	35,57	0,03557	1984	39	6,7	0,001835	6,52708E-05	0,149253731	0,999562877
ТК-40	ТК-41	0.15	75,00	0,075	1984	39	9	0,001835	0,000137625	0,111111111	0,99876291

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-41	разв. в доме ул. Б. Спасская, д. 59	0.1	11,97	0,01197	1984	39	6,7	0,001835	2,19649E-05	0,149253731	0,999852857
разв. в доме ул. Б. Спасская, д. 59	ЖД, магазины	0.082	8,31	0,00831	1984	39	5,8	0,001835	1,52488E-05	0,172413793	0,999911565
разв. в доме ул. Б. Спасская, д. 59	ТК-42	0.1	20,35	0,02035	1984	39	6,7	0,001835	3,73422E-05	0,149253731	0,99974987
ТК-42	ТК-104	0.1	21,34	0,02134	1984	39	6,7	0,001835	3,91588E-05	0,149253731	0,999737705
ТК-104	ЖД	0.082	11,77	0,01177	1984	39	5,8	0,001835	2,15979E-05	0,172413793	0,999874748
ТК-41	ТК-44	0.125	51,05	0,05105	1984	39	7,9	0,001835	9,36766E-05	0,126582278	0,999260502
ТК-44	ЖД	0.082	8,14	0,00814	1984	39	5,8	0,001835	1,49369E-05	0,172413793	0,999913374
ТК-44	ЖД, магазины	0.082	53,44	0,05344	1984	39	5,8	0,001835	9,80622E-05	0,172413793	0,999431562
ТК-44	ТК-103/2	0.1	55,49	0,05549	1984	39	6,7	0,001835	0,000101824	0,149253731	0,999318245
ТК-103/2	ТК-103	0.1	51,58	0,05158	1984	39	6,7	0,001835	9,46491E-05	0,149253731	0,999366253
ТК-103	ТК-103/1	0.082	34,24	0,03424	1984	39	5,8	0,001835	6,28303E-05	0,172413793	0,999635717
ТК-103/1	Д/с № 11	0.069	16,94	0,01694	1984	39	5,4	0,001835	3,10848E-05	0,185185185	0,99983217
ТК-103/2	ТК-43	0.1	52,38	0,05238	1984	39	6,7	0,001835	9,61171E-05	0,149253731	0,99935643
ТК-43	Д/с № 21	0.125	19,24	0,01924	1984	39	7,9	0,001835	3,53053E-05	0,126582278	0,999721166
ТК-103	Учебные мастерские	0.1	80,00	0,08	1984	39	6,7	0,001835	0,0001468	0,149253731	0,999017408
ТК-104	ТК-104/1	0.069	81,55	0,08155	1984	39	5,4	0,001835	0,000149644	0,185185185	0,999192575
ТК-104/1	ТК-105	0.069	49,52	0,04952	1984	39	5,4	0,001835	9,0869E-05	0,185185185	0,999509548
ТК-105	ЖД	0.069	11,19	0,01119	1984	39	5,4	0,001835	2,05336E-05	0,185185185	0,999889131
ТК-105	ЖД, салон	0.069	68,89	0,06889	1984	39	5,4	0,001835	0,000126413	0,185185185	0,999317836
ТК-13	ТК-14	0.309	111,84	0,11184	1984	39	17,1	0,001835	0,000205226	0,058479532	0,996502907
ТК-14	Детская больница	0.069	77,58	0,07758	1984	39	5,4	0,001835	0,000142359	0,185185185	0,999231852
ТК-14	ТК-15	0.309	86,59	0,08659	1984	39	17,1	0,001835	0,000158892	0,058479532	0,997290303
ТК-15	ТК-16	0.309	74,16	0,07416	1984	39	17,1	0,001835	0,000136083	0,058479532	0,997678377
ТК-16	разв. в доме ул. Кривошапова, д. 45/75	0.1	50,33	0,05033	1984	39	6,7	0,001835	9,23554E-05	0,149253731	0,999381602
разв. в доме ул. Кривошапова, д. 45/75	ЖД, магазин	0.1	4,81	0,00481	1984	39	6,7	0,001835	8,82633E-06	0,149253731	0,999940867
разв. в доме ул. Кривошапова, д. 45/75	Д/с № 6	0.05	115,16	0,11516	1984	39	4,6	0,001835	0,000211318	0,217391304	0,99902888
ТК-16	ТК-17	0.309	76,00	0,076	1984	39	17,1	0,001835	0,00013946	0,058479532	0,997620912
ТК-17	ТК-34	0.207	7,67	0,00767	1984	39	12,1	0,001835	1,40744E-05	0,082644628	0,999829728
ТК-34	ЖД	0.1	53,14	0,05314	1984	39	6,7	0,001835	9,75117E-05	0,149253731	0,999347098
ТК-34	ТК-35	0.207	75,54	0,07554	1984	39	12,1	0,001835	0,000138616	0,082644628	0,998325559
ТК-35	ЖД, ОАО "Центр-телеком	0.125	22,87	0,02287	1984	39	7,9	0,001835	4,19664E-05	0,126582278	0,999668576
ТК-35	ТК-36	0.15	24,78	0,02478	1984	39	9	0,001835	4,54712E-05	0,111111111	0,999590926
ТК-36	ЖД, ПЖРЭУ	0.1	24,59	0,02459	1984	39	6,7	0,001835	4,51226E-05	0,149253731	0,99969777
ТК-36	ТК-37	0.15	15,96	0,01596	1984	39	9	0,001835	2,92865E-05	0,111111111	0,999736491
ТК-37	ЖД	0.05	30,27	0,03027	1984	39	4,6	0,001835	5,55453E-05	0,217391304	0,999744557

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-37	поворот в доме ул. Гагарина, д. 65	0.082	38,57	0,03857	1984	39	5,8	0,001835	7,07758E-05	0,172413793	0,999589669
поворот в доме ул. Гагарина, д. 65	ЖД	0.05	38,86	0,03886	1984	39	4,6	0,001835	7,1308E-05	0,217391304	0,999672091
ТК-17	ТК-17/1	0.309	145,00	0,145	1984	39	17,1	0,001835	0,000266075	0,058479532	0,995470733
ТК-17/1	ТК-17/2	0.15	27,88	0,02788	1984	39	9	0,001835	5,11597E-05	0,111111111	0,999539775
ТК-17/2	ЖД	0.1	15,27	0,01527	1984	39	6,7	0,001835	2,80204E-05	0,149253731	0,999812299
ТК-17/2	разв. в доме ул. Косарова, д. 64	0.15	82,10	0,0821	1984	39	9	0,001835	0,000150653	0,111111111	0,998645957
разв. в доме ул. Косарова, д. 64	ЖД	0.082	6,65	0,00665	1984	39	5,8	0,001835	1,22027E-05	0,172413793	0,999929229
разв. в доме ул. Косарова, д. 64	ЖД	0.082	43,28	0,04328	1984	39	5,8	0,001835	7,94187E-05	0,172413793	0,999539584
ТК-17/1	ТК-18	0.309	56,75	0,05675	1984	39	17,1	0,001835	0,000104136	0,058479532	0,998222439
ТК-18	ЖД, магазин	0.1	14,31	0,01431	1984	39	6,7	0,001835	2,62588E-05	0,149253731	0,999824097
ТК-18	ТК-19	0.309	93,03	0,09303	1984	39	17,1	0,001835	0,00017071	0,058479532	0,99708936
ТК-19	ЖД	0.05	49,34	0,04934	1984	39	4,6	0,001835	9,05387E-05	0,217391304	0,999583695
ТК-18	ТК-18/1	0.1	33,74	0,03374	1984	39	6,7	0,001835	6,19128E-05	0,149253731	0,999585356
ТК-18/1	ЖД, кафе	0.1	59,88	0,05988	1984	39	6,7	0,001835	0,00010988	0,149253731	0,999264348
ТК-19	ТК-27	0.15	138,73	0,13873	1984	39	9	0,001835	0,000254569	0,111111111	0,997714115
ТК-27	ТК-107	0.1	18,61	0,01861	1984	39	6,7	0,001835	3,41493E-05	0,149253731	0,999771252
ТК-107	ЖД	0.05	6,54	0,00654	1984	39	4,6	0,001835	1,20009E-05	0,217391304	0,999944799
ТК-107	ЖД	0.05	6,87	0,00687	1984	39	4,6	0,001835	1,26064E-05	0,217391304	0,999942014
ТК-27	ТК-28	0.15	19,11	0,01911	1984	39	9	0,001835	3,50668E-05	0,111111111	0,999684498
ТК-28	ЖД	0.05	7,72	0,00772	1984	39	4,6	0,001835	1,41662E-05	0,217391304	0,99993484
ТК-107	ТК-108/1	0.082	40,37	0,04037	1984	39	5,8	0,001835	7,40788E-05	0,172413793	0,999570527
ТК-108	ТК-109	0.069	123,00	0,123	1984	39	5,4	0,001835	0,000225705	0,185185185	0,998782679
ТК-109	ЖД, магазины	0.05	42,16	0,04216	1984	39	4,6	0,001835	7,73635E-05	0,217391304	0,999644255
ТК-109	ЖД	0.05	60,16	0,06016	1984	39	4,6	0,001835	0,000110393	0,217391304	0,999492448
ТК-19	ТК-20	0.309	158,75	0,15875	1984	39	17,1	0,001835	0,000291306	0,058479532	0,995043363
ТК-20	ТК-21	0.259	22,07	0,02207	1984	39	14,4	0,001835	4,04984E-05	0,069444444	0,999417163
ТК-21	ТК-22	0.259	29,91	0,02991	1984	39	14,4	0,001835	5,48848E-05	0,069444444	0,999210284
ТК-28	ТК-29	0.125	44,60	0,0446	1984	39	7,9	0,001835	8,18409E-05	0,126582278	0,999353875
ТК-29	ЖД, магазины	0.05	8,41	0,00841	1984	39	4,6	0,001835	1,54323E-05	0,217391304	0,999929016
ТК-29	ТК-30	0.15	50,49	0,05049	1984	39	9	0,001835	9,2649E-05	0,111111111	0,999166854
ТК-30	ЖД, магазины	0.069	12,77	0,01277	1984	39	5,4	0,001835	2,34329E-05	0,185185185	0,999873478
ТК-30	ТК-30/1	0.15	20,12	0,02012	1984	39	9	0,001835	3,69201E-05	0,111111111	0,999667829
ТК-30/1	ДСШ № 1	0.125	19,51	0,01951	1984	39	7,9	0,001835	3,58008E-05	0,126582278	0,999717254
ТК-30/1	ТК-32	0.1	71,11	0,07111	1984	39	6,7	0,001835	0,000130487	0,149253731	0,999126503
ТК-32	ТК-32/2	0.069	26,45	0,02645	1984	39	5,4	0,001835	4,85357E-05	0,185185185	0,999737976

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-32/2	ЖД	0.05	10,97	0,01097	1984	39	4,6	0,001835	2,01299E-05	0,217391304	0,999907411
ТК-32/2	ТК-106	0.069	19,96	0,01996	1984	39	5,4	0,001835	3,66265E-05	0,185185185	0,999802256
ТК-106	ТК-31	0.069	20,00	0,02	1984	39	5,4	0,001835	3,66999E-05	0,185185185	0,99980186
ТК-31	Кожвендиспансер	0.05	15,09	0,01509	1984	39	4,6	0,001835	2,76901E-05	0,217391304	0,999872642
ТК-31	Психологический центр	0.05	72,98	0,07298	1984	39	4,6	0,001835	0,000133918	0,217391304	0,999384356
ТК-32	ТК-32/1	0.1	107,54	0,10754	1984	39	6,7	0,001835	0,000197336	0,149253731	0,998679598
ТК-32/1	ОПО-4, спортзал	0.069	9,00	0,009	1984	39	5,4	0,001835	1,6515E-05	0,185185185	0,999910827
ТК-22	ТК-111	0.1	24,00	0,024	1984	39	6,7	0,001835	4,40399E-05	0,149253731	0,99970502
ТК-111	МУЗ ЦРБ Психоневр.	0.082	11,28	0,01128	1984	39	5,8	0,001835	2,06988E-05	0,172413793	0,999879962
ТК-111	ТК-33	0.1	115,03	0,11503	1984	39	6,7	0,001835	0,00021108	0,149253731	0,998587763
ТК-33	ТК-110	0.069	30,51	0,03051	1984	39	5,4	0,001835	5,59857E-05	0,185185185	0,999697768
ТК-110	ЖД	0.05	5,45	0,00545	1984	39	4,6	0,001835	1,00007E-05	0,217391304	0,999953999
ТК-110	ЖД	0.05	9,73	0,00973	1984	39	4,6	0,001835	1,78545E-05	0,217391304	0,999917876
ТК-33	ЖД	0.05	84,91	0,08491	1984	39	4,6	0,001835	0,00015581	0,217391304	0,999283789
ТК-20	ТК-23	0.15	442,35	0,44235	1984	39	9	0,001835	0,000811711	0,111111111	0,992747585
ТК-23	ТК-24	0.15	51,46	0,05146	1984	39	9	0,001835	9,44289E-05	0,111111111	0,999150861
ТК-24	ТК-25	0.125	100,66	0,10066	1984	39	7,9	0,001835	0,000184711	0,126582278	0,998542911
ТК-25	Магазин "Шиномонтаж"	0.05	33,21	0,03321	1984	39	4,6	0,001835	6,09402E-05	0,217391304	0,999719753
ТК-25	NR-26	0.125	84,25	0,08425	1984	39	7,9	0,001835	0,000154598	0,126582278	0,998780162
NR-26	ТК-26/1	0.125	3,92	0,00392	1984	39	7,9	0,001835	7,19319E-06	0,126582278	0,999943177
ТК-26/1	ГОУ НПО ПУ № 38	0.1	6,11	0,00611	1984	39	6,7	0,001835	1,12118E-05	0,149253731	0,999924886
NR-26	ЖД	0.1	50,85	0,05085	1984	39	6,7	0,001835	9,33096E-05	0,149253731	0,999375216
ТК-60	ТК-87	0.309	134,49	0,13449	1984	39	17,1	0,001835	0,000246789	0,058479532	0,995797647
ТК-87	ЖД	0.05	17,92	0,01792	1984	39	4,6	0,001835	3,28831E-05	0,217391304	0,99984876
ТК-87	ТК-88	0.309	150,96	0,15096	1984	39	17,1	0,001835	0,000277011	0,058479532	0,995285443
ТК-89	ТК-90	0.125	15,00	0,015	1984	39	7,9	0,001835	2,7525E-05	0,126582278	0,9997826
ТК-90	разв. в доме ул. Октябрьская, д. 68	0.1	24,22	0,02422	1984	39	6,7	0,001835	4,44436E-05	0,149253731	0,999702316
ТК-90	ЖД	0.082	24,92	0,02492	1984	39	5,8	0,001835	4,57281E-05	0,172413793	0,999734847
разв. на ТК-89	ТК-89	0.207	50,62	0,05062	1984	39	12,1	0,001835	9,28875E-05	0,082644628	0,998877323
ТК-91	ТК-92	0.15	30,26	0,03026	1984	39	9	0,001835	5,5527E-05	0,111111111	0,999500507
ТК-92	ЖД	0.069	21,91	0,02191	1984	39	5,4	0,001835	4,02048E-05	0,185185185	0,999782941
ТК-92	ЖД	0.069	16,79	0,01679	1984	39	5,4	0,001835	3,08096E-05	0,185185185	0,999833656
ТК-92	ТК-93	0.125	40,00	0,04	1984	39	7,9	0,001835	7,33999E-05	0,126582278	0,999420477
ТК-93	Лаборатория Рж. ф-ла ФГУЗ	0.05	22,97	0,02297	1984	39	4,6	0,001835	4,21499E-05	0,217391304	0,999806148
ТК-93	Бойлер ГВС	0.125	54,81	0,05481	1984	39	7,9	0,001835	0,000100576	0,126582278	0,999206079

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-91	ТК-94	0.207	168,49	0,16849	1984	39	12,1	0,001835	0,000309179	0,082644628	0,996272882
ТК-94	ЖД	0.05	18,04	0,01804	1984	39	4,6	0,001835	3,31033E-05	0,217391304	0,999847748
ТК-94	ТК-112	0.1	67,51	0,06751	1984	39	6,7	0,001835	0,000123881	0,149253731	0,999170688
ТК-112	ТК112/1	0.05	28,57	0,02857	1984	39	4,6	0,001835	5,24259E-05	0,217391304	0,999758899
ТК112/1	Склад, гараж воен. охраны	0.05	12,94	0,01294	1984	39	4,6	0,001835	2,37449E-05	0,217391304	0,999890786
ТК-112	ТК-112/2	0.1	27,84	0,02784	1984	39	6,7	0,001835	5,10863E-05	0,149253731	0,999657839
ТК-112/2	Здание ЛОВД	0.069	7,85	0,00785	1984	39	5,4	0,001835	1,44047E-05	0,185185185	0,999922221
ТК-112	Гараж ЛОВД	0.05	45,51	0,04551	1984	39	4,6	0,001835	8,35107E-05	0,217391304	0,999615998
ТК-112/2	ТК-112/3	0.069	50,67	0,05067	1984	39	5,4	0,001835	9,29793E-05	0,185185185	0,999498164
ТК-112/3	Райпрофсоюз	0.069	18,51	0,01851	1984	39	5,4	0,001835	3,39658E-05	0,185185185	0,999816618
ТК-112/3	Гараж кирпичный, гараж для автомашин и дрезин	0.05	42,12	0,04212	1984	39	4,6	0,001835	7,72901E-05	0,217391304	0,999644592
ТК-87	разв. в доме ул. Железнодорожная, д.36	0.15	91,42	0,09142	1984	39	9	0,001835	0,000167755	0,111111111	0,998492477
разв. в доме ул. Железнодорожная, д.36	Поликлиника, гл. корпус	0.15	3,73	0,00373	1984	39	9	0,001835	6,84454E-06	0,111111111	0,999938403
ТК-108	разв. в ТК-108	0.082	3,80	0,0038	1984	39	5,8	0,001835	6,97299E-06	0,172413793	0,999959558
разв. в ТК-108	Гараж	0.082	3,98	0,00398	1984	39	5,8	0,001835	7,30329E-06	0,172413793	0,999957643
разв. в ТК-108	ООО "Ржевжилсервис", Учр.Юстиции по гос.рег.прав	0.05	34,34	0,03434	1984	39	4,6	0,001835	6,30138E-05	0,217391304	0,999710221
ТК-108/1	ТК-108	0.082	2,26	0,00226	1984	39	5,8	0,001835	4,14709E-06	0,172413793	0,999975947
ТК-108/1	Магазин "Шиномонтаж"	0.033	30,21	0,03021	1984	39	3,2	0,001835	5,54352E-05	0,3125	0,999822639
разв. в доме Бытовки, мастерские ПЖРЭУ	Бытовки, мастерские ПЖРЭУ	0.05	6,20	0,0062	1984	39	4,6	0,001835	1,1377E-05	0,217391304	0,999947669
ТК-88	ТК-88/1	0.309	77,57	0,07757	1984	39	17,1	0,001835	0,000142341	0,058479532	0,997571884
ТК-88/1 - ТК-91	разв. на ТК-89	0.207	7,51	0,00751	1984	39	12,1	0,001835	1,37808E-05	0,082644628	0,99983328
разв. в доме ул. Октябрьская, д. 68	Гараж НОД, мастерские отдел.дор.	0.1	46,75	0,04675	1984	39	6,7	0,001835	8,57861E-05	0,149253731	0,999425563
разв. в доме ул. Октябрьская, д. 68	Здание НОД	0.1	4,86	0,00486	1984	39	6,7	0,001835	8,91808E-06	0,149253731	0,999940252
разв. на ТК-89	ТК-91	0.207	35,60	0,0356	1984	39	12,1	0,001835	6,53259E-05	0,082644628	0,999210181
разв. у дома ул. П. Савельевой, д. 116	Дом связи	0.082	6,81	0,00681	1984	39	5,8	0,001835	1,24963E-05	0,172413793	0,999927527
разв. у дома ул. П. Савельевой, д. 116	Гараж для автомаш.Ш Ч (база Ш Ч)	0.05	5,25	0,00525	1984	39	4,6	0,001835	9,63373E-06	0,217391304	0,999955687
Бойлер ГВС	ЖД, магазины, ПЖРЭУ-55	0.125	8,97	0,00897	1984	39	7,9	0,001835	1,64599E-05	0,126582278	0,999869984
Бойлер ГВС в доме ул. Железнодорожная, д. 50	ЖД, магазины, ПЖРЭУ-55	0.05	11,09	0,01109	1984	39	4,6	0,001835	2,03501E-05	0,217391304	0,999906398
Бойлер ГВС в доме ул. Железнодорожная, д. 50	поворот в ТК-93	0.05	50,54	0,05054	1984	39	4,6	0,001835	9,27407E-05	0,217391304	0,999573575
поворот в ТК-93	разв. в ТК-92	0.05	40,00	0,04	1984	39	4,6	0,001835	7,33999E-05	0,217391304	0,999662475

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
разв. в ТК-92	ЖД	0.05	24,78	0,02478	1984	39	4,6	0,001835	4,54712E-05	0,217391304	0,999790876
разв. в ТК-92	ЖД	0.05	25,64	0,02564	1984	39	4,6	0,001835	4,70493E-05	0,217391304	0,99978362
		0.05	5,00	0,005	1984	39	4,6	0,001835	9,17498E-06	0,217391304	0,999957797
разв. в ТК-57а	ТК-57а	0.05	2,03	0,00203	1984	39	4,6	0,001835	3,72504E-06	0,217391304	0,999982865
разв. в ТК-59	ЖД	0.033	35,28	0,03528	1984	39	3,2	0,001835	6,47387E-05	0,3125	0,999792879
разв. в ТК-58	разв. в ТК-59	0.033	71,65	0,07165	1984	39	3,2	0,001835	0,000131478	0,3125	0,999579449
разв. в ТК-58	ЖД, магазин	0.05	9,47	0,00947	1984	39	4,6	0,001835	1,73774E-05	0,217391304	0,99992007
ТК-57а	разв. в ТК-58	0.04	19,17	0,01917	1984	39	4,2	0,001835	3,51769E-05	0,238095238	0,999852279
разв. в доме ТК-57	ЖД	0.04	9,45	0,00945	1984	39	4,2	0,001835	1,73407E-05	0,238095238	0,999927174
разв. в доме ТК-57	ЖД	0.033	66,96	0,06696	1984	39	3,2	0,001835	0,000122871	0,3125	0,999606966
ТК-66	Бойлер ГВС	0.15	5,18	0,00518	1984	39	9	0,001835	9,50528E-06	0,111111111	0,99991446
Бойлер ГВС у ТК-66	разв. в Бойлере ГВС	0.15	5,28	0,00528	1984	39	9	0,001835	9,68878E-06	0,111111111	0,999912809
разв. в Бойлере ГВС	поворот в ТК-71	0.15	26,00	0,026	1984	39	9	0,001835	4,77099E-05	0,111111111	0,999570795
поворот в ТК-71	разв. в ТК-72	0.15	30,00	0,03	1984	39	9	0,001835	5,50499E-05	0,111111111	0,999504796
разв. в ТК-72	ЖД	0.05	31,04	0,03104	1984	39	4,6	0,001835	5,69583E-05	0,217391304	0,99973806
разв. в ТК-72	разв. в ТК-73	0.05	27,95	0,02795	1984	39	4,6	0,001835	5,12882E-05	0,217391304	0,99976413
разв. в ТК-73	ЖД	0.05	29,69	0,02969	1984	39	4,6	0,001835	5,44811E-05	0,217391304	0,99974945
разв. в ТК-72	разв. в ТК-74	0.15	81,20	0,0812	1984	39	9	0,001835	0,000149002	0,111111111	0,99866078
разв. в ТК-74	разв. в ТК-75	0.05	39,00	0,039	1984	39	4,6	0,001835	7,15649E-05	0,217391304	0,99967091
разв. в ТК-75	Дом отдыха локом. бригад	0.05	25,89	0,02589	1984	39	4,6	0,001835	4,75081E-05	0,217391304	0,999781511
разв. в ТК-75	разв. в ТК-76	0.05	34,19	0,03419	1984	39	4,6	0,001835	6,27385E-05	0,217391304	0,999711486
разв. в ТК-76	Общежитие	0.05	35,98	0,03598	1984	39	4,6	0,001835	6,60232E-05	0,217391304	0,999696386
разв. в ТК-74	поворот в ТК-77	0.15	38,70	0,0387	1984	39	9	0,001835	7,10144E-05	0,111111111	0,999361279
поворот в ТК-77	разв. в ТК-78	0.15	53,59	0,05359	1984	39	9	0,001835	9,83375E-05	0,111111111	0,999115745
разв. в ТК-78	ЖД	0.05	20,47	0,02047	1984	39	4,6	0,001835	3,75624E-05	0,217391304	0,999827243
разв. в ТК-78	разв. в ТК-79	0.15	41,16	0,04116	1984	39	9	0,001835	7,55285E-05	0,111111111	0,999320706
разв. в ТК-79	ЖД	0.069	13,95	0,01395	1984	39	5,4	0,001835	2,55982E-05	0,185185185	0,999861789
разв. в ТК-79	разв. в ТК-80	0.069	14,35	0,01435	1984	39	5,4	0,001835	2,63322E-05	0,185185185	0,999857826
разв. в ТК-80	ЖД	0.05	21,23	0,02123	1984	39	4,6	0,001835	3,8957E-05	0,217391304	0,99982083
разв. в ТК-80	разв. в ТК-81	0.069	35,26	0,03526	1984	39	5,4	0,001835	6,4702E-05	0,185185185	0,999650731
разв. в ТК-81	разв. ГВС в доме ул. Привокзальная, 17	0.05	12,86	0,01286	1984	39	4,6	0,001835	2,35981E-05	0,217391304	0,999891461
разв. ГВС в доме ул. Привокзальная, 17	Общежитие РЖД	0.05	4,89	0,00489	1984	39	4,6	0,001835	8,97313E-06	0,217391304	0,999958725
разв. в Бойлере ГВС	разв. в ТК-67	0.069	37,58	0,03758	1984	39	5,4	0,001835	6,89592E-05	0,185185185	0,999627759
разв. в ТК-67	ЖД	0.069	46,43	0,04643	1984	39	5,4	0,001835	8,51989E-05	0,185185185	0,999540138
разв. в ТК-67	поворот в ТК-68	0.069	44,81	0,04481	1984	39	5,4	0,001835	8,22262E-05	0,185185185	0,999556176

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
поворот в ТК-68	ЖД, магазины	0.069	34,53	0,03453	1984	39	5,4	0,001835	6,33624E-05	0,185185185	0,99965796
разв.ГВС в доме ул. Привокзальная, д. 17	Магазин "Железнодорожник"	0.033	25,83	0,02583	1984	39	3,2	0,001835	4,7398E-05	0,3125	0,99984835
ТК-10	ТК-10 - ТК-11	0.309	2,00	0,002	1984	39	17,1	0,001835	3,66999E-06	0,058479532	0,999937247
ТК-48	ТК-48 - ТК-50	0.207	2,00	0,002	1984	39	12,1	0,001835	3,66999E-06	0,082644628	0,999955595
ТК-60	ТК-60 - ТК-61	0.207	2,00	0,002	1984	39	12,1	0,001835	3,66999E-06	0,082644628	0,999955595
разв. в доме Здание КИП	Здание КИП	0.069	3,03	0,00303	1984	39	5,4	0,001835	5,56004E-06	0,185185185	0,999969977
ТК-88/1	ТК-88/1 - ТК-91	0.207	2,00	0,002	1984	39	12,1	0,001835	3,66999E-06	0,082644628	0,999955595
		0.15	2,00	0,002	1984	39	9	0,001835	3,66999E-06	0,111111111	0,999966971
ТК-49	ТК-49 - ТК-47/1	0.15	2,00	0,002	1984	39	9	0,001835	3,66999E-06	0,111111111	0,999966971
ТК-8	ТК-8 - ТК-2	0.207	2,00	0,002	1984	39	12,1	0,001835	3,66999E-06	0,082644628	0,999955595
переход после ТК-4	ТК-5	0.1	54,74	0,05474	1984	39	6,7	0,001835	0,000100448	0,149253731	0,999327453
ТК-57a	ТК-58	0.125	19,92	0,01992	1984	39	7,9	0,001835	3,6531E-05	0,126582278	0,999711314
ТК-57a	разв. в доме ТК-57	0.04	38,82	0,03882	1984	39	4,2	0,001835	7,12346E-05	0,238095238	0,999700904
Котельная №6											
разв. у ТК-1/2	ТК-1/2	0.15	6,64	0,00664	2018	5	9	3,0107E-07	1,99911E-09	0,111111111	0,999999982
ТК-1/2	ТК-1/1	0.15	23,61	0,02361	2018	5	9	3,0107E-07	7,10829E-09	0,111111111	0,999999936
ТК-1/1	ТК-1	0.1	11,99	0,01199	2018	5	6,7	3,0107E-07	3,60984E-09	0,149253731	0,999999976
ТК-1	ТК-2	0.1	11,48	0,01148	2018	5	6,7	3,0107E-07	3,4563E-09	0,149253731	0,999999977
ТК-2	ТК-2/1	0.1	9,48	0,00948	2018	5	6,7	3,0107E-07	2,85415E-09	0,149253731	0,999999981
ТК-2/1	ЖД	0.069	8,72	0,00872	2018	5	5,4	3,0107E-07	2,62534E-09	0,185185185	0,999999986
ТК-2	ТК-4	0.082	89,08	0,08908	2018	5	5,8	3,0107E-07	2,68194E-08	0,172413793	0,999999844
ТК-4	ЖД	0.082	8,67	0,00867	2018	5	5,8	3,0107E-07	2,61029E-09	0,172413793	0,999999985
ТК-4	ТК-5	0.082	48,00	0,048	2018	5	5,8	3,0107E-07	1,44514E-08	0,172413793	0,999999916
ТК-5	ТК-6	0.082	65,55	0,06555	2018	5	5,8	3,0107E-07	1,97352E-08	0,172413793	0,999999886
ТК-6	ТК-7	0.082	45,20	0,0452	2018	5	5,8	3,0107E-07	1,36084E-08	0,172413793	0,999999921
ТК-7	ЖД	0.082	12,97	0,01297	2018	5	5,8	3,0107E-07	3,90489E-09	0,172413793	0,999999977
ТК-2	ЖД	0.069	65,40	0,0654	2018	5	5,4	3,0107E-07	1,96901E-08	0,185185185	0,999999894
ТК-1/1	ТК-3	0.1	86,00	0,086	2018	5	6,7	3,0107E-07	2,58921E-08	0,149253731	0,999999827
ТК-3	ЖД	0.069	30,49	0,03049	2018	5	5,4	3,0107E-07	9,17966E-09	0,185185185	0,999999995
ТК-3	ТК-3/1	0.082	19,88	0,01988	2018	5	5,8	3,0107E-07	5,98529E-09	0,172413793	0,999999965
разв. на ТК-1/1	ТК-1/1	0.207	17,66	0,01766	2018	5	12,1	3,0107E-07	5,31692E-09	0,082644628	0,999999936
ТК-1/1	ТК-8	0.05	36,87	0,03687	2018	5	4,6	3,0107E-07	1,11005E-08	0,217391304	0,999999949
ТК-8	ЖД	0.05	38,38	0,03838	2018	5	4,6	3,0107E-07	1,15551E-08	0,217391304	0,999999947
ТК-8	ТК-8/1	0.05	22,76	0,02276	2018	5	4,6	3,0107E-07	6,85238E-09	0,217391304	0,999999968

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-8/1	ЖД	0.05	9,14	0,00914	2018	5	4,6	3,0107E-07	2,75179E-09	0,217391304	0,999999987
ТК-1/1	ТК-1/2	0.207	46,78	0,04678	2018	5	12,1	3,0107E-07	1,40841E-08	0,082644628	0,999999983
ТК-1/2	ТК-21	0.207	130,78	0,13078	2018	5	12,1	3,0107E-07	3,93741E-08	0,082644628	0,999999524
ТК-21	разв. в доме ул. Елисеева, д.30	0.1	33,66	0,03366	2018	5	6,7	3,0107E-07	1,01341E-08	0,149253731	0,999999932
ТК-21	ТК-9	0.207	38,24	0,03824	2018	5	12,1	3,0107E-07	1,1513E-08	0,082644628	0,999999861
ТК-9	ТК-10	0.15	50,00	0,05	2018	5	9	3,0107E-07	1,50536E-08	0,111111111	0,999999865
ТК-10	ЖД, тп2	0.15	45,16	0,04516	2018	5	9	3,0107E-07	1,35964E-08	0,111111111	0,999999878
разв. у ТК-1/2	разв. на ТК-1/1	0.207	10,54	0,01054	2018	5	12,1	3,0107E-07	3,17329E-09	0,082644628	0,999999962
разв. на ТК-1/1	разв. в ТК-30	0.207	96,06	0,09606	2018	5	12,1	3,0107E-07	2,89209E-08	0,082644628	0,999999965
разв. в ТК-30	ТК-22	0.15	11,12	0,01112	2018	5	9	3,0107E-07	3,34791E-09	0,111111111	0,99999997
ТК-22	ТК у дома ул. Елисеева, д.35/63	0.05	63,06	0,06306	2018	5	4,6	3,0107E-07	1,89855E-08	0,217391304	0,999999913
ТК у дома ул. Елисеева, д.35/63	ЖД	0.05	8,51	0,00851	2018	5	4,6	3,0107E-07	2,56212E-09	0,217391304	0,999999988
ТК-22	ТК-23	0.15	10,98	0,01098	2018	5	9	3,0107E-07	3,30576E-09	0,111111111	0,99999997
ТК-23	ЖД	0.05	9,83	0,00983	2018	5	4,6	3,0107E-07	2,95953E-09	0,217391304	0,999999986
ТК-22	ЖД	0.1	47,33	0,04733	2018	5	6,7	3,0107E-07	1,42497E-08	0,149253731	0,999999905
ТК-23	ТК-24/1	0.15	113,00	0,113	2018	5	9	3,0107E-07	3,4021E-08	0,111111111	0,999999694
ТК-24/1	ТК-24	0.082	14,63	0,01463	2018	5	5,8	3,0107E-07	4,40467E-09	0,172413793	0,999999974
ТК-24	ЖД	0.05	26,28	0,02628	2018	5	4,6	3,0107E-07	7,91215E-09	0,217391304	0,999999964
ТК-24	ГорОНО	0.05	74,59	0,07459	2018	5	4,6	3,0107E-07	2,24569E-08	0,217391304	0,999999897
ТК-24/1	Школа № 12, гараж	0.15	32,73	0,03273	2018	5	9	3,0107E-07	9,85406E-09	0,111111111	0,999999911
разв. в доме ул. Елисеева, д.30	ЖД	0.1	5,33	0,00533	2018	5	6,7	3,0107E-07	1,60471E-09	0,149253731	0,999999989
разв. в доме ул. Елисеева, д.30	разв. в ТК-31	0.069	57,19	0,05719	2018	5	5,4	3,0107E-07	1,72183E-08	0,185185185	0,999999907
разв. в ТК-31	Общепитие	0.05	34,65	0,03465	2018	5	4,6	3,0107E-07	1,04321E-08	0,217391304	0,999999952
ТК-10	ЖД, тп1	0.1	24,41	0,02441	2018	5	6,7	3,0107E-07	7,34915E-09	0,149253731	0,999999951
ТК-9	ТК-11	0.207	105,46	0,10546	2018	5	12,1	3,0107E-07	3,1751E-08	0,082644628	0,999999616
ТК-11	ТК-12	0.05	21,00	0,021	2018	5	4,6	3,0107E-07	6,32249E-09	0,217391304	0,999999971
ТК-12	ЖД	0.05	21,42	0,02142	2018	5	4,6	3,0107E-07	6,44894E-09	0,217391304	0,99999997
ТК-12	ЖД	0.05	26,24	0,02624	2018	5	4,6	3,0107E-07	7,90011E-09	0,217391304	0,999999964
ТК-11	разв. у ТК-13	0.15	43,55	0,04355	2018	5	9	3,0107E-07	1,31116E-08	0,111111111	0,999999882
разв. у ТК-13	ТК-13	0.1	6,82	0,00682	2018	5	6,7	3,0107E-07	2,05331E-09	0,149253731	0,999999986
ТК-13	ЖД, учреждения	0.1	16,05	0,01605	2018	5	6,7	3,0107E-07	4,83219E-09	0,149253731	0,999999968
ТК-13	разв. в доме ул. Урицкого, д.86	0.082	48,28	0,04828	2018	5	5,8	3,0107E-07	1,45357E-08	0,172413793	0,999999916
разв. в доме ул. Урицкого, д.86	ЖД	0.082	4,99	0,00499	2018	5	5,8	3,0107E-07	1,50234E-09	0,172413793	0,999999991
разв. в доме ул. Урицкого, д.86	ЖД	0.069	60,35	0,06035	2018	5	5,4	3,0107E-07	1,81696E-08	0,185185185	0,999999902
разв. у ТК-13	ТК-14	0.15	45,00	0,045	2018	5	9	3,0107E-07	1,35482E-08	0,111111111	0,999999878

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-14	ТК-14/1	0.069	15,15	0,01515	2018	5	5,4	3,0107E-07	4,56123E-09	0,185185185	0,999999975
ТК-14/1	ЖД	0.069	12,16	0,01216	2018	5	5,4	3,0107E-07	3,66102E-09	0,185185185	0,999999998
ТК-14/1	разв. в ТК-33	0.04	77,58	0,07758	2018	5	4,2	3,0107E-07	2,33571E-08	0,238095238	0,999999902
разв. в ТК-33	ЖД	0.04	19,79	0,01979	2018	5	4,2	3,0107E-07	5,9582E-09	0,238095238	0,999999975
ТК-14	ТК-16	0.15	36,01	0,03601	2018	5	9	3,0107E-07	1,08416E-08	0,111111111	0,999999902
ТК-16	ТК-17	0.15	60,00	0,06	2018	5	9	3,0107E-07	1,80643E-08	0,111111111	0,999999837
ТК-17	Д/с № 15	0.082	26,08	0,02608	2018	5	5,8	3,0107E-07	7,85194E-09	0,172413793	0,999999954
ТК-17	ЖД	0.05	38,56	0,03856	2018	5	4,6	3,0107E-07	1,16093E-08	0,217391304	0,999999947
ТК-17	ТК-18	0.15	60,00	0,06	2018	5	9	3,0107E-07	1,80643E-08	0,111111111	0,999999837
ТК-18	ЖД	0.082	16,83	0,01683	2018	5	5,8	3,0107E-07	5,06703E-09	0,172413793	0,999999971
ТК-18	ТК-19	0.1	45,12	0,04512	2018	5	6,7	3,0107E-07	1,35843E-08	0,149253731	0,999999909
ТК-19	Администрация района	0.1	9,51	0,00951	2018	5	6,7	3,0107E-07	2,86319E-09	0,149253731	0,999999981
ТК-19	Гараж	0.05	9,73	0,00973	2018	5	4,6	3,0107E-07	2,92942E-09	0,217391304	0,999999987
ТК-19	ТК-20	0.15	74,50	0,0745	2018	5	9	3,0107E-07	2,24298E-08	0,111111111	0,999999798
ТК-20	ЖД	0.082	17,51	0,01751	2018	5	5,8	3,0107E-07	5,27176E-09	0,172413793	0,999999969
ТК-16	ПЖРЭУ, Гаражи, диспетч.	0.1	23,02	0,02302	2018	5	6,7	3,0107E-07	6,93066E-09	0,149253731	0,999999954
Кот. № 6	разв. у ТК-1/2	0.207	4,95	0,00495	2018	5	12,1	3,0107E-07	1,4903E-09	0,082644628	0,999999982
		0.1	4,79	0,00479	2018	5	6,7	3,0107E-07	1,44213E-09	0,149253731	0,999999999
ТК-10	ЖД, тпЗ	0.1	78,11	0,07811	2018	5	6,7	3,0107E-07	2,35167E-08	0,149253731	0,999999842
ТК-3/1	ЖД	0.069	25,38	0,02538	2018	5	5,4	3,0107E-07	7,64119E-09	0,185185185	0,999999959
ТК-3/1	Магазин "Пятерочка"	0.05	4,32	0,00432	2018	5	4,6	3,0107E-07	1,30063E-09	0,217391304	0,999999994
Котельная №7											
ТК-1	ТК-2	0.207	30,88	0,03088	1995	28	12,1	0,00044985	1,38915E-05	0,082644628	0,999831942
Кот. № 7	ТК-1	0.259	39,25	0,03925	1995	28	14,4	0,00044985	1,76567E-05	0,069444444	0,999745808
ТК-1	разв. у дома ул. Волосковская горка, д.8	0.082	61,32	0,06132	1995	28	5,8	0,00044985	2,7585E-05	0,172413793	0,999840033
разв. у дома ул. Волосковская горка, д.8	Гараж ГИБДД	0.082	12,70	0,0127	1995	28	5,8	0,00044985	5,71313E-06	0,172413793	0,999966865
разв. у дома ул. Волосковская горка, д.8	ГИБДД	0.082	8,01	0,00801	1995	28	5,8	0,00044985	3,60332E-06	0,172413793	0,999979101
ТК-1	ТК-27	0.207	14,46	0,01446	1995	28	12,1	0,00044985	6,50487E-06	0,082644628	0,999921297
ТК-27	Общество "Охотник"	0.05	8,63	0,00863	1995	28	4,6	0,00044985	3,88223E-06	0,217391304	0,999982142
ТК-2	ТК-3	0.207	65,27	0,06527	1995	28	12,1	0,00044985	2,93619E-05	0,082644628	0,999644847
ТК-27	ТК-28/1	0.207	127,73	0,12773	1995	28	12,1	0,00044985	5,74597E-05	0,082644628	0,999305221
ТК-28/1	ТК-28	0.207	52,70	0,0527	1995	28	12,1	0,00044985	2,37072E-05	0,082644628	0,999713225
ТК-28	ФОК	0.15	48,33	0,04833	1995	28	9	0,00044985	2,17414E-05	0,111111111	0,999804366
ТК-28	разв. в доме ул. Бехтерева, д.86	0.15	92,32	0,09232	1995	28	9	0,00044985	4,15304E-05	0,111111111	0,999626366
разв. в доме ул. Бехтерева, д.86	ТК у дома ул. Разина, д.13	0.125	34,03	0,03403	1995	28	7,9	0,00044985	1,53085E-05	0,126582278	0,999879078

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК у дома ул. Разина, д.13	ЖД	0.069	11,63	0,01163	1995	28	5,4	0,00044985	5,23179E-06	0,185185185	0,999971749
ТК у дома ул. Разина, д.13	ТК-29	0.125	13,66	0,01366	1995	28	7,9	0,00044985	6,14499E-06	0,126582278	0,999951457
ТК-29	ЖД	0.125	84,40	0,0844	1995	28	7,9	0,00044985	3,79676E-05	0,126582278	0,999700146
разв. в доме ул. Бехтерева, д.86	ТК-30	0.15	59,92	0,05992	1995	28	9	0,00044985	2,69552E-05	0,111111111	0,999757462
ТК-30	ЖД, магазины	0.069	12,32	0,01232	1995	28	5,4	0,00044985	5,54219E-06	0,185185185	0,999970073
ТК-30	ТК у дома Советская пл., д.6	0.15	65,20	0,0652	1995	28	9	0,00044985	2,93304E-05	0,111111111	0,999736096
ТК у дома Советская пл., д.6	ТК-32	0.15	51,91	0,05191	1995	28	9	0,00044985	2,33519E-05	0,111111111	0,999789877
ТК-32	разв. в доме Советская пл., д.7	0.069	88,92	0,08892	1995	28	5,4	0,00044985	4,00009E-05	0,185185185	0,999784042
ТК-32	разв. в доме Советская пл., д.7	0.15	13,19	0,01319	1995	28	9	0,00044985	5,93356E-06	0,111111111	0,999946601
разв. в доме Советская пл., д.7	ЖД, магазин	0.069	23,03	0,02303	1995	28	5,4	0,00044985	1,03601E-05	0,185185185	0,999944059
разв. в доме Советская пл., д.7	ТК-33	0.125	91,73	0,09173	1995	28	7,9	0,00044985	4,1265E-05	0,126582278	0,999674113
ТК-33	ЖД, магазины	0.1	14,29	0,01429	1995	28	6,7	0,00044985	6,4284E-06	0,149253731	0,999956932
ТК-33	ТК-34	0.125	53,28	0,05328	1995	28	7,9	0,00044985	2,39682E-05	0,126582278	0,999810687
ТК-34	разв. у дома ул. Разина, д.7	0.1	76,85	0,07685	1995	28	6,7	0,00044985	3,45712E-05	0,149253731	0,999768427
разв. у дома ул. Разина, д.7	ЖД, магазины	0.1	12,44	0,01244	1995	28	6,7	0,00044985	5,59617E-06	0,149253731	0,999962507
разв. у дома ул. Разина, д.7	разв. в доме ул. Разина, д.5	0.15	21,95	0,02195	1995	28	9	0,00044985	9,87427E-06	0,111111111	0,999911139
разв. в доме ул. Разина, д.5	ЖД	0.15	5,08	0,00508	1995	28	9	0,00044985	2,28525E-06	0,111111111	0,999979433
разв. в доме ул. Разина, д.5	ТК-38	0.15	27,91	0,02791	1995	28	9	0,00044985	1,25554E-05	0,111111111	0,999887014
ТК-38	ЖД, магазины	0.069	8,81	0,00881	1995	28	5,4	0,00044985	3,9632E-06	0,185185185	0,999978599
ТК-33	ТК-35	0.1	70,88	0,07088	1995	28	6,7	0,00044985	3,18856E-05	0,149253731	0,999786412
ТК-35	ЖД, магазины	0.082	10,46	0,01046	1995	28	5,8	0,00044985	4,70546E-06	0,172413793	0,999972709
ТК-35	ТК-36	0.1	80,91	0,08091	1995	28	6,7	0,00044985	3,63976E-05	0,149253731	0,999756196
ТК-36	ЖД	0.082	13,31	0,01331	1995	28	5,8	0,00044985	5,98754E-06	0,172413793	0,999965273
ТК-36	ЖД, магазин	0.082	11,39	0,01139	1995	28	5,8	0,00044985	5,12382E-06	0,172413793	0,999970283
ТК-3	Д/с № 23	0.069	35,45	0,03545	1995	28	5,4	0,00044985	1,59473E-05	0,185185185	0,999913892
ТК-3	ТК-4	0.207	15,44	0,01544	1995	28	12,1	0,00044985	6,94573E-06	0,082644628	0,999915964
ТК-1	ОВО при ОВД Ржевского р-на	0.069	20,17	0,02017	1995	28	5,4	0,00044985	9,07353E-06	0,185185185	0,999951005
ТК-4	ТК-4/1	0.15	43,71	0,04371	1995	28	9	0,00044985	1,96631E-05	0,111111111	0,999823064
ТК-4/1	ТК-9	0.15	8,81	0,00881	1995	28	9	0,00044985	3,9632E-06	0,111111111	0,999964332
ТК-9	ЖД	0.082	27,67	0,02767	1995	28	5,8	0,00044985	1,24474E-05	0,172413793	0,99992781
ТК-9	Д/с № 4	0.082	42,87	0,04287	1995	28	5,8	0,00044985	1,92852E-05	0,172413793	0,999888158
ТК-9	ТК-10	0.125	56,82	0,05682	1995	28	7,9	0,00044985	2,55606E-05	0,126582278	0,999798112
ТК-10	ЖД, магазины	0.082	36,40	0,0364	1995	28	5,8	0,00044985	1,63746E-05	0,172413793	0,999905036
ТК-10	ЖД, магазины	0.082	47,05	0,04705	1995	28	5,8	0,00044985	2,11656E-05	0,172413793	0,999877255
ТК-4	ТК-5	0.207	57,40	0,0574	1995	28	12,1	0,00044985	2,58216E-05	0,082644628	0,999687657

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-5	ТК-11	0.207	50,86	0,05086	1995	28	12,1	0,00044985	2,28795E-05	0,082644628	0,999723234
ТК-11	ТК-12	0.207	50,00	0,05	1995	28	12,1	0,00044985	2,24926E-05	0,082644628	0,999727913
ТК-12	ТК-13	0.1	17,44	0,01744	1995	28	6,7	0,00044985	7,84543E-06	0,149253731	0,999947438
ТК-13	ЖД	0.05	10,80	0,0108	1995	28	4,6	0,00044985	4,85841E-06	0,217391304	0,999977652
ТК-13	ТК-14	0.1	46,43	0,04643	1995	28	6,7	0,00044985	2,08867E-05	0,149253731	0,999860079
ТК-14	ЖД	0.05	10,98	0,01098	1995	28	4,6	0,00044985	4,93938E-06	0,217391304	0,999977279
ТК-14	разв. у дома Советская пл., д.2/1	0.1	71,81	0,07181	1995	28	6,7	0,00044985	3,23039E-05	0,149253731	0,99978361
ТК-15	ЖД, магазины	0.069	11,15	0,01115	1995	28	5,4	0,00044985	5,01586E-06	0,185185185	0,999972915
ТК-15	ЖД, тп1	0.069	13,13	0,01313	1995	28	5,4	0,00044985	5,90657E-06	0,185185185	0,999968106
разв. у дома Советская пл., д.2/1	ТК-15	0.1	27,56	0,02756	1995	28	6,7	0,00044985	1,23979E-05	0,149253731	0,999916941
разв. у дома Советская пл., д.2/1	ЖД, тп2	0.069	52,74	0,05274	1995	28	5,4	0,00044985	2,37252E-05	0,185185185	0,9998719
ТК-11	ТК-16	0.207	16,49	0,01649	1995	28	12,1	0,00044985	7,41807E-06	0,082644628	0,999910249
ТК-12	ТК-17	0.15	84,00	0,084	1995	28	9	0,00044985	3,77876E-05	0,111111111	0,999660027
ТК-17	ТК-37	0.15	31,40	0,0314	1995	28	9	0,00044985	1,41254E-05	0,111111111	0,999872888
ТК-37	ТК-26	0.15	70,00	0,07	1995	28	9	0,00044985	3,14897E-05	0,111111111	0,999716673
ТК-26	ТК-26/1	0.15	18,09	0,01809	1995	28	9	0,00044985	8,13784E-06	0,111111111	0,999926765
ТК-26/1	Народный суд	0.15	16,02	0,01602	1995	28	9	0,00044985	7,20664E-06	0,111111111	0,999935144
ТК-26	ЖД	0.082	15,31	0,01531	1995	28	5,8	0,00044985	6,88725E-06	0,172413793	0,999960056
ТК-16	ТК-18	0.207	84,00	0,084	1995	28	12,1	0,00044985	3,77876E-05	0,082644628	0,999542978
ТК-18	ЗАО " ЧАЙКА", Производств. корпус	0.069	20,29	0,02029	1995	28	5,4	0,00044985	9,12752E-06	0,185185185	0,999950714
ТК-18	ТК-19	0.207	66,00	0,066	1995	28	12,1	0,00044985	2,96903E-05	0,082644628	0,999640876
ТК-19	ТК-20	0.207	32,00	0,032	1995	28	12,1	0,00044985	1,43953E-05	0,082644628	0,999825847
ТК-20	ЦРБ Скорая помощь, гараж	0.1	77,21	0,07721	1995	28	6,7	0,00044985	3,47331E-05	0,149253731	0,999767342
ТК-19	ТК-21	0.1	20,27	0,02027	1995	28	6,7	0,00044985	9,11852E-06	0,149253731	0,99993891
ТК-21	ТК-23	0.069	15,12	0,01512	1995	28	5,4	0,00044985	6,80178E-06	0,185185185	0,999963272
ТК-23	ТК-22	0.082	16,26	0,01626	1995	28	5,8	0,00044985	7,31461E-06	0,172413793	0,999957577
ТК-22	ЖД	0.069	18,75	0,01875	1995	28	5,4	0,00044985	8,43474E-06	0,185185185	0,999954454
ТК-22	разв. у дома ул. Володарского, д.97	0.082	53,14	0,05314	1995	28	5,8	0,00044985	2,39052E-05	0,172413793	0,999861369
разв. у дома ул. Володарского, д.97	ЖД	0.069	19,26	0,01926	1995	28	5,4	0,00044985	8,66417E-06	0,185185185	0,999953216
разв. у дома ул. Володарского, д.97	ЖД	0.05	29,41	0,02941	1995	28	4,6	0,00044985	1,32302E-05	0,217391304	0,999939145
ТК-23	ТК-24	0.1	38,01	0,03801	1995	28	6,7	0,00044985	1,70989E-05	0,149253731	0,99988545
ТК-24	ТК-25	0.1	40,86	0,04086	1995	28	6,7	0,00044985	1,8381E-05	0,149253731	0,999876863
ТК-24	ЖД	0.05	13,30	0,0133	1995	28	4,6	0,00044985	5,98304E-06	0,217391304	0,999972479
ТК-25	ЖД, магазины	0.05	15,79	0,01579	1995	28	4,6	0,00044985	7,10318E-06	0,217391304	0,999967326
ТК-25	ТК-39	0.1	27,12	0,02712	1995	28	6,7	0,00044985	1,22E-05	0,149253731	0,999918267

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-39	ЖД	0.05	12,46	0,01246	1995	28	4,6	0,00044985	5,60517E-06	0,217391304	0,999974217
ТК-39	ТК-40	0.1	51,69	0,05169	1995	28	6,7	0,00044985	2,32529E-05	0,149253731	0,99984423
ТК-40	ЖД, магазин	0.082	13,87	0,01387	1995	28	5,8	0,00044985	6,23946E-06	0,172413793	0,999963812
ТК-5	ТК-6	0.15	505,48	0,50548	1995	28	9	0,00044985	0,000227392	0,111111111	0,997957655
ТК-6	РКЦ, гараж	0.1	24,70	0,0247	1995	28	6,7	0,00044985	1,11114E-05	0,149253731	0,999925559
ТК-6	разв. в доме Советская пл., д.12	0.069	6,52	0,00652	1995	28	5,4	0,00044985	2,93304E-06	0,185185185	0,999984162
разв. в доме Советская пл., д.12	ТК-6/1	0.069	68,27	0,06827	1995	28	5,4	0,00044985	3,07115E-05	0,185185185	0,999834186
ТК-6/1	Тк-6/2	0.069	16,45	0,01645	1995	28	5,4	0,00044985	7,40008E-06	0,185185185	0,999960041
Тк-6/2	Фотоателье	0.05	24,73	0,02473	1995	28	4,6	0,00044985	1,11249E-05	0,217391304	0,999948828
разв. в доме Советская пл., д.12	Здание ОВД, гараж	0.069	0,47	0,000471	1995	28	5,4	0,00044985	2,11695E-07	0,185185185	0,999998857
ТК-17	ЖД	0.082	14,88	0,01488	1995	28	5,8	0,00044985	6,69381E-06	0,172413793	0,999961177
ТК-21	ЖД	0.05	12,19	0,01219	1995	28	4,6	0,00044985	5,48371E-06	0,217391304	0,999974776
ТК-2	ТК у дома ул. Володарского, д.90	0.125	58,71	0,05871	1995	28	7,9	0,00044985	2,64109E-05	0,126582278	0,999971398
ТК у дома ул. Володарского, д.90	ТК-8	0.125	68,56	0,06856	1995	28	7,9	0,00044985	3,08419E-05	0,126582278	0,999756408
ТК-8	ЖД, ЗАО "Вектор"	0.05	8,56	0,00856	1995	28	4,6	0,00044985	3,85074E-06	0,217391304	0,999982287
разв. в доме ул. Бехтерева, д.86	ЖД, магазины	0.125	5,08	0,00508	1995	28	7,9	0,00044985	2,28525E-06	0,126582278	0,999981947
разв. в доме Советская пл., д.7	ЖД, магазин	0.082	3,66	0,00366	1995	28	5,8	0,00044985	1,64646E-06	0,172413793	0,999990451
ТК-34	Д/с № 19	0.05	16,18	0,01618	1995	28	4,6	0,00044985	7,27862E-06	0,217391304	0,999966519
ТК-6/1	Мед. вырезватель, гараж	0.05	10,05	0,01005	1995	28	4,6	0,00044985	4,52102E-06	0,217391304	0,999979204
Котельная №8											
разв. в котельной	ТК-8	0.125	25,28	0,02528	2018	5	7,9	3,0107E-07	7,61108E-09	0,126582278	0,99999994
ТК-8	ТК-9	0.125	44,11	0,04411	2018	5	7,9	3,0107E-07	1,32802E-08	0,126582278	0,999999895
ТК-9	ТК-10/2	0.125	52,00	0,052	2018	5	7,9	3,0107E-07	1,56557E-08	0,126582278	0,999999876
ТК-10/2	Д/с № 1	0.082	65,31	0,06531	2018	5	5,8	3,0107E-07	1,9663E-08	0,172413793	0,999999886
ТК-10/2	ТК-10	0.125	4,03	0,00403	2018	5	7,9	3,0107E-07	1,21332E-09	0,126582278	0,99999999
ТК-10	ТК-11/1	0.125	4,06	0,00406	2018	5	7,9	3,0107E-07	1,22235E-09	0,126582278	0,99999999
ТК-11/1	ТК-12	0.05	26,13	0,02613	2018	5	4,6	3,0107E-07	7,86699E-09	0,217391304	0,999999964
ТК-12	ЖД	0.069	23,41	0,02341	2018	5	5,4	3,0107E-07	7,04808E-09	0,185185185	0,999999962
ТК-11/1	ТК между ТК-11 и ТК-10/1	0.125	46,81	0,04681	2018	5	7,9	3,0107E-07	1,40931E-08	0,126582278	0,999999889
ТК между ТК-11 и ТК-10/1	ТК-10/1	0.1	42,87	0,04287	2018	5	6,7	3,0107E-07	1,29069E-08	0,149253731	0,999999914
ТК-10/1	ЖД	0.05	25,93	0,02593	2018	5	4,6	3,0107E-07	7,80677E-09	0,217391304	0,999999964
ТК-10/1	ЖД	0.082	58,37	0,05837	2018	5	5,8	3,0107E-07	1,75735E-08	0,172413793	0,999999898
ТК-11/1	ТК-11	0.1	5,46	0,00546	2018	5	6,7	3,0107E-07	1,64385E-09	0,149253731	0,999999989
ТК-11	ТК-13	0.069	26,15	0,02615	2018	5	5,4	3,0107E-07	7,87301E-09	0,185185185	0,999999957
ТК-13	ТК-14	0.069	26,00	0,026	2018	5	5,4	3,0107E-07	7,82785E-09	0,185185185	0,999999958

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-14	ТК-15	0.069	29,00	0,029	2018	5	5,4	3,0107E-07	8,73106E-09	0,185185185	0,999999953
ТК-15	ЖД	0.069	20,32	0,02032	2018	5	5,4	3,0107E-07	6,11777E-09	0,185185185	0,999999967
	разв. в котельной	0.207	4,82	0,00482	2018	5	12,1	3,0107E-07	1,451116E-09	0,082644628	0,999999982
разв. в котельной	ТК-1	0.207	52,39	0,05239	2018	5	12,1	3,0107E-07	1,57731E-08	0,082644628	0,999999809
ТК-1	ЖД	0.04	16,71	0,01671	2018	5	4,2	3,0107E-07	5,0309E-09	0,238095238	0,999999979
ТК-1	ТК-2	0.207	28,70	0,0287	2018	5	12,1	3,0107E-07	8,64074E-09	0,082644628	0,999999895
ТК-2	ЖД	0.05	14,06	0,01406	2018	5	4,6	3,0107E-07	4,23306E-09	0,217391304	0,999999981
ТК-2	ТК-2/1	0.1	22,86	0,02286	2018	5	6,7	3,0107E-07	6,88249E-09	0,149253731	0,999999954
ТК-2/1	ТК-3	0.1	72,98	0,07298	2018	5	6,7	3,0107E-07	2,19722E-08	0,149253731	0,999999853
ТК-3	ЖД	0.1	12,94	0,01294	2018	5	6,7	3,0107E-07	3,89586E-09	0,149253731	0,999999974
ТК-3	ТК-4	0.1	93,96	0,09396	2018	5	6,7	3,0107E-07	2,82886E-08	0,149253731	0,999999981
ТК-4	ЖД	0.082	8,85	0,00885	2018	5	5,8	3,0107E-07	2,66448E-09	0,172413793	0,999999985
ТК-4	ТК-5	0.15	22,80	0,0228	2018	5	9	3,0107E-07	6,86442E-09	0,111111111	0,999999938
ТК-5	ТК-5/1	0.1	36,26	0,03626	2018	5	6,7	3,0107E-07	1,09168E-08	0,149253731	0,999999927
ТК-5/1	ЖД	0.1	8,79	0,00879	2018	5	6,7	3,0107E-07	2,64642E-09	0,149253731	0,999999982
ТК-5	ЖД, магазин "Оазис"	0.082	9,92	0,00992	2018	5	5,8	3,0107E-07	2,98663E-09	0,172413793	0,999999983
ТК-5/1	ТК-6	0.15	35,71	0,03571	2018	5	9	3,0107E-07	1,07513E-08	0,111111111	0,999999903
ТК-6	ТК-7	0.15	32,59	0,03259	2018	5	9	3,0107E-07	9,81191E-09	0,111111111	0,999999912
ТК-7	ЖД, почта, сбербанк	0.1	15,71	0,01571	2018	5	6,7	3,0107E-07	4,72983E-09	0,149253731	0,999999968
ТК-6	ЖД	0.04	112,00	0,112	2018	5	4,2	3,0107E-07	3,372E-08	0,238095238	0,999999858
ТК-2	ТК-16	0.15	139,92	0,13992	2018	5	9	3,0107E-07	4,21259E-08	0,111111111	0,999999621
ТК-16	ТК-17/1	0.05	11,77	0,01177	2018	5	4,6	3,0107E-07	3,54361E-09	0,217391304	0,999999984
ТК-17/1	ЖД	0.04	6,47	0,00647	2018	5	4,2	3,0107E-07	1,94793E-09	0,238095238	0,999999992
ТК-17/1	ЖД	0.04	7,64	0,00764	2018	5	4,2	3,0107E-07	2,30018E-09	0,238095238	0,999999999
ТК-16	ТК-17	0.15	157,00	0,157	2018	5	9	3,0107E-07	4,72682E-08	0,111111111	0,999999575
ТК-17	ТК-25	0.1	11,11	0,01111	2018	5	6,7	3,0107E-07	3,3449E-09	0,149253731	0,999999978
ТК-25	ЖД	0.05	3,78	0,00378	2018	5	4,6	3,0107E-07	1,13805E-09	0,217391304	0,999999995
ТК-25	ЖД	0.05	8,29	0,00829	2018	5	4,6	3,0107E-07	2,49588E-09	0,217391304	0,999999989
ТК-25	ТК-24	0.1	28,40	0,0284	2018	5	6,7	3,0107E-07	8,55042E-09	0,149253731	0,999999943
ТК-24	ТК-23	0.1	17,17	0,01717	2018	5	6,7	3,0107E-07	5,16939E-09	0,149253731	0,999999965
ТК-23	ЖД	0.1	26,62	0,02662	2018	5	6,7	3,0107E-07	8,01451E-09	0,149253731	0,999999946
ТК-24	ЖД	0.082	81,12	0,08112	2018	5	5,8	3,0107E-07	2,44229E-08	0,172413793	0,999999858
ТК-17	ТК-18	0.15	96,21	0,09621	2018	5	9	3,0107E-07	2,89661E-08	0,111111111	0,999999739
ТК-18	ТК-19	0.1	11,63	0,01163	2018	5	6,7	3,0107E-07	3,50146E-09	0,149253731	0,999999977
ТК-19	ТК-20	0.1	25,71	0,02571	2018	5	6,7	3,0107E-07	7,74054E-09	0,149253731	0,999999948

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-20	ЖД	0.05	31,19	0,03119	2018	5	4,6	3,0107E-07	9,39041E-09	0,217391304	0,999999957
ТК-18	ТК-26	0.15	15,92	0,01592	2018	5	9	3,0107E-07	4,79305E-09	0,111111111	0,999999957
ТК-26	ТК-27/1	0.15	35,83	0,03583	2018	5	9	3,0107E-07	1,07874E-08	0,111111111	0,999999903
ТК-27/1	ТК-27	0.05	29,65	0,02965	2018	5	4,6	3,0107E-07	8,92676E-09	0,217391304	0,999999959
ТК-27	ЖД	0.05	8,37	0,00837	2018	5	4,6	3,0107E-07	2,51997E-09	0,217391304	0,999999988
ТК-27/1	ТК-28	0.15	26,13	0,02613	2018	5	9	3,0107E-07	7,86699E-09	0,111111111	0,999999929
ТК-28	ПЖРЭУ, 1 участок	0.069	7,80	0,0078	2018	5	5,4	3,0107E-07	2,34835E-09	0,185185185	0,999999987
ТК-28	МУК "Клуб Текстильщиков", учред. ПЖРЭУ	0.1	40,29	0,04029	2018	5	6,7	3,0107E-07	1,21302E-08	0,149253731	0,999999919
ТК-28	ТК-35	0.125	48,43	0,04843	2018	5	7,9	3,0107E-07	1,45809E-08	0,126582278	0,999999885
ТК-35	ТК-29	0.1	42,63	0,04263	2018	5	6,7	3,0107E-07	1,28347E-08	0,149253731	0,999999914
ТК-29	ЖД	0.05	22,22	0,02222	2018	5	4,6	3,0107E-07	6,6898E-09	0,217391304	0,999999969
ТК-29	ТК-30	0.1	55,76	0,05576	2018	5	6,7	3,0107E-07	1,67877E-08	0,149253731	0,999999888
ТК-30	ЖД	0.05	16,91	0,01691	2018	5	4,6	3,0107E-07	5,09111E-09	0,217391304	0,999999977
ТК-34	ЖД	0.04	3,98	0,00398	2018	5	4,2	3,0107E-07	1,19826E-09	0,238095238	0,999999995
ТК-33	ТК-34	0.05	23,56	0,02356	2018	5	4,6	3,0107E-07	7,09324E-09	0,217391304	0,999999967
ТК-22	ТК-33	0.05	66,75	0,06675	2018	5	4,6	3,0107E-07	2,00965E-08	0,217391304	0,999999908
ТК-30	ТК-22	0.069	120,00	0,12	2018	5	5,4	3,0107E-07	3,61285E-08	0,185185185	0,999999805
ТК-22	ТК-31	0.05	96,00	0,096	2018	5	4,6	3,0107E-07	2,89028E-08	0,217391304	0,999999867
ТК-31	ЖД	0.05	35,82	0,03582	2018	5	4,6	3,0107E-07	1,07844E-08	0,217391304	0,999999995
ТК-34	ЖД	0.027	50,59	0,05059	2018	5	2,2	3,0107E-07	1,52312E-08	0,454545455	0,999999966
Кот. № 8		0.207	5,56	0,00556	2018	5	12,1	3,0107E-07	1,67396E-09	0,082644628	0,999999998
разв. в котельной	в ТК-1	0.05	54,29	0,05429	2018	5	4,6	3,0107E-07	1,63452E-08	0,217391304	0,999999925
в ТК-1	в ТК-2	0.05	28,86	0,02886	2018	5	4,6	3,0107E-07	8,68891E-09	0,217391304	0,999999996
в ТК-2	поворот в ТК-2/1	0.05	21,38	0,02138	2018	5	4,6	3,0107E-07	6,4369E-09	0,217391304	0,999999997
поворот в ТК-2/1	в ТК-3	0.05	70,16	0,07016	2018	5	4,6	3,0107E-07	2,11232E-08	0,217391304	0,999999903
в ТК-3	в ТК-4	0.05	96,15	0,09615	2018	5	4,6	3,0107E-07	2,8948E-08	0,217391304	0,999999867
в ТК-4	ЖД	0.05	10,41	0,01041	2018	5	4,6	3,0107E-07	3,13415E-09	0,217391304	0,999999986
в ТК-4	в ТК-5	0.05	23,00	0,023	2018	5	4,6	3,0107E-07	6,92464E-09	0,217391304	0,999999968
в ТК-5	в ТК-5/1	0.05	33,59	0,03359	2018	5	4,6	3,0107E-07	1,0113E-08	0,217391304	0,999999953
в ТК-5/1	разв. в ТК-6	0.05	35,25	0,03525	2018	5	4,6	3,0107E-07	1,06128E-08	0,217391304	0,999999951
разв. в ТК-6	в ТК-7	0.05	35,25	0,03525	2018	5	4,6	3,0107E-07	1,06128E-08	0,217391304	0,999999951
в ТК-7	ЖД, почта, сбербанк	0.05	13,92	0,01392	2018	5	4,6	3,0107E-07	4,19091E-09	0,217391304	0,999999981
разв. в ТК-6	ЖД	0.05	108,40	0,1084	2018	5	4,6	3,0107E-07	3,26361E-08	0,217391304	0,999999985
разв. в котельной	в ТК-8	0.05	25,78	0,02578	2018	5	4,6	3,0107E-07	7,76161E-09	0,217391304	0,999999964

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
в ТК-8	в ТК-9	0.05	42,39	0,04239	2018	5	4,6	3,0107E-07	1,27624E-08	0,217391304	0,999999941
в ТК-9	в ТК-10	0.05	52,00	0,052	2018	5	4,6	3,0107E-07	1,56557E-08	0,217391304	0,999999928
в ТК-10	в ТК-11/1	0.05	7,43	0,00743	2018	5	4,6	3,0107E-07	2,23696E-09	0,217391304	0,999999999
в ТК-11/1	в ТК-10/1	0.05	87,60	0,0876	2018	5	4,6	3,0107E-07	2,63738E-08	0,217391304	0,999999879
в ТК-10/1	ЖД	0.05	57,83	0,05783	2018	5	4,6	3,0107E-07	1,74109E-08	0,217391304	0,999999992
Котельная №9											
ТК-43/1	разв. в ул. Пионерская, д.40	0.1	420,00	0,42	1987	36	6,7	0,00130661	0,000548778	0,149253731	0,996336659
ТК-43	ТК-43/1	0.1	5,78	0,00578	1987	36	6,7	0,00130661	7,55223E-06	0,149253731	0,999949403
ТК-43	ТК-57	0.125	54,96	0,05496	1987	36	7,9	0,00130661	7,18115E-05	0,126582278	0,999433011
ТК-57	Перинатальный центр	0.1	25,74	0,02574	1987	36	6,7	0,00130661	3,36322E-05	0,149253731	0,999774715
ТК-42/1	ТК-43	0.125	28,78	0,02878	1987	36	7,9	0,00130661	3,76043E-05	0,126582278	0,999703014
ТК-42/1	Гинекология	0.1	35,44	0,03544	1987	36	6,7	0,00130661	4,63064E-05	0,149253731	0,999689843
ТК-42	ТК-42/1	0.15	51,96	0,05196	1987	36	9	0,00130661	6,78916E-05	0,111111111	0,999389348
разв. в ул. Пионерская, д.40	Школа № 4	0.069	68,68	0,06868	1987	36	5,4	0,00130661	8,97382E-05	0,185185185	0,999515648
разв. в ул. Пионерская, д.40	Гараж	0.1	3,24	0,00324	1987	36	6,7	0,00130661	4,23343E-06	0,149253731	0,999971637
ТК-1	ТК-42	0.15	220,00	0,22	1987	36	9	0,00130661	0,000287455	0,111111111	0,997419581
ТК-2	ТК-3	0.414	200,05	0,20005	1987	36	22,9	0,00130661	0,000261388	0,043668122	0,994049831
ТК-1	ТК-2	0.414	260,00	0,26	1987	36	22,9	0,00130661	0,000339719	0,043668122	0,992280478
	ТК-1	0.414	55,45	0,05545	1987	36	22,9	0,00130661	7,24517E-05	0,043668122	0,998343604
Кот. № 9		0.359	29,09	0,02909	1987	36	20,1	0,00130661	3,80094E-05	0,049751244	0,999236595
ТК-3	Бассейн "Дельфин"	0.125	80,13	0,08013	1987	36	7,9	0,00130661	0,000104699	0,126582278	0,999173562
ТК-3	ТК-5	0.414	110,00	0,11	1987	36	22,9	0,00130661	0,000143727	0,043668122	0,996719438
ТК-5	разв. в Заводское ш., д.6	0.082	36,73	0,03673	1987	36	5,8	0,00130661	4,79919E-05	0,172413793	0,999721724
ТК-5	ТК-5	0.414	245,00	0,245	1987	36	22,9	0,00130661	0,00032012	0,043668122	0,992722594
ТК-5	ТК-6/1	0.414	27,70	0,0277	1987	36	22,9	0,00130661	3,61932E-05	0,043668122	0,999171862
разв. в Заводское ш., д.6	ЖД	0.021	92,39	0,09239	1987	36	2	0,00130661	0,000120718	0,5	0,999758622
разв. в Заводское ш., д.6	ГОУВПО, юридич.институт ф-л ТГТУ	0.125	5,49	0,00549	1987	36	7,9	0,00130661	7,17331E-06	0,126582278	0,999943334
ТК-5	разв. у ТК-5	0.04	6,31	0,00631	1987	36	4,2	0,00130661	8,24473E-06	0,238095238	0,999965373
разв. у ул. Садовая, д.7	разв. у ул. Садовая, д.5	0.033	26,59	0,02659	1987	36	3,2	0,00130661	3,47429E-05	0,3125	0,999888835
разв. у ул. Садовая, д.5	разв. у ул. Садовая, д.3	0.033	33,91	0,03391	1987	36	3,2	0,00130661	4,43073E-05	0,3125	0,999858237
разв. в ул. Садовая, д.3	ЖД	0.033	4,07	0,00407	1987	36	3,2	0,00130661	5,31792E-06	0,3125	0,999982983
разв. у ул. Садовая, д.5	ЖД	0.033	5,53	0,00553	1987	36	3,2	0,00130661	7,22557E-06	0,3125	0,999976879
ТК-6/1	ТК-6	0.414	10,77	0,01077	1987	36	22,9	0,00130661	1,40722E-05	0,043668122	0,99967785
ТК-6	ТК-7	0.414	35,42	0,03542	1987	36	22,9	0,00130661	4,62802E-05	0,043668122	0,998941304
ТК-7/1	поворот в ТК-7	0.05	2,46	0,00246	1987	36	4,6	0,00130661	3,21427E-06	0,217391304	0,999985215

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-7/1	ТК-8	0.414	177,00	0,177	1987	36	22,9	0,00130661	0,000231271	0,043668122	0,994731805
ТК-8	ТК-44	0.414	10,00	0,01	1987	36	22,9	0,00130661	1,30661E-05	0,043668122	0,999700875
ТК-44	ТК-9	0.414	61,60	0,0616	1987	36	22,9	0,00130661	8,04874E-05	0,043668122	0,99816023
ТК-9	МУК "Дворец культуры"	0.082	45,59	0,04559	1987	36	5,8	0,00130661	5,95685E-05	0,172413793	0,999654622
ТК-9	ТК-10	0.414	37,89	0,03789	1987	36	22,9	0,00130661	4,95076E-05	0,043668122	0,99886756
ТК-10	разв. у ул. Пионерская, д.1/10	0.04	9,59	0,00959	1987	36	4,2	0,00130661	1,25304E-05	0,238095238	0,999947375
разв. у ул. Пионерская, д.1/10	ЖД	0.04	9,12	0,00912	1987	36	4,2	0,00130661	1,19163E-05	0,238095238	0,999949954
ТК-10	ТК-11	0.414	61,44	0,06144	1987	36	22,9	0,00130661	8,02783E-05	0,043668122	0,998165
ТК-11	ТК-12	0.15	26,88	0,02688	1987	36	9	0,00130661	3,51218E-05	0,111111111	0,999684004
ТК-12	ЖД	0.1	29,99	0,02999	1987	36	6,7	0,00130661	3,91853E-05	0,149253731	0,999737527
ТК-11	ТК-15	0.414	99,28	0,09928	1987	36	22,9	0,00130661	0,000129721	0,043668122	0,997038197
ТК-15	ТК-16	0.259	83,22	0,08322	1987	36	14,4	0,00130661	0,000108736	0,069444444	0,998436644
ТК-16	разв. у ул. Чайковского, д.5	0.207	40,16	0,04016	1987	36	12,1	0,00130661	5,24736E-05	0,082644628	0,999365472
разв. у ул. Чайковского, д.5	МУ ДОД ДШИ № 3	0.05	91,89	0,09189	1987	36	4,6	0,00130661	0,000120065	0,217391304	0,999448007
ТК-16	ТК-14	0.207	9,50	0,0095	1987	36	12,1	0,00130661	1,24128E-05	0,082644628	0,999849827
ТК-14	ТК-17	0.15	48,22	0,04822	1987	36	9	0,00130661	6,30049E-05	0,111111111	0,999433277
ТК-17	ТК-18	0.15	14,66	0,01466	1987	36	9	0,00130661	1,9155E-05	0,111111111	0,999827635
ТК-18	ЖД	0.082	36,00	0,036	1987	36	5,8	0,00130661	4,70381E-05	0,172413793	0,999727254
ТК-18	ЖД	0.1	54,13	0,05413	1987	36	6,7	0,00130661	7,0727E-05	0,149253731	0,999526354
разв. в ул. Большевикская, д.3	ЖД	0.082	25,47	0,02547	1987	36	5,8	0,00130661	3,32794E-05	0,172413793	0,999807016
ЦТП (без бойлера)	разв. в ул. Большевикская, д.3	0.15	64,59	0,06459	1987	36	9	0,00130661	8,43942E-05	0,111111111	0,999241029
поворот у ЦТП	ЦТП (без бойлера)	0.15	4,18	0,00418	1987	36	9	0,00130661	5,46164E-06	0,111111111	0,999950848
ТК-14	поворот у ЦТП	0.15	48,64	0,04864	1987	36	9	0,00130661	6,35537E-05	0,111111111	0,999428344
ЦТП (без бойлера)	ТК-46	0.1	165,64	0,16564	1987	36	6,7	0,00130661	0,000216427	0,149253731	0,998552036
ТК-46	ЖД	0.082	35,00	0,035	1987	36	5,8	0,00130661	4,57315E-05	0,172413793	0,999734828
ТК-46	Ржевское ГО ФСБ по Тв. области	0.05	65,50	0,0655	1987	36	4,6	0,00130661	8,55832E-05	0,217391304	0,999606472
ЦТП (без бойлера)	Общежитие, школа Лингва	0.069	42,81	0,04281	1987	36	5,4	0,00130661	5,59361E-05	0,185185185	0,999698036
разв. в ул. Большевикская, д.3	ТК-51	0.1	20,85	0,02085	1987	36	6,7	0,00130661	2,72429E-05	0,149253731	0,999817506
ТК-51	ЖД	0.1	48,51	0,04851	1987	36	6,7	0,00130661	6,33838E-05	0,149253731	0,999575509
ТК-51	ТК-63	0.1	9,98	0,00998	1987	36	6,7	0,00130661	1,304E-05	0,149253731	0,99991264
ТК-63	ТК-52	0.1	115,00	0,115	1987	36	6,7	0,00130661	0,000150261	0,149253731	0,998994267
ТК-52	Школа № 13	0.082	18,95	0,01895	1987	36	5,8	0,00130661	2,47603E-05	0,172413793	0,999856411
ТК-52	ЖД	0.15	30,36	0,03036	1987	36	9	0,00130661	3,96688E-05	0,111111111	0,999643108
ТК-15	ТК-19	0.414	15,09	0,01509	1987	36	22,9	0,00130661	1,97168E-05	0,043668122	0,999548689
ТК-19	разв. у ул. Тимирязева, д.18	0.207	50,00	0,05	1987	36	12,1	0,00130661	6,53307E-05	0,082644628	0,999210123

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
разв. у ул. Тимирязева, д.18	ТК-20	0.207	68,00	0,068	1987	36	12,1	0,00130661	8,88497E-05	0,082644628	0,998926073
	ТК-20	0.207	53,00	0,053	1987	36	12,1	0,00130661	6,92505E-05	0,082644628	0,99916277
	ТК-21	0.207	26,00	0,026	1987	36	12,1	0,00130661	3,39719E-05	0,082644628	0,999589108
	ТК-22	0.207	43,00	0,043	1987	36	12,1	0,00130661	5,61844E-05	0,082644628	0,999320631
	ТК-22	0.05	50,87	0,05087	1987	36	4,6	0,00130661	6,64674E-05	0,217391304	0,999694343
	ТК-21	0.082	35,26	0,03526	1987	36	5,8	0,00130661	4,60712E-05	0,172413793	0,999732858
	ТК-20	0.021	15,97	0,01597	1987	36	2	0,00130661	2,08666E-05	0,5	0,999958269
разв. у ул. Тимирязева, д.22	ЖД	0.021	21,17	0,02117	1987	36	2	0,00130661	2,7661E-05	0,5	0,999944681
	ТК-23	0.207	90,67	0,09067	1987	36	12,1	0,00130661	0,000118471	0,082644628	0,998568557
	ТК-24	0.082	67,47	0,06747	1987	36	5,8	0,00130661	8,81572E-05	0,172413793	0,999488949
	ТП	0.1	20,23	0,02023	1987	36	6,7	0,00130661	2,64328E-05	0,149253731	0,999822932
	ТК-48	0.082	23,23	0,02323	1987	36	5,8	0,00130661	3,03526E-05	0,172413793	0,999823986
	ТК-47	0.05	10,12	0,01012	1987	36	4,6	0,00130661	1,32229E-05	0,217391304	0,999939178
	ТК-47	0.069	75,26	0,07526	1987	36	5,4	0,00130661	9,83357E-05	0,185185185	0,999469269
	ТК-48	0.05	59,01	0,05901	1987	36	4,6	0,00130661	7,71033E-05	0,217391304	0,999645451
	ТК-47	0.082	65,61	0,06561	1987	36	5,8	0,00130661	8,57269E-05	0,172413793	0,999503031
	ТК-23	0.207	110,00	0,11	1987	36	12,1	0,00130661	0,000143727	0,082644628	0,998263917
	ТК-34	0.125	25,92	0,02592	1987	36	7,9	0,00130661	3,38674E-05	0,126582278	0,999732519
	ТК-49	0.1	8,33	0,00833	1987	36	6,7	0,00130661	1,08841E-05	0,149253731	0,999927082
	ТК-49	0.125	55,05	0,05505	1987	36	7,9	0,00130661	7,19291E-05	0,126582278	0,999432083
	ТК-50	0.1	15,64	0,01564	1987	36	6,7	0,00130661	2,04354E-05	0,149253731	0,999863101
	ТК-50	0.05	20,30	0,0203	1987	36	4,6	0,00130661	2,65243E-05	0,217391304	0,999878003
	ТК-34	0.1	42,09	0,04209	1987	36	6,7	0,00130661	5,49954E-05	0,149253731	0,999631667
	ТК-35	0.069	50,86	0,05086	1987	36	5,4	0,00130661	6,64544E-05	0,185185185	0,999641275
	ТК-35	0.05	30,39	0,03039	1987	36	4,6	0,00130661	3,9708E-05	0,217391304	0,999817377
	ТК-35	0.069	72,89	0,07289	1987	36	5,4	0,00130661	9,52391E-05	0,185185185	0,999485973
	ТК-34	0.207	85,89	0,08589	1987	36	12,1	0,00130661	0,00012225	0,082644628	0,9998643919
	ТК-36	0.1	20,61	0,02061	1987	36	6,7	0,00130661	2,69293E-05	0,149253731	0,999819606
	ТК-36/1	0.082	19,95	0,01995	1987	36	5,8	0,00130661	2,60669E-05	0,172413793	0,999848835
разв. в ул. Республиканская, д.5/31	Магазин "На Садовой"	0.027	20,37	0,02037	1987	36	2,2	0,00130661	2,66157E-05	0,454545455	0,999941449
разв. в ул. Республиканская, д.5/31	ЖД	0.082	4,16	0,00416	1987	36	5,8	0,00130661	5,43551E-06	0,172413793	0,999968475
	ТК-36/1	0.069	105,45	0,10545	1987	36	5,4	0,00130661	0,000137782	0,185185185	0,999256528
	ТК-36	0.207	95,15	0,09515	1987	36	12,1	0,00130661	0,000124324	0,082644628	0,998497936
	ТК-36/1	0.207	4,99	0,00499	1987	36	12,1	0,00130661	6,52E-06	0,082644628	0,999921114
	ТК-37	0.069	30,16	0,03016	1987	36	5,4	0,00130661	3,94075E-05	0,185185185	0,999787245

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-37	ТК-62	0.207	40,62	0,04062	1987	36	12,1	0,00130661	5,30746E-05	0,082644628	0,999358209
ТК-62	ТК-54	0.207	85,79	0,08579	1987	36	12,1	0,00130661	0,000112094	0,082644628	0,998645495
ТК-54	ТК-39	0.207	15,00	0,015	1987	36	12,1	0,00130661	1,95992E-05	0,082644628	0,999762906
ТК-39	ТК-38	0.207	32,41	0,03241	1987	36	12,1	0,00130661	4,23473E-05	0,082644628	0,99948786
ТК-38	ЖД, магазин	0.05	33,75	0,03375	1987	36	4,6	0,00130661	4,40982E-05	0,217391304	0,999797189
ТК-39	разв. у ул. Краностроителей, д.22/38	0.207	67,24	0,06724	1987	36	12,1	0,00130661	8,78567E-05	0,082644628	0,998938063
ТК-19	ТК-45	0.309	75,30	0,0753	1987	36	17,1	0,00130661	9,8388E-05	0,058479532	0,998320391
ТК-45	Общежитие, почта	0.1	7,20	0,0072	1987	36	6,7	0,00130661	9,40762E-06	0,149253731	0,999936973
ТК-45	ТК-26	0.309	300,00	0,3	1987	36	17,1	0,00130661	0,000391984	0,058479532	0,993341703
ТК-26	ТК-27	0.1	15,41	0,01541	1987	36	6,7	0,00130661	2,01349E-05	0,149253731	0,999865114
ТК-27	ЖД	0.1	7,23	0,00723	1987	36	6,7	0,00130661	9,44682E-06	0,149253731	0,99993671
ТК-27	Д/с № 2	0.1	60,57	0,06057	1987	36	6,7	0,00130661	7,91416E-05	0,149253731	0,999470032
ТК-26	ТК-28	0.207	187,00	0,187	1987	36	12,1	0,00130661	0,000244337	0,082644628	0,997052241
ТК-28	ЖД	0.1	4,72	0,00472	1987	36	6,7	0,00130661	6,16722E-06	0,149253731	0,999958681
ТК-28	поворот у ТК-29	0.207	87,26	0,08726	1987	36	12,1	0,00130661	0,000114015	0,082644628	0,998622318
поворот у ТК-29	ТК-29	0.207	16,92	0,01692	1987	36	12,1	0,00130661	2,21079E-05	0,082644628	0,999732566
ТК-29	ЖД, учреждение	0.082	6,57	0,00657	1987	36	5,8	0,00130661	8,58445E-06	0,172413793	0,999950213
ТК-29	ТК-30	0.15	41,36	0,04136	1987	36	9	0,00130661	5,40415E-05	0,111111111	0,999513863
ТК-30	ЖД	0.082	25,43	0,02543	1987	36	5,8	0,00130661	3,32272E-05	0,172413793	0,999807319
ТК-30	ТК-31	0.15	38,16	0,03816	1987	36	9	0,00130661	4,98604E-05	0,111111111	0,999551458
ТК-31	ТК-32	0.15	31,71	0,03171	1987	36	9	0,00130661	4,14327E-05	0,111111111	0,999627245
ТК-32	ЖД	0.15	50,19	0,05019	1987	36	9	0,00130661	6,55789E-05	0,111111111	0,999410138
ТК-32	ТК-33	0.125	70,64	0,07064	1987	36	7,9	0,00130661	9,22992E-05	0,126582278	0,999271368
ТК-33	ЖД	0.069	4,73	0,00473	1987	36	5,4	0,00130661	6,18028E-06	0,185185185	0,999966628
ТК-31	Павильон "Эдельвейс"	0.05	20,04	0,02004	1987	36	4,6	0,00130661	2,61845E-05	0,217391304	0,999879566
разв. у ул. Чайковского, д.5	Насосная	0.05	15,29	0,01529	1987	36	4,6	0,00130661	1,99781E-05	0,217391304	0,999908109
ТК-7	ЖД	0.1	46,07	0,04607	1987	36	6,7	0,00130661	6,01957E-05	0,149253731	0,999596852
ТК-31	ЖД	0.1	65,87	0,06587	1987	36	6,7	0,00130661	8,60666E-05	0,149253731	0,999423686
ТК-55	ЖД (общежитие)	0.069	64,13	0,06413	1987	36	5,4	0,00130661	8,37931E-05	0,185185185	0,999547722
ТК-55	ЖД	0.1	47,52	0,04752	1987	36	6,7	0,00130661	6,20903E-05	0,149253731	0,999584168
ТК-55	ТК-56	0.069	60,00	0,06	1987	36	5,4	0,00130661	7,83968E-05	0,185185185	0,999576836
ТК-56	ЖД, магазины	0.05	12,49	0,01249	1987	36	4,6	0,00130661	1,63196E-05	0,217391304	0,999924935
ТК-56	ЖД, магазин	0.05	37,06	0,03706	1987	36	4,6	0,00130661	4,84231E-05	0,217391304	0,999777303
ТК-54	разв. у ул. Краностроителей, д.20	0.15	11,92	0,01192	1987	36	9	0,00130661	1,55748E-05	0,111111111	0,999859846
разв. у ул. Краностроителей, д.20	ЖД	0.15	5,66	0,00566	1987	36	9	0,00130661	7,39543E-06	0,111111111	0,999933446

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
разв. у ул. Краностроителей, д.20	ТК-55	0.15	55,48	0,05548	1987	36	9	0,00130661	7,24909E-05	0,111111111	0,999348007
ТК-33	ЖД	0.082	41,53	0,04153	1987	36	5,8	0,00130661	5,42637E-05	0,172413793	0,99968537
ТК-42	ГУЗ "Ржевский противотуб. диспансер"	0.1	150,59	0,15059	1987	36	6,7	0,00130661	0,000196763	0,149253731	0,998683424
разв. у ул. Краностроителей, д.22/38	Павильон "На пятницкой"	0.05	3,95	0,00395	1987	36	4,6	0,00130661	5,16112E-06	0,217391304	0,999976259
разв. у дома Заводское ш., д.3	ОПО-4 по охр. г.Ржев, общежитие	0.1	23,34	0,02334	1987	36	6,7	0,00130661	3,04964E-05	0,149253731	0,999795716
ТК-1/1		0.414	197,39	0,19739	1987	36	22,9	0,00130661	0,000257912	0,043668122	0,994128484
ТК-1/1	разв. у дома Заводское ш., д.3	0.1	75,00	0,075	1987	36	6,7	0,00130661	9,7996E-05	0,149253731	0,999343858
разв. у дома Заводское ш., д.3	ООО "Коммунальные ресурсы РЖ"	0.1	108,00	0,108	1987	36	6,7	0,00130661	0,000141114	0,149253731	0,999055428
ТК-36	Медицинский центр	0.05	46,14	0,04614	1987	36	4,6	0,00130661	6,02871E-05	0,217391304	0,999722756
ТК-36	ТК-36/2	0.15	69,00	0,069	1987	36	9	0,00130661	9,01563E-05	0,111111111	0,999189251
ТК-36/2	ЖД	0.069	19,00	0,019	1987	36	5,4	0,00130661	2,48257E-05	0,185185185	0,999865959
разв. у ТК-5	разв. у ул. Садовая, д.7	0.033	12,86	0,01286	1987	36	3,2	0,00130661	1,6803E-05	0,3125	0,999946233
ТК-7	ТК-7/1	0.414	4,00	0,004	1987	36	22,9	0,00130661	5,22645E-06	0,043668122	0,999880329
поворот в ТК-7	поворот у ТК-6	0.05	28,90	0,0289	1987	36	4,6	0,00130661	3,77611E-05	0,217391304	0,999826329
поворот у ТК-6	ЖД	0.027	15,34	0,01534	1987	36	2,2	0,00130661	2,00434E-05	0,454545455	0,999955906
ТК-42	МУЗ "Ржевская ЦРБ "Роддом"	0.15	82,76	0,08276	1987	36	9	0,00130661	0,000108135	0,111111111	0,999027728
разв. на Очистные сооружения	ТК-1/1	0.414	312,07	0,31207	1987	36	22,9	0,00130661	0,000407755	0,043668122	0,990748798
разв. на Очистные сооружения	Очистные сооружения	0.1	128,20	0,1282	1987	36	6,7	0,00130661	0,000167508	0,149253731	0,998878956
Кот. № 9	переход у котельной №9	0.414	215,99	0,21599	1987	36	22,9	0,00130661	0,000282215	0,043668122	0,993578765
переход у котельной №9	разв. на Очистные сооружения	0.414	241,02	0,24102	1987	36	22,9	0,00130661	0,00031492	0,043668122	0,992839968
		0.207	6,19	0,00619	1987	36	12,1	0,00130661	8,08794E-06	0,082644628	0,999902146
Котельная №10											
ТК-4	разв. ОТ в д. Хорошево, д. 7, к1	0.15	30,88	0,03088	1995	28	9	0,00044985	1,38915E-05	0,111111111	0,999874993
ТК-4	ТК-5	0.207	480,11	0,48011	1995	28	12,1	0,00044985	0,000215979	0,082644628	0,997393467
ТК-5	ЖД	0.1	40,47	0,04047	1995	28	6,7	0,00044985	1,82055E-05	0,149253731	0,999878038
ТК-5	ТК-6	0.207	138,82	0,13882	1995	28	12,1	0,00044985	6,24486E-05	0,082644628	0,999244943
ТК-6	ЖД	0.15	53,41	0,05341	1995	28	9	0,00044985	2,40266E-05	0,111111111	0,999783807
ТК-6	ТК-7	0.207	48,92	0,04892	1995	28	12,1	0,00044985	2,20068E-05	0,082644628	0,999733789
ТК-7	разв. на Торопецкий тр., д.3В	0.207	45,87	0,04587	1995	28	12,1	0,00044985	2,06348E-05	0,082644628	0,999750382
ТК-7	разв. ГВС в Торопецкий тр., д.3	0.207	54,24	0,05424	1995	28	12,1	0,00044985	2,44E-05	0,082644628	0,999704847
разв. ГВС в Торопецкий тр., д.3	ФГОУ СПО "АК "Ржевский", уч.корпус	0.207	74,02	0,07402	1995	28	12,1	0,00044985	3,32981E-05	0,082644628	0,999597255
разв. на Торопецкий тр., д.3В	ФГОУ СПО "АК "Ржевский", мастерские, лаборатория СХ М	0.207	126,40	0,1264	1995	28	12,1	0,00044985	5,68614E-05	0,082644628	0,99931245

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-3	ТК-4	0.207	290,71	0,29071	1995	28	12,1	0,00044985	0,000130777	0,082644628	0,998420101
ТК-3	ЖД	0.207	163,72	0,16372	1995	28	12,1	0,00044985	7,36499E-05	0,082644628	0,999109629
ТК-2	Д/с РОО	0.1	38,24	0,03824	1995	28	6,7	0,00044985	1,72024E-05	0,149253731	0,999884757
ТК-2	МУП СП "Хорошево"	0.1	28,84	0,02884	1995	28	6,7	0,00044985	1,29738E-05	0,149253731	0,999913083
ТК-2	разв. ОТ в д. Хорошево, д.4	0.1	36,74	0,03674	1995	28	6,7	0,00044985	1,65276E-05	0,149253731	0,999889277
разв. ОТ в д. Хорошево, д.4	ЖД	0.1	4,59	0,00459	1995	28	6,7	0,00044985	2,06482E-06	0,149253731	0,999986166
разв. ОТ в д. Хорошево, д.4	ЖД	0.1	26,67	0,02667	1995	28	6,7	0,00044985	1,19976E-05	0,149253731	0,999919623
ТК-1	ТК у д. Хорошево, д.8б	0.125	167,01	0,16701	1995	28	7,9	0,00044985	7,51299E-05	0,126582278	0,999406826
ТК-1	переход у котельной	0.207	70,56	0,07056	1995	28	12,1	0,00044985	3,17416E-05	0,082644628	0,999616074
Кот. № 10		0.207	8,17	0,00817	1995	28	12,1	0,00044985	3,6753E-06	0,082644628	0,999955531
разв. ОТ в д. Хорошево, д. 7, к1	разв. ОТ в д. Хорошево, д. 7, к1	0.15	33,23	0,03323	1995	28	9	0,00044985	1,49486E-05	0,111111111	0,999865481
разв. ОТ в д. Хорошево, д. 7, к1	ЖД, тп1	0.15	4,16	0,00416	1995	28	9	0,00044985	1,87139E-06	0,111111111	0,999983158
разв. ГВС в Торопецкий тр., д.3	ФГОУ СПО "АК "Ржевский", общежитие №4	0.207	4,28	0,00428	1995	28	12,1	0,00044985	1,92537E-06	0,082644628	0,999976704
	ТК-1	0.207	14,81	0,01481	1995	28	12,1	0,00044985	6,66232E-06	0,082644628	0,999919392
разв. в ТК-1	разв. ГВС у дома д. Хорошево, д.8б	0.082	167,89	0,16789	1995	28	5,8	0,00044985	7,55258E-05	0,172413793	0,999562142
разв. в ТК-2	Д/с РОО	0.05	39,17	0,03917	1995	28	4,6	0,00044985	1,76207E-05	0,217391304	0,999918951
разв. в ТК-2	разв. ГВС в д. Хорошево, д.4	0.05	35,61	0,03561	1995	28	4,6	0,00044985	1,60193E-05	0,217391304	0,999926317
разв. ГВС в д. Хорошево, д.4	ЖД	0.05	3,24	0,00324	1995	28	4,6	0,00044985	1,45752E-06	0,217391304	0,999993295
разв. ГВС в д. Хорошево, д.4	ЖД	0.05	29,74	0,02974	1995	28	4,6	0,00044985	1,33786E-05	0,217391304	0,999938462
разв. в ТК-1	переход у котельной	0.125	71,50	0,0715	1995	28	7,9	0,00044985	3,21645E-05	0,126582278	0,999745965
разв. в ТК-3	ЖД	0.082	165,90	0,1659	1995	28	5,8	0,00044985	7,46306E-05	0,172413793	0,99956733
разв. в ТК-3	разв. в ТК-4	0.15	297,72	0,29772	1995	28	9	0,00044985	0,00013393	0,111111111	0,998796079
разв. в ТК-4	разв. ГВС в д. Хорошево, д. 7, к1	0.1	11,75	0,01175	1995	28	6,7	0,00044985	5,28577E-06	0,149253731	0,999964587
разв. в ТК-4	разв. в ТК-5	0.125	476,61	0,47661	1995	28	7,9	0,00044985	0,000214404	0,126582278	0,998309069
разв. в ТК-5	ЖД	0.082	39,98	0,03998	1995	28	5,8	0,00044985	1,79851E-05	0,172413793	0,999895697
разв. в ТК-5	разв. в ТК-6	0.15	133,77	0,13377	1995	28	9	0,00044985	6,01768E-05	0,111111111	0,999458702
разв. в ТК-6	ЖД	0.069	58,31	0,05831	1995	28	5,4	0,00044985	2,62309E-05	0,185185185	0,999858373
разв. в ТК-6	разв. в ТК-7	0.15	48,05	0,04805	1995	28	9	0,00044985	2,16154E-05	0,111111111	0,999805499
разв. в ТК-7	ФГОУ СПО "АК "Ржевский", общежитие №4	0.069	53,77	0,05377	1995	28	5,4	0,00044985	2,41886E-05	0,185185185	0,999869399
разв. ГВС в д. Хорошево, д. 7, к1	ЖД	0.1	3,89	0,00389	1995	28	6,7	0,00044985	1,74993E-06	0,149253731	0,999988276
разв. ГВС на Нач. школа	Нач. школа	0.033	3,02	0,00302	1995	28	3,2	0,00044985	1,35856E-06	0,3125	0,999995653
переход у котельной	ТК-3	0.15	256,47	0,25647	1995	28	9	0,00044985	0,000115374	0,111111111	0,998962713
разв. в котельной	разв. в ТК-1	0.125	11,74	0,01174	1995	28	7,9	0,00044985	5,28127E-06	0,126582278	0,999995828

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
переход у котельной	разв. в ТК-3	0.1	252,89	0,25289	1995	28	6,7	0,00044985	0,000113763	0,149253731	0,999238366
ТК у д. Хорошево, д.8б	ЖД	0.05	54,76	0,05476	1995	28	4,6	0,00044985	2,46339E-05	0,217391304	0,999886697
разв. ГВС у дома д. Хорошево, д.8б		0.04	59,07	0,05907	1995	28	4,2	0,00044985	2,65728E-05	0,238095238	0,999888407
разв. ОТ в д. Хорошево, д. 7, к1	разв. ОТ на Нач. школа	0.15	17,62	0,01762	1995	28	9	0,00044985	7,92641E-06	0,111111111	0,999928667
разв. ОТ в д. Хорошево, д. 7, к1	ЖД, тп2	0.15	4,09	0,00409	1995	28	9	0,00044985	1,8399E-06	0,111111111	0,999983441
разв. в д. Хорошево, д. 7, к2	ЖД, тп2	0.15	35,24	0,03524	1995	28	9	0,00044985	1,58528E-05	0,111111111	0,999857345
разв. в д. Хорошево, д. 7, к2	ЖД, тп1	0.15	4,49	0,00449	1995	28	9	0,00044985	2,01984E-06	0,111111111	0,999981822
разв. ОТ на Нач. школа	разв. в д. Хорошево, д. 7, к2	0.15	38,66	0,03866	1995	28	9	0,00044985	1,73913E-05	0,111111111	0,999843503
разв. ОТ на Нач. школа	Нач. школа	0.15	3,02	0,00302	1995	28	9	0,00044985	1,35856E-06	0,111111111	0,999987773
ТК у д. Хорошево, д.8б	ТК-2	0.125	43,05	0,04305	1995	28	7,9	0,00044985	1,93662E-05	0,126582278	0,999847031
разв. ГВС у дома д. Хорошево, д.8б	разв. в ТК-2	0.082	40,88	0,04088	1995	28	5,8	0,00044985	1,839E-05	0,172413793	0,999893349
разв. ГВС в д. Хорошево, д. 7, к1	разв. ГВС на Нач. школа	0.1	66,78	0,06678	1995	28	6,7	0,00044985	3,00412E-05	0,149253731	0,999798765
разв. ГВС на Нач. школа	ЖД	0.1	28,11	0,02811	1995	28	6,7	0,00044985	1,26454E-05	0,149253731	0,999915283
ТК у д. Хорошево, д.8б	ЖД	0.05	18,09	0,01809	1995	28	4,6	0,00044985	8,13784E-06	0,217391304	0,999962567
разв. ГВС у дома д. Хорошево, д.8б	ЖД	0.04	18,99	0,01899	1995	28	4,2	0,00044985	8,54271E-06	0,238095238	0,999964122
Котельная №11											
ТК-3	ТК-4	0.1	60,00	0,06	2009	14	6,7	2,3761E-05	1,42566E-06	0,149253731	0,999990448
ТК-2	ТК-3	0.1	26,12	0,02612	2009	14	6,7	2,3761E-05	6,20637E-07	0,149253731	0,999995842
ТК-1	ТК-2	0.15	29,80	0,0298	2009	14	9	2,3761E-05	7,08078E-07	0,111111111	0,99993627
ТК-2	ЖД, магазин	0.1	61,08	0,06108	2009	14	6,7	2,3761E-05	1,45132E-06	0,149253731	0,999990276
ТК-4	ЖД	0.1	8,65	0,00865	2009	14	6,7	2,3761E-05	2,05533E-07	0,149253731	0,999998623
ТК-3	ЖД	0.1	8,52	0,00852	2009	14	6,7	2,3761E-05	2,02444E-07	0,149253731	0,999998644
ТК-1	ЖД	0.069	8,61	0,00861	2009	14	5,4	2,3761E-05	2,04582E-07	0,185185185	0,999998895
разв. ОТ на мастерскую	ТК-1	0.15	53,00	0,053	2009	14	9	2,3761E-05	1,25933E-06	0,111111111	0,999988666
разв. ГВС на гаражи	разв. ОТ на мастерскую	0.15	20,00	0,02	2009	14	9	2,3761E-05	4,7522E-07	0,111111111	0,999995723
	разв. ГВС на гаражи	0.15	5,76	0,00576	2009	14	9	2,3761E-05	1,36863E-07	0,111111111	0,999998768
разв. ОТ на гаражи	разв. ОТ на мастерскую	0.05	16,48	0,01648	2009	14	4,6	2,3761E-05	3,91581E-07	0,217391304	0,999998199
разв. ОТ на мастерскую	разв. в ТК-1	0.05	55,77	0,05577	2009	14	4,6	2,3761E-05	1,32515E-06	0,217391304	0,999993904
разв. в ТК-1	разв. в ТК-2	0.05	26,37	0,02637	2009	14	4,6	2,3761E-05	6,26578E-07	0,217391304	0,999997118
разв. в ТК-2	ЖД, магазин	0.04	61,33	0,06133	2009	14	4,2	2,3761E-05	1,45726E-06	0,238095238	0,99999388
разв. в ТК-2	разв. в ТК-3	0.04	29,95	0,02995	2009	14	4,2	2,3761E-05	7,11642E-07	0,238095238	0,999997011
разв. в ТК-3	ЖД	0.033	71,00	0,071	2009	14	3,2	2,3761E-05	1,68703E-06	0,3125	0,999994602
разв. в ТК-3	ЖД	0.04	9,50	0,0095	2009	14	4,2	2,3761E-05	2,2573E-07	0,238095238	0,999999052
Кот. № 11		0.15	5,36	0,00536	2009	14	9	2,3761E-05	1,27359E-07	0,111111111	0,999998854
Котельная №12											

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
разв. в котельной	TK-63	0.207	332,00	0,332	1980	43	12,1	0,00277681	0,0009219	0,082644628	0,988968071
TK-63	TK-62	0.1	12,92	0,01292	1980	43	6,7	0,00277681	3,58763E-05	0,149253731	0,999759686
TK-62	ООО "Подъем", адм.зд., проходные, цех-гараж	0.1	94,93	0,09493	1980	43	6,7	0,00277681	0,000263602	0,149253731	0,998236978
TK-63	TK-64	0.207	220,00	0,22	1980	43	12,1	0,00277681	0,000610898	0,082644628	0,992662378
TK-64	ООО "Аверс"	0.05	32,80	0,0328	1980	43	4,6	0,00277681	9,10793E-05	0,217391304	0,999581211
TK-64	TK-61	0.207	243,00	0,243	1980	43	12,1	0,00277681	0,000674764	0,082644628	0,991901475
TK-61	TK-44	0.207	120,00	0,12	1980	43	12,1	0,00277681	0,000333217	0,082644628	0,995984267
TK-44	TK-48	0.15	39,00	0,039	1980	43	9	0,00277681	0,000108295	0,111111111	0,99902629
TK-48	ЖД	0.05	10,66	0,01066	1980	43	4,6	0,00277681	2,96008E-05	0,217391304	0,999863855
TK-48	разв. у ул. Центральная, д.16	0.069	45,01	0,04501	1980	43	5,4	0,00277681	0,000124984	0,185185185	0,999325541
разв. у ул. Центральная, д.16	ЖД	0.05	10,22	0,01022	1980	43	4,6	0,00277681	2,8379E-05	0,217391304	0,999869474
разв. у ул. Центральная, д.16	ЖД	0.05	60,00	0,06	1980	43	4,6	0,00277681	0,000166608	0,217391304	0,999234188
TK-48	TK-53	0.15	140,00	0,14	1980	43	9	0,00277681	0,000388753	0,111111111	0,996513422
TK-53	ЖД	0.05	80,00	0,08	1980	43	4,6	0,00277681	0,000222145	0,217391304	0,998979178
TK-53	TK-54	0.069	80,00	0,08	1980	43	5,4	0,00277681	0,000222145	0,185185185	0,998801857
TK-54	ЖД	0.05	24,23	0,02423	1980	43	4,6	0,00277681	6,7282E-05	0,217391304	0,999690598
TK-54	ЖД	0.05	40,86	0,04086	1980	43	4,6	0,00277681	0,00011346	0,217391304	0,999478355
TK-53	TK-52/1	0.15	37,86	0,03786	1980	43	9	0,00277681	0,00010513	0,111111111	0,999054725
TK-52/1	TK-52	0.15	14,42	0,01442	1980	43	9	0,00277681	4,00416E-05	0,111111111	0,999639756
TK-52	Школа № 6	0.15	34,58	0,03458	1980	43	9	0,00277681	9,6022E-05	0,111111111	0,999136548
TK-52	поворот у TK-55	0.15	350,00	0,35	1980	43	9	0,00277681	0,000971883	0,111111111	0,991328903
поворот у TK-55	TK-55	0.125	80,00	0,08	1980	43	7,9	0,00277681	0,000222145	0,126582278	0,998248132
TK-55	Д/с № 28	0.082	30,35	0,03035	1980	43	5,8	0,00277681	8,42761E-05	0,172413793	0,999511437
TK-55	TK-55/1	0.15	40,00	0,04	1980	43	9	0,00277681	0,000111072	0,111111111	0,999001348
TK-55/1	ЖД	0.1	10,60	0,0106	1980	43	6,7	0,00277681	2,94342E-05	0,149253731	0,99980283
TK-55/1	ЖД	0.1	14,42	0,01442	1980	43	6,7	0,00277681	4,00416E-05	0,149253731	0,999731794
TK-44	TK-45	0.15	40,00	0,04	1980	43	9	0,00277681	0,000111072	0,111111111	0,999001348
TK-45	разв. в ул. Профсоюзная, д.3	0.15	11,86	0,01186	1980	43	9	0,00277681	3,29329E-05	0,111111111	0,999703691
разв. в ул. Профсоюзная, д.3	ЖД	0.15	4,98	0,00498	1980	43	9	0,00277681	1,38285E-05	0,111111111	0,999875559
разв. в ул. Профсоюзная, д.3	ЖД	0.1	42,54	0,04254	1980	43	6,7	0,00277681	0,000118125	0,149253731	0,999209186
TK-45	TK-46	0.15	130,00	0,13	1980	43	9	0,00277681	0,000360985	0,111111111	0,996761657
TK-46	ЖД	0.1	14,18	0,01418	1980	43	6,7	0,00277681	3,93751E-05	0,149253731	0,999736256
TK-46	TK-47	0.15	95,00	0,095	1980	43	9	0,00277681	0,000263797	0,111111111	0,997631453
TK-47	ЖД	0.125	53,57	0,05357	1980	43	7,9	0,00277681	0,000148754	0,126582278	0,998826226

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-47	ТК-51	0.15	79,00	0,079	1980	43	9	0,00277681	0,000219368	0,111111111	0,99802958
ТК-51	ЖД	0.082	10,32	0,01032	1980	43	5,8	0,00277681	2,86567E-05	0,172413793	0,999833819
ТК-51	ЖД	0.069	60,97	0,06097	1980	43	5,4	0,00277681	0,000169302	0,185185185	0,999086605
разв. в котельной	ТК-1	0.359	200,00	0,2	1980	43	20,1	0,00277681	0,000555361	0,049751244	0,988960467
ТК-1	ТК-2	0.309	50,24	0,05024	1980	43	17,1	0,00277681	0,000139507	0,058479532	0,997620111
ТК-2	ТК-3	0.309	34,54	0,03454	1980	43	17,1	0,00277681	9,59109E-05	0,058479532	0,998362609
ТК-3	ТК-4	0.309	10,37	0,01037	1980	43	17,1	0,00277681	2,87955E-05	0,058479532	0,999507839
ТК-4	ТК-4/1	0.309	100,00	0,1	1980	43	17,1	0,00277681	0,000277681	0,058479532	0,9952741
ТК-5	ЖД	0.1	30,31	0,03031	1980	43	6,7	0,00277681	8,4165E-05	0,149253731	0,999436412
ТК-5	ТК-6	0.259	45,00	0,045	1980	43	14,4	0,00277681	0,000124956	0,069444444	0,998203861
ТК-21	ТК-57	0.207	56,11	0,05611	1980	43	12,1	0,00277681	0,000155807	0,082644628	0,998118287
ТК-57	ТК-9	0.125	80,12	0,08012	1980	43	7,9	0,00277681	0,000222478	0,126582278	0,998245509
ТК-9	ЖД	0.1	10,87	0,01087	1980	43	6,7	0,00277681	3,01839E-05	0,149253731	0,999797809
ТК-21	ЖД	0.1	9,87	0,00987	1980	43	6,7	0,00277681	2,74071E-05	0,149253731	0,999816406
ТК-18	ТК-21	0.207	47,88	0,04788	1980	43	12,1	0,00277681	0,000132954	0,082644628	0,998393846
ТК-17	ТК-18	0.207	12,70	0,0127	1980	43	12,1	0,00277681	3,52655E-05	0,082644628	0,99957347
ТК-6	ТК-16	0.207	335,00	0,335	1980	43	12,1	0,00277681	0,00093023	0,082644628	0,988869495
ТК-16	ТК-17	0.207	34,13	0,03413	1980	43	12,1	0,00277681	9,47724E-05	0,082644628	0,998854567
ТК-16	ЖД	0.125	7,06	0,00706	1980	43	7,9	0,00277681	1,96043E-05	0,126582278	0,99984515
ТК-18	ТК-19	0.207	54,00	0,054	1980	43	12,1	0,00277681	0,000149948	0,082644628	0,99818892
ТК-19	ТК-20	0.15	19,00	0,019	1980	43	9	0,00277681	5,27593E-05	0,111111111	0,999525391
ТК-19	ЖД	0.1	8,35	0,00835	1980	43	6,7	0,00277681	2,31863E-05	0,149253731	0,999844676
ТК-19	ЖД	0.1	101,87	0,10187	1980	43	6,7	0,00277681	0,000282873	0,149253731	0,998108334
ТК-20	ТК-56	0.15	40,00	0,04	1980	43	9	0,00277681	0,000111072	0,111111111	0,999001348
ТК-56	ЖД	0.1	96,51	0,09651	1980	43	6,7	0,00277681	0,00026799	0,149253731	0,998207687
ТК-57	ТК-22	0.207	88,02	0,08802	1980	43	12,1	0,00277681	0,000244415	0,082644628	0,997051304
ТК-22	ТК-23	0.082	29,00	0,029	1980	43	5,8	0,00277681	8,05274E-05	0,172413793	0,999533159
ТК-23	Станция юного техника	0.1	10,04	0,01004	1980	43	6,7	0,00277681	2,78791E-05	0,149253731	0,999813245
ТК-22	ТК-24	0.069	25,00	0,025	1980	43	5,4	0,00277681	6,94202E-05	0,185185185	0,999625272
ТК-24	Павильон "Виктория"	0.027	15,22	0,01522	1980	43	2,2	0,00277681	4,2263E-05	0,454545455	0,99990703
ТК-24	ТК-25	0.069	30,43	0,03043	1980	43	5,4	0,00277681	8,44982E-05	0,185185185	0,999543918
ТК-25	Ресторан	0.05	39,00	0,039	1980	43	4,6	0,00277681	0,000108295	0,217391304	0,999502089
ТК-23	ТК-27	0.069	47,00	0,047	1980	43	5,4	0,00277681	0,00013051	0,185185185	0,999295743
ТК-27	ТК-27/1	0.05	100,00	0,1	1980	43	4,6	0,00277681	0,000277681	0,217391304	0,998724298
ТК-27/1	ЖД	0.05	33,00	0,033	1980	43	4,6	0,00277681	9,16346E-05	0,217391304	0,999578658

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-6	разв. в Осташковское пр., д.11	0.207	18,02	0,01802	1980	43	12,1	0,00277681	5,00381E-05	0,082644628	0,999394906
разв. в Осташковское пр., д.11	ЖД, тп1	0.15	3,72	0,00372	1980	43	9	0,00277681	1,03297E-05	0,111111111	0,999907041
разв. в Осташковское пр., д.11	ЖД, тп2	0.15	88,19	0,08819	1980	43	9	0,00277681	0,000244887	0,111111111	0,997800867
разв. в Осташковское пр., д.11	ТК-7	0.207	8,63	0,00863	1980	43	12,1	0,00277681	2,39638E-05	0,082644628	0,999710122
ТК-7	ТК-8	0.207	41,75	0,04175	1980	43	12,1	0,00277681	0,000115932	0,082644628	0,998599191
ТК-8	ЖД	0.082	13,27	0,01327	1980	43	5,8	0,00277681	3,68482E-05	0,172413793	0,999786326
ТК-8	ТК-10	0.207	43,62	0,04362	1980	43	12,1	0,00277681	0,000121124	0,082644628	0,99853654
ТК-10	ТК-11	0.15	34,44	0,03444	1980	43	9	0,00277681	9,56332E-05	0,111111111	0,999140041
ТК-11	Школа № 5	0.1	21,00	0,021	1980	43	6,7	0,00277681	5,8313E-05	0,149253731	0,999609456
ТК-10	ТК-12	0.15	15,53	0,01553	1980	43	9	0,00277681	4,31238E-05	0,111111111	0,999612036
ТК-12	ТК-13	0.15	57,00	0,057	1980	43	9	0,00277681	0,000158278	0,111111111	0,998577524
ТК-13	Д/с № 29	0.1	11,22	0,01122	1980	43	6,7	0,00277681	3,11558E-05	0,149253731	0,9997913
ТК-13	ТК-14	0.15	98,00	0,098	1980	43	9	0,00277681	0,000272127	0,111111111	0,99755684
ТК-14	ЖД	0.125	8,56	0,00856	1980	43	7,9	0,00277681	2,37695E-05	0,126582278	0,999812256
ТК-14	ТК-15	0.207	70,00	0,07	1980	43	12,1	0,00277681	0,000194377	0,082644628	0,997653563
ТК-15	ЖД	0.125	6,92	0,00692	1980	43	7,9	0,00277681	1,92155E-05	0,126582278	0,999848221
ТК-1	ТК у ТК-1	0.259	50,20	0,0502	1980	43	14,4	0,00277681	0,000139396	0,069444444	0,997996723
ТК-8	разв. на Осташковское пр., д.7	0.1	114,00	0,114	1980	43	6,7	0,00277681	0,000316556	0,149253731	0,997883563
ТК-40	ТК-41	0.207	30,71	0,03071	1980	43	12,1	0,00277681	8,52757E-05	0,082644628	0,998969227
ТК-40	ЖД	0.1	49,54	0,04954	1980	43	6,7	0,00277681	0,000137563	0,149253731	0,999079176
ТК-41	ЖД	0.125	7,62	0,00762	1980	43	7,9	0,00277681	2,11593E-05	0,126582278	0,99983287
ТК-41	разв. на Селижаровский пр., д.5а	0.207	5,02	0,00502	1980	43	12,1	0,00277681	1,39396E-05	0,082644628	0,99983136
разв. на Селижаровский пр., д.5а	ГУ "Центр для несовершеннолетних"	0.082	55,26	0,05526	1980	43	5,8	0,00277681	0,000153446	0,172413793	0,999110802
разв. на Селижаровский пр., д.5а	ТК-42	0.207	122,00	0,122	1980	43	12,1	0,00277681	0,00033877	0,082644628	0,995917611
ТК-42	ТК-65	0.125	25,00	0,025	1980	43	7,9	0,00277681	6,94202E-05	0,126582278	0,999451881
ТК-65	Павильон Продукты	0.027	12,00	0,012	1980	43	2,2	0,00277681	3,33217E-05	0,454545455	0,999926698
ТК-65	ЖД	0.125	30,83	0,03083	1980	43	7,9	0,00277681	8,5609E-05	0,126582278	0,999324146
ТК-42	ТК-49	0.207	73,00	0,073	1980	43	12,1	0,00277681	0,000202707	0,082644628	0,997553248
ТК-49	ТК-43	0.184	22,00	0,022	1980	43	10	0,00277681	6,10898E-05	0,1	0,999389475
ТК-43	ЖД	0.1	21,15	0,02115	1980	43	6,7	0,00277681	5,87295E-05	0,149253731	0,999606667
ТК-42	ТК-28	0.1	141,04	0,14104	1980	43	6,7	0,00277681	0,000391641	0,149253731	0,997382873
ТК-28	ООО "Модус" Супермаркет "Хозяйка"	0.1	69,13	0,06913	1980	43	6,7	0,00277681	0,000191961	0,149253731	0,998715515
ТК-28	ЖД	0.05	15,64	0,01564	1980	43	4,6	0,00277681	4,34293E-05	0,217391304	0,999800265
ТК у ТК-1	ТК-31	0.259	151,00	0,151	1980	43	14,4	0,00277681	0,000419298	0,069444444	0,993998348
ТК-31	ТК-32	0.259	20,00	0,02	1980	43	14,4	0,00277681	5,55361E-05	0,069444444	0,999200919

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-32	ТК-33	0.259	20,00	0,02	1980	43	14,4	0,00277681	5,55361E-05	0,069444444	0,999200919
ТК-27	СЮТ, гараж	0.05	5,07	0,00507	1980	43	4,6	0,00277681	1,40784E-05	0,217391304	0,999935243
ТК-35	ТК-36	0.207	13,00	0,013	1980	43	12,1	0,00277681	3,60985E-05	0,082644628	0,999563399
ТК-36	разв. в Осташковский пр., д.7а	0.207	137,00	0,137	1980	43	12,1	0,00277681	0,000380423	0,082644628	0,995417978
ТК-33	ТК-33/1	0.207	169,00	0,169	1980	43	12,1	0,00277681	0,00046928	0,082644628	0,994353768
ТК-35/1	ТК-35	0.207	82,00	0,082	1980	43	12,1	0,00277681	0,000227698	0,082644628	0,997252422
ТК-34	ТК-35/1	0.207	100,00	0,1	1980	43	12,1	0,00277681	0,000277681	0,082644628	0,996651315
ТК-35/1	ООО "Ржевлес"	0.05	14,13	0,01413	1980	43	4,6	0,00277681	3,92363E-05	0,217391304	0,999819546
ТК-36	ТК-37	0.207	137,00	0,137	1980	43	12,1	0,00277681	0,000380423	0,082644628	0,995417978
ТК-37	ТК-40	0.207	71,00	0,071	1980	43	12,1	0,00277681	0,000197153	0,082644628	0,997620122
разв. в Осташковский пр., д.7а	ТК у Селижаровский пр., д.5	0.15	60,59	0,06059	1980	43	9	0,00277681	0,000168247	0,111111111	0,998488069
ТК у Селижаровский пр., д.5	разв. в Селижаровский пр., д.5	0.1	10,69	0,01069	1980	43	6,7	0,00277681	2,96841E-05	0,149253731	0,999801156
ТК-39	ЖД	0.1	15,72	0,01572	1980	43	6,7	0,00277681	4,36514E-05	0,149253731	0,999707621
разв. в Осташковский пр., д.7а	ЖД	0.15	5,84	0,00584	1980	43	9	0,00277681	1,62166E-05	0,111111111	0,999854072
разв. в Селижаровский пр., д.5	ТК-39	0.1	52,55	0,05255	1980	43	6,7	0,00277681	0,000145921	0,149253731	0,999023283
разв. в Селижаровский пр., д.5	ЖД	0.1	4,91	0,00491	1980	43	6,7	0,00277681	1,36341E-05	0,149253731	0,99990866
ТК-34	КСК-Ржевский, проходная	0.027	10,31	0,01031	1980	43	2,2	0,00277681	2,86289E-05	0,454545455	0,99993702
ТК-13	2 гаража	0.04	32,05	0,03205	1980	43	4,2	0,00277681	8,89967E-05	0,238095238	0,999626354
ТК-12	КНС	0.04	10,06	0,01006	1980	43	4,2	0,00277681	2,79347E-05	0,238095238	0,999882688
ТК-43	ТК-43/1	0.05	46,51	0,04651	1980	43	4,6	0,00277681	0,000129149	0,217391304	0,999406266
ТК-43/1	Минирынок	0.05	6,46	0,00646	1980	43	4,6	0,00277681	1,79382E-05	0,217391304	0,999917491
ТК-33/1	ТК-34	0.207	50,00	0,05	1980	43	12,1	0,00277681	0,00013884	0,082644628	0,998322849
ТК-33/1	ООО "Эк-Зевс" произв. здание	0.069	67,46	0,06746	1980	43	5,4	0,00277681	0,000187323	0,185185185	0,998989476
ТК-17	Павильон "Автозапчасти"	0.027	15,64	0,01564	1980	43	2,2	0,00277681	4,34293E-05	0,454545455	0,999904465
разв. на Осташковское пр., д.7	ЖД	0.1	4,20	0,0042	1980	43	6,7	0,00277681	1,16626E-05	0,149253731	0,999921867
Кот. № 12	разв. в котельной	0.309	4,46	0,00446	1980	43	17,1	0,00277681	1,23846E-05	0,058479532	0,999788269
ТК-4/1	ТК-5	0.259	193,00	0,193	1980	43	14,4	0,00277681	0,000535924	0,069444444	0,992341798
ТК-4/1	ФОК "Ледовый каток"	0.1	84,14	0,08414	1980	43	6,7	0,00277681	0,000233641	0,149253731	0,998437055
г. Ржев, ул. Соколова, д. 54											
Котельная АБМК	ТК-1/1	0,3	21	0,021	2016	7	17,1	1,255E-06	2,63559E-08	0,058479532	0,999999549
ТК-1/1	ТК-1	0,3	24	0,024	2016	7	17,1	1,255E-06	3,01211E-08	0,058479532	0,999999485
ТК-1	СК	0,25	95,5	0,0955	2001	22	14,4	0,0001617	1,5442E-05	0,069444444	0,999777684
СК	ТК-4	0,25	128	0,128	2001	22	14,4	0,0001617	2,06972E-05	0,069444444	0,99970205
ТК-4	ТК-6	0,25	135	0,135	2001	22	14,4	0,0001617	2,1829E-05	0,069444444	0,999685761
ТК-6	ТК-7	0,25	78	0,078	2001	22	14,4	0,0001617	1,26123E-05	0,069444444	0,999818415

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-7	ТК-8/1	0,2	202	0,202	1978	45	12,1	0,00336756	0,000680247	0,082644628	0,991836202
ТК-8/1	ТК-8	0,2	8	0,008	2017	6	12,1	6,5256E-07	5,22045E-09	0,082644628	0,999999937
ТК-8	ТК-10	0,2	70	0,07	1978	45	12,1	0,00336756	0,000235729	0,082644628	0,997155788
ТК-10	Пристройка к ж/д Марата 50/108	0,2	42	0,042	1978	45	12,1	0,00336756	0,000141438	0,082644628	0,998291529
Пристройка к ж/д Марата 50/108	ТК-11 (подвал ж/д Марата 50/108)	0,2	13	0,013	1978	45	12,1	0,00336756	4,37783E-05	0,082644628	0,999470563
ТК-11 (подвал ж/д Марата 50/108)	ТК-12 (подвал ж/д Марата 50/108)	0,2	45	0,045	1978	45	12,1	0,00336756	0,00015154	0,082644628	0,998169719
ТК-12	Выход из подвала ж/д Марата 50/108	0,2	55	0,055	1978	45	12,1	0,00336756	0,000185216	0,082644628	0,997763899
Выход из подвала ж/д Марата 50/108	ТК-13	0,2	35	0,035	2019	4	12,1	1,1682E-07	4,08854E-09	0,082644628	0,999999951
ТК-13	ТК-14	0,2	69	0,069	2020	3	12,1	3,4468E-08	2,37827E-09	0,082644628	0,999999971
Переход с 219х125 перед частным домом ул. М. Горького	Опуск за огородами частного дома по ул. М. Горького	0,125	77	0,077	1979	44	7,9	0,00306131	0,000235721	0,126582278	0,998141269
Опуск за огородами частного дома по ул. М. Горького	ж/д по ул. Зубцовское ш. 5/49	0,125	28	0,028	1979	44	7,9	0,00306131	8,57165E-05	0,126582278	0,999323298
Ввод в ж/д Зубцовское ш. 5/49	ТК-15 (в подвале ж/д Зубцовское ш. 5/49)	0,125	8,5	0,0085	1979	44	7,9	0,00306131	2,60211E-05	0,126582278	0,999794476
ТК-15 (в подвале ж/д Зубцовское ш. 5/49)	тепловой узел ж/д Зубцовское ш. 5/49	0,125	58	0,058	1979	44	7,9	0,00306131	0,000177556	0,126582278	0,998599275
ТК-15	ж/д Зубцовское ш. 7	0,08	44	0,044	2019	4	5,8	1,1682E-07	5,13988E-09	0,172413793	0,999999997
ТК-1/1	ТК-2	0,125	45,5	0,0455	2002	21	7,9	0,00013273	6,0394E-06	0,126582278	0,999952291
ТК-2	ТК-3	0,125	52	0,052	2002	21	7,9	0,00013273	6,90217E-06	0,126582278	0,999945476
ТК-3	ТК-3/1 (опуск подземный участок)	0,125	187,2	0,1872	1989	34	7,9	0,00102524	0,000191925	0,126582278	0,998486087
ТК-3/1 (опуск подземный участок)	ж/д по ул. Марата, 59	0,1	28	0,028	1989	34	6,7	0,00102524	2,87067E-05	0,149253731	0,999807702
ТК-4	ТК-5	0,125	219	0,219	1978	45	7,9	0,00336756	0,000737496	0,126582278	0,99420753
ТК-5	Ж/д ул. Зубцовское шоссе, 9	0,08	30,5	0,0305	2019	4	5,8	1,1682E-07	3,56287E-09	0,172413793	0,999999979
ТК-5	Ж/дом ул. Марата, 41	0,08	55	0,055	2019	4	5,8	1,1682E-07	6,42486E-09	0,172413793	0,999999963
ТК-6	Д/сад № 30	0,1	88	0,088	2018	5	6,7	3,0107E-07	2,64943E-08	0,149253731	0,999999822
ТК-7	Ж/д ул. Гагарина, 160	0,125	317	0,317	2018	5	7,9	3,0107E-07	9,54395E-08	0,126582278	0,999999246
ТК-7	МОУ СОШ № 1	0,1	570	0,57	1978	45	6,7	0,00336756	0,00191951	0,149253731	0,987302581
ТК-8/1	ТК-9	0,1	43	0,043	1978	45	6,7	0,00336756	0,000144805	0,149253731	0,999030746
ТК-9	Ж/дом ул. Марата, 39/110	0,1	11	0,011	1978	45	6,7	0,00336756	3,70432E-05	0,149253731	0,999751872
ТК-11	Ввод в ж/дом ул. Гагарина, 106	0,15	35	0,035	2018	5	9	3,0107E-07	1,05375E-08	0,111111111	0,999999905
Ввод в ж/дом ул. Гагарина, 106	ТУ ж/дома ул. Гагарина, 106	0,125	54	0,054	1978	45	7,9	0,00336756	0,000181848	0,126582278	0,998565459
ТК-14	ТК-18	0,15	80	0,08	2020	3	9	3,4468E-08	2,75742E-09	0,111111111	0,999999975
ТК-18	ТК-17	0,125	33	0,033	2020	3	7,9	3,4468E-08	1,13743E-09	0,126582278	0,999999991
ТК-17	Ж/дом ул. Гагарина, 104	0,1	1,5	0,0015	1978	45	6,7	0,00336756	5,05134E-06	0,149253731	0,999966157

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-17	Ж/дом ул. Октябрьская, 43	0,1	97	0,097	2018	5	6,7	3,0107E-07	2,92039E-08	0,149253731	0,999999804
ТК-13	Ж/дом ул. Марата, 52	0,1	52	0,052	2019	4	6,7	1,1682E-07	6,07441E-09	0,149253731	0,999999959
ТК-14	Ж/дом ул. Октябрьская, 45	0,1	20	0,02	2018	5	6,7	3,0107E-07	6,02142E-09	0,149253731	0,999999996
ТК-18	Ж/дом ул. Октябрьская, 47	0,09	40	0,04	2020	3	6,2	3,4468E-08	1,37871E-09	0,161290323	0,999999991
ТК-3	ТУ СИЗО-3	0,1	9,5	0,0095	1989	34	6,7	0,00102524	9,73979E-06	0,149253731	0,999934748
ТК-14	Частный дом по ул. М. Горького	0,2	20	0,02	2020	3	12,1	3,4468E-08	6,89354E-10	0,082644628	0,999999992
г. Ржев, ул. Краностроителей,32											
ТК	ТК-41	0.1	38,57	0,03857	1987	36	6,7	0,00130661	5,03961E-05	0,149253731	0,99966246
ТК-41	ТК-54	0.069	50,00	0,05	1987	36	5,4	0,00130661	6,53307E-05	0,185185185	0,999647339
ТК-54	ЖД	0.05	19,14	0,01914	1987	36	4,6	0,00130661	2,50086E-05	0,217391304	0,999884974
ТК-54	ТК-55	0.069	20,14	0,02014	1987	36	5,4	0,00130661	2,63152E-05	0,185185185	0,999857918
ТК-55	ЖД	0.05	13,07	0,01307	1987	36	4,6	0,00130661	1,70774E-05	0,217391304	0,99992145
ТК-56	поворот на ТК-53	0.1	48,00	0,048	1987	36	6,7	0,00130661	6,27174E-05	0,149253731	0,99957997
поворот на ТК-53	ТК-53	0.05	27,44	0,02744	1987	36	4,6	0,00130661	3,58535E-05	0,217391304	0,999835101
ТК-53	ТК-58	0.05	13,31	0,01331	1987	36	4,6	0,00130661	1,7391E-05	0,217391304	0,999920008
ТК-58	ЖД	0.05	20,40	0,0204	1987	36	4,6	0,00130661	2,66549E-05	0,217391304	0,999877402
ТК-53	Упр.ФСКН(сл.нарк.контр.) России по Тв.обл.	0.05	50,56	0,05056	1987	36	4,6	0,00130661	6,60624E-05	0,217391304	0,999696205
ТК-41	ТК-56	0.1	115,00	0,115	1987	36	6,7	0,00130661	0,000150261	0,149253731	0,998994267
Кот. ООО "Теплоснабжение"	разв. в котельной	0.309	5,68	0,00568	1987	36	17,1	0,00130661	7,42156E-06	0,058479532	0,999873107
разв. в котельной	ТК-12	0.259	75,90	0,0759	1987	36	14,4	0,00130661	9,9172E-05	0,069444444	0,99857396
ТК-12	ТК-25	0.259	97,00	0,097	1987	36	14,4	0,00130661	0,000126742	0,069444444	0,998178247
ТК-25	разв. в ул. Краностроителей, д.19	0.15	15,00	0,015	1987	36	9	0,00130661	1,95992E-05	0,111111111	0,999823638
ТК-12	ТК-14	0.259	53,00	0,053	1987	36	14,4	0,00130661	6,92505E-05	0,069444444	0,999003786
ТК-14	ТК-22/1	0.259	122,76	0,12276	1987	36	14,4	0,00130661	0,0001604	0,069444444	0,997695565
ТК-13	ТК-20	0.207	45,52	0,04552	1987	36	12,1	0,00130661	5,9477E-05	0,082644628	0,999280845
ТК-20	ТК-21	0.207	13,21	0,01321	1987	36	12,1	0,00130661	1,72604E-05	0,082644628	0,999791193
ТК-21	ТК-22	0.207	14,12	0,01412	1987	36	12,1	0,00130661	1,84494E-05	0,082644628	0,999776812
ТК-22	ТК-22/1	0.207	26,00	0,026	1987	36	12,1	0,00130661	3,39719E-05	0,082644628	0,999589108
разв. в ул. Краностроителей, д.17	ЖД	0.259	5,25	0,00525	1987	36	14,4	0,00130661	6,85972E-06	0,069444444	0,99990123
разв. в ул. Краностроителей, д.17	ТК-15	0.259	71,26	0,07126	1987	36	14,4	0,00130661	9,31093E-05	0,069444444	0,998661022
ТК-15	ТК-50	0.15	104,00	0,104	1987	36	9	0,00130661	0,000135888	0,111111111	0,998778504
ТК-50	ТП	0.082	35,91	0,03591	1987	36	5,8	0,00130661	4,69205E-05	0,172413793	0,999727935
ТП	Школа № 8	0.082	37,90	0,0379	1987	36	5,8	0,00130661	4,95206E-05	0,172413793	0,999712863
ТК-50	ТК-19	0.125	87,65	0,08765	1987	36	7,9	0,00130661	0,000114525	0,126582278	0,999096073

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
TK-19	TK-17	0.125	32,62	0,03262	1987	36	7,9	0,00130661	4,26217E-05	0,126582278	0,999663402
TK-17	TK-18	0.082	32,77	0,03277	1987	36	5,8	0,00130661	4,28177E-05	0,172413793	0,999751719
TK-18	ЖД	0.027	71,23	0,07123	1987	36	2,2	0,00130661	9,30701E-05	0,454545455	0,999795288
TK-18	ЖД	0.05	7,52	0,00752	1987	36	4,6	0,00130661	9,82573E-06	0,217391304	0,999954804
разв. в ул. Краностроителей, д.19	ЖД	0.1	4,94	0,00494	1987	36	6,7	0,00130661	6,45467E-06	0,149253731	0,999956756
разв. в ул. Краностроителей, д.19	разв. в ул. Краностроителей, д.19а	0.1	104,59	0,10459	1987	36	6,7	0,00130661	0,000136659	0,149253731	0,999085224
разв. в ул. Краностроителей, д.19а	ЖД	0.1	55,46	0,05546	1987	36	6,7	0,00130661	7,24648E-05	0,149253731	0,999514722
разв. в котельной	TK-1	0.259	255,00	0,255	1987	36	14,4	0,00130661	0,000333186	0,069444444	0,995225025
TK-1/1	ООО "Гермес-плюс"	0.05	88,00	0,088	1987	36	4,6	0,00130661	0,000114982	0,217391304	0,999471362
TK-1	TK-1/1	0.309	216,00	0,216	1987	36	17,1	0,00130661	0,000282229	0,058479532	0,995197072
TK-1/1	TK-2	0.309	70,00	0,07	1987	36	17,1	0,00130661	9,14629E-05	0,058479532	0,998438426
TK-2	TK-3	0.309	99,24	0,09924	1987	36	17,1	0,00130661	0,000129668	0,058479532	0,997787577
TK-3	разв. в ул. 8 Марта, д.31	0.15	31,78	0,03178	1987	36	9	0,00130661	4,15242E-05	0,111111111	0,999626422
TK-3	TK-4	0.309	158,00	0,158	1987	36	17,1	0,00130661	0,000206445	0,058479532	0,99648221
TK-23	TK-24	0.309	69,00	0,069	1987	36	17,1	0,00130661	9,01563E-05	0,058479532	0,9984607
TK-24	TK-4	0.309	70,00	0,07	1987	36	17,1	0,00130661	9,14629E-05	0,058479532	0,998438426
TK-4/1	ЖД	0.1	6,55	0,00655	1987	36	6,7	0,00130661	8,55832E-06	0,149253731	0,999942663
TK-4	TK-4/1	0.15	8,92	0,00892	1987	36	9	0,00130661	1,1655E-05	0,111111111	0,999895116
TK-4	TK-5	0.309	44,00	0,044	1987	36	17,1	0,00130661	5,7491E-05	0,058479532	0,99901787
разв. в ул. Республиканская, д.34	ЖД	0.15	4,65	0,00465	1987	36	9	0,00130661	6,07575E-06	0,111111111	0,999945321
TK-5	TK-5/1	0.309	50,00	0,05	1987	36	17,1	0,00130661	6,53307E-05	0,058479532	0,998884092
TK-6	ЖД	0.1	5,60	0,0056	1987	36	6,7	0,00130661	7,31704E-06	0,149253731	0,999950978
TK-6	ЖД	0.207	52,77	0,05277	1987	36	12,1	0,00130661	6,895E-05	0,082644628	0,999166401
TK-15	TK-16/1	0.259	51,21	0,05121	1987	36	14,4	0,00130661	6,69117E-05	0,069444444	0,999037399
TK-16/1	ЖД	0.125	49,44	0,04944	1987	36	7,9	0,00130661	6,4599E-05	0,126582278	0,999489928
TK-16/1	TK-16	0.207	45,94	0,04594	1987	36	12,1	0,00130661	6,00258E-05	0,082644628	0,999274215
TK-16	ЦТП-3	0.15	162,61	0,16261	1987	36	9	0,00130661	0,000212468	0,111111111	0,998091434
ЦТП-3	разв. в ЦТП-3	0.15	4,54	0,00454	1987	36	9	0,00130661	5,93202E-06	0,111111111	0,999946615
разв. в ЦТП-3	ЖД	0.1	22,68	0,02268	1987	36	6,7	0,00130661	2,9634E-05	0,149253731	0,999801492
разв. в ул. 8 Марта, д.31	ЖД	0.15	3,94	0,00394	1987	36	9	0,00130661	5,14806E-06	0,111111111	0,99995367
разв. в ул. 8 Марта, д.31	ЖД	0.082	19,69	0,01969	1987	36	5,8	0,00130661	2,57272E-05	0,172413793	0,999850804
разв. в ул. Республиканская, д.32/29	разв. в ЦТП-2	0.207	94,57	0,09457	1987	36	12,1	0,00130661	0,000123566	0,082644628	0,998507078
разв. в ЦТП-2	разв. ул. В.Степанченко, д.28	0.207	46,71	0,04671	1987	36	12,1	0,00130661	6,10319E-05	0,082644628	0,999262059
разв. ул. В.Степанченко, д.28	ЖД	0.15	4,13	0,00413	1987	36	9	0,00130661	5,39631E-06	0,111111111	0,999951436
разв. ул. В.Степанченко, д.28	TK-7	0.15	47,43	0,04743	1987	36	9	0,00130661	6,19727E-05	0,111111111	0,999442557

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-7	Школа № 9	0.1	35,94	0,03594	1987	36	6,7	0,00130661	4,69597E-05	0,149253731	0,999685469
ТК-7	ЖД	0.1	44,70	0,0447	1987	36	6,7	0,00130661	5,84056E-05	0,149253731	0,999608835
ТК-7	разв. в ул. Тимирязева, д.9	0.15	164,58	0,16458	1987	36	9	0,00130661	0,000215042	0,111111111	0,998068357
ТК-29	ТК-30	0.15	52,29	0,05229	1987	36	9	0,00130661	6,83228E-05	0,111111111	0,999385473
ТК-29	ЖД (ДОС-37)	0.082	30,15	0,03015	1987	36	5,8	0,00130661	3,93944E-05	0,172413793	0,999771565
ТК-29	ЖД (ДОС-35)	0.082	24,58	0,02458	1987	36	5,8	0,00130661	3,21166E-05	0,172413793	0,999813759
ТК-30	разв. на ул. Челюскинцев, д.110	0.15	10,98	0,01098	1987	36	9	0,00130661	1,43466E-05	0,111111111	0,999870897
разв. на ул. Челюскинцев, д.110	ТК-31	0.15	9,13	0,00913	1987	36	9	0,00130661	1,19294E-05	0,111111111	0,999892647
разв. на ул. Челюскинцев, д.110	ЖД (ДОС-110)	0.027	5,23	0,00523	1987	36	2,2	0,00130661	6,83359E-06	0,454545455	0,999984966
ТК-31	ЖД (ДОС-36)	0.082	40,54	0,04054	1987	36	5,8	0,00130661	5,29701E-05	0,172413793	0,999692868
ТК-31	ТК-32	0.15	139,00	0,139	1987	36	9	0,00130661	0,000181619	0,111111111	0,998368094
ТК-32	ЖД (ДОС-39)	0.082	31,00	0,031	1987	36	5,8	0,00130661	4,0505E-05	0,172413793	0,999765126
ТК-32	ТК-33	0.15	60,00	0,06	1987	36	9	0,00130661	7,83968E-05	0,111111111	0,999294926
ТК-33	ЖД (ДОС-38)	0.082	29,00	0,029	1987	36	5,8	0,00130661	3,78918E-05	0,172413793	0,999780276
ТК-33	ТК-34	0.15	14,86	0,01486	1987	36	9	0,00130661	1,94163E-05	0,111111111	0,999825284
ТК-34	ТК-34/1	0.15	10,47	0,01047	1987	36	9	0,00130661	1,36802E-05	0,111111111	0,999876893
ТК-34/2	ЖД, контора (ДОС-40)	0.082	20,83	0,02083	1987	36	5,8	0,00130661	2,72168E-05	0,172413793	0,999842168
ТК-28	ТК-36	0.259	631,00	0,631	1987	36	14,4	0,00130661	0,000824473	0,069444444	0,988266888
ТК-27	ТК-28	0.259	166,00	0,166	1987	36	14,4	0,00130661	0,000216898	0,069444444	0,996886396
ТК-25	ТК-27	0.259	68,24	0,06824	1987	36	14,4	0,00130661	8,91633E-05	0,069444444	0,998717695
ТК-25	ТК-26	0.259	180,00	0,18	1987	36	14,4	0,00130661	0,00023519	0,069444444	0,996624689
ТК-28	ТК-29	0.15	42,00	0,042	1987	36	9	0,00130661	5,48778E-05	0,111111111	0,999506344
ТК-27	ТК-35	0.15	118,00	0,118	1987	36	9	0,00130661	0,00015418	0,111111111	0,998614299
ТК-35	разв. в ул. Челюскинцев, д.25	0.1	114,49	0,11449	1987	36	6,7	0,00130661	0,000149594	0,149253731	0,998998723
ТК-35	ЖД (ДОС-23)	0.1	7,18	0,00718	1987	36	6,7	0,00130661	9,38148E-06	0,149253731	0,999937148
разв. в ул. Челюскинцев, д.25	ЖД (ДОС-25)	0.1	4,80	0,0048	1987	36	6,7	0,00130661	6,27174E-06	0,149253731	0,999957981
разв. в ул. Челюскинцев, д.25	ЖД (ДОС-21)	0.1	106,00	0,106	1987	36	6,7	0,00130661	0,000138501	0,149253731	0,999072903
		0.1	85,00	0,085	1987	36	6,7	0,00130661	0,000111062	0,149253731	0,999256437
		0.1	5,00	0,005	1987	36	6,7	0,00130661	6,53307E-06	0,149253731	0,99995623
	ЖД (ДОС-21)	0.1	4,08	0,00408	1987	36	6,7	0,00130661	5,33098E-06	0,149253731	0,999964284
разв. в ЦТП-3	ЖД	0.1	31,79	0,03179	1987	36	6,7	0,00130661	4,15372E-05	0,149253731	0,999721778
ТК-2	разв. в ЦТП-1	0.309	129,00	0,129	1987	36	17,1	0,00130661	0,000168553	0,058479532	0,997126025
разв. в ЦТП-1	ЦТП-1	0.309	2,91	0,00291	1987	36	17,1	0,00130661	3,80225E-06	0,058479532	0,999934986
разв. в ЦТП-1	ТК-8/1	0.207	19,16	0,01916	1987	36	12,1	0,00130661	2,50347E-05	0,082644628	0,999697172
ТК-8/1	ТК-8	0.207	59,78	0,05978	1987	36	12,1	0,00130661	7,81094E-05	0,082644628	0,999055769

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-8/1	ЖД	0.1	16,00	0,016	1987	36	6,7	0,00130661	2,09058E-05	0,149253731	0,999859951
разв. в ЦТП-1	разв. в ул. Краностроителей, д.28	0.1	36,47	0,03647	1987	36	6,7	0,00130661	4,76522E-05	0,149253731	0,999680832
разв. в ул. Краностроителей, д.28	ЖД	0.1	4,44	0,00444	1987	36	6,7	0,00130661	5,80136E-06	0,149253731	0,999961132
разв. в ул. Краностроителей, д.28	ЖД	0.1	59,50	0,0595	1987	36	6,7	0,00130661	7,77435E-05	0,149253731	0,99947939
ТК-8	разв. в ул. В.Степанченко, д.31	0.207	112,44	0,11244	1987	36	12,1	0,00130661	0,000146916	0,082644628	0,998225476
разв. в ул. В.Степанченко, д.31	ЖД	0.207	4,65	0,00465	1987	36	12,1	0,00130661	6,07575E-06	0,082644628	0,999926489
разв. в ул. В.Степанченко, д.31	ЖД	0.082	10,84	0,01084	1987	36	5,8	0,00130661	1,41637E-05	0,172413793	0,999917857
разв. в ул. В.Степанченко, д.31	разв. на ул. Республиканская, д.11/30	0.15	70,18	0,07018	1987	36	9	0,00130661	9,16981E-05	0,111111111	0,999175397
разв. на ул. Республиканская, д.11/30	ЖД	0.1	51,78	0,05178	1987	36	6,7	0,00130661	6,76564E-05	0,149253731	0,999546907
разв. на ул. Республиканская, д.11/30	разв. в ул. Республиканская, д.7	0.1	72,92	0,07292	1987	36	6,7	0,00130661	9,52783E-05	0,149253731	0,999362043
разв. в ул. Республиканская, д.7	ЖД	0.1	3,89	0,00389	1987	36	6,7	0,00130661	5,08273E-06	0,149253731	0,999965947
разв. в ул. Республиканская, д.7	Школьно-Базов. столовая	0.1	140,00	0,14	1987	36	6,7	0,00130661	0,000182926	0,149253731	0,998775897
ТК-8	разв. в ул. Маяковского, д.31	0.15	89,58	0,08958	1987	36	9	0,00130661	0,000117046	0,111111111	0,998947691
разв. в ул. Маяковского, д.31	ТК-9	0.082	53,98	0,05398	1987	36	5,8	0,00130661	7,0531E-05	0,172413793	0,999591088
ТК-9	Д/с № 5	0.082	39,90	0,0399	1987	36	5,8	0,00130661	5,21339E-05	0,172413793	0,999697715
		0.207	68,25	0,06825	1987	36	12,1	0,00130661	8,91764E-05	0,082644628	0,998922129
разв. в ул. Маяковского, д.31	ЖД	0.15	5,65	0,00565	1987	36	9	0,00130661	7,38237E-06	0,111111111	0,999933563
разв. в ул. Маяковского, д.31	поворот в ул. Маяковского, д.31	0.15	60,00	0,06	1987	36	9	0,00130661	7,83968E-05	0,111111111	0,999294926
ТК-10	ЖД	0.082	39,00	0,039	1987	36	5,8	0,00130661	5,09579E-05	0,172413793	0,999704531
ТК-10	ТК-11	0.15	39,00	0,039	1987	36	9	0,00130661	5,09579E-05	0,111111111	0,999541589
ТК-11	ТК-50/1	0.1	3,24	0,00324	1987	36	6,7	0,00130661	4,23343E-06	0,149253731	0,999971637
ТК-11	ЖД	0.1	4,75	0,00475	1987	36	6,7	0,00130661	6,20641E-06	0,149253731	0,999958419
ТК-11	ЖД	0.125	49,00	0,049	1987	36	7,9	0,00130661	6,40241E-05	0,126582278	0,999494466
разв. в ул. Тимирязева, д.9	ЖД	0.15	3,95	0,00395	1987	36	9	0,00130661	5,16112E-06	0,111111111	0,999953552
разв. в ул. Тимирязева, д.9	поворот на ул. Тимирязева, д.32	0.15	36,07	0,03607	1987	36	9	0,00130661	4,71295E-05	0,111111111	0,999576014
разв. в ЦТП-1	ЖД	0.082	50,34	0,05034	1987	36	5,8	0,00130661	6,57749E-05	0,172413793	0,999618651
ТК-30	ЖД (ДОС-41)	0.082	30,59	0,03059	1987	36	5,8	0,00130661	3,99693E-05	0,172413793	0,999768232
ТК		0.1	49,97	0,04997	1987	36	6,7	0,00130661	6,52915E-05	0,149253731	0,999562738
	ТК-46	0.1	4,83	0,00483	1987	36	6,7	0,00130661	6,31094E-06	0,149253731	0,999957718
ТК-44	ТК-46	0.15	38,00	0,038	1987	36	9	0,00130661	4,96513E-05	0,111111111	0,999553338
ТК-43	ТК-44	0.15	20,00	0,02	1987	36	9	0,00130661	2,61323E-05	0,111111111	0,999764865
ТК-44	ТК-45	0.1	56,54	0,05654	1987	36	6,7	0,00130661	7,38759E-05	0,149253731	0,999505276
ТК-45	ЖД (ДОС-16)	0.069	15,00	0,015	1987	36	5,4	0,00130661	1,95992E-05	0,185185185	0,999894176
ТК-45	ЖД (ДОС-15)	0.069	40,00	0,04	1987	36	5,4	0,00130661	5,22645E-05	0,185185185	0,999717851
ТК-43	ЖД (ДОС-20)	0.069	51,00	0,051	1987	36	5,4	0,00130661	6,66373E-05	0,185185185	0,999640288

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ТК-46	ЖД (ДОС-19)	0.082	39,16	0,03916	1987	36	5,8	0,00130661	5,1167E-05	0,172413793	0,99970332
ТК-38	ТК-43	0.15	87,00	0,087	1987	36	9	0,00130661	0,000113675	0,111111111	0,998977967
ТК-38	ТК-39	0.082	34,47	0,03447	1987	36	5,8	0,00130661	4,5039E-05	0,172413793	0,999738842
ТК-39	ЖД (ДОС-13)	0.069	20,77	0,02077	1987	36	5,4	0,00130661	2,71384E-05	0,185185185	0,999853474
ТК-39	ЖД (ДОС-14)	0.069	29,27	0,02927	1987	36	5,4	0,00130661	3,82446E-05	0,185185185	0,999793522
ТК-37	ТК-38	0.207	69,20	0,0692	1987	36	12,1	0,00130661	9,04176E-05	0,082644628	0,998907142
ТК-36	ТК-37	0.207	51,99	0,05199	1987	36	12,1	0,00130661	6,79308E-05	0,082644628	0,999178712
ТК-37	ЖД (ДОС-18)	0.069	27,27	0,02727	1987	36	5,4	0,00130661	3,56313E-05	0,185185185	0,999807628
ТК-37	ЖД (ДОС-17)	0.069	33,00	0,033	1987	36	5,4	0,00130661	4,31182E-05	0,185185185	0,999767216
ТК-38	ТК-40	0.1	58,00	0,058	1987	36	6,7	0,00130661	7,57836E-05	0,149253731	0,999492508
ТК-40	ТК-41	0.069	84,92	0,08492	1987	36	5,4	0,00130661	0,000110958	0,185185185	0,999401188
ТК-41	Д/с	0.05	112,08	0,11208	1987	36	4,6	0,00130661	0,000146445	0,217391304	0,999326805
ТК-40	ТК-42	0.069	135,00	0,135	1987	36	5,4	0,00130661	0,000176393	0,185185185	0,999048385
ТК-42	Салдатский клуб	0.05	111,00	0,111	1987	36	4,6	0,00130661	0,000145034	0,217391304	0,999333288
ТК-42	Дом офицеров	0.069	168,00	0,168	1987	36	5,4	0,00130661	0,000219511	0,185185185	0,998816044
ТК-35	ЖД, гостиница (ДОС-30)	0.069	52,48	0,05248	1987	36	5,4	0,00130661	6,85711E-05	0,185185185	0,999629853
ТК-36	ЦТП-5	0.15	31,00	0,031	1987	36	9	0,00130661	4,0505E-05	0,111111111	0,999635588
ЦТП-5	ЦТП-гарнизон	0.05	9,53	0,00953	1987	36	4,6	0,00130661	1,2452E-05	0,217391304	0,999942724
разв. в ЦТП-5	разв. в ТК-37	0.15	82,00	0,082	1987	36	9	0,00130661	0,000107142	0,111111111	0,999036648
разв. в ТК-37	ЖД (ДОС-18)	0.05	21,00	0,021	1987	36	4,6	0,00130661	2,74389E-05	0,217391304	0,999873797
разв. в ТК-37	ЖД (ДОС-17)	0.05	33,00	0,033	1987	36	4,6	0,00130661	4,31182E-05	0,217391304	0,999801695
разв. в ТК-37	разв. в ТК-38	0.15	73,01	0,07301	1987	36	9	0,00130661	9,53958E-05	0,111111111	0,999142174
разв. в ТК-38	поворот в ТК-39	0.069	34,22	0,03422	1987	36	5,4	0,00130661	4,47123E-05	0,185185185	0,999758612
поворот в ТК-39	ЖД (ДОС-13)	0.069	18,63	0,01863	1987	36	5,4	0,00130661	2,43422E-05	0,185185185	0,999868569
разв. в ТК-38	разв. в ТК-43	0.15	87,00	0,087	1987	36	9	0,00130661	0,000113675	0,111111111	0,998977967
разв. в ТК-43	разв. в ТК-44	0.15	20,00	0,02	1987	36	9	0,00130661	2,61323E-05	0,111111111	0,999764865
разв. в ТК-44	разв. в ТК-45	0.1	56,72	0,05672	1987	36	6,7	0,00130661	7,41111E-05	0,149253731	0,999503702
разв. в ТК-45	ЖД (ДОС-15)	0.05	40,00	0,04	1987	36	4,6	0,00130661	5,22645E-05	0,217391304	0,999759641
разв. в ТК-45	ЖД (ДОС-16)	0.05	15,00	0,015	1987	36	4,6	0,00130661	1,95992E-05	0,217391304	0,999909852
разв. в ТК-44	разв. в ТК-46	0.15	38,00	0,038	1987	36	9	0,00130661	4,96513E-05	0,111111111	0,999553338
разв. в ТК-34/1	разв. в ТК-34	0.15	10,60	0,0106	1987	36	9	0,00130661	1,38501E-05	0,111111111	0,999875365
разв. в ТК-34/1	ЖД, контора (ДОС-40)	0.069	44,76	0,04476	1987	36	5,4	0,00130661	5,8484E-05	0,185185185	0,999684286
		0.1	109,00	0,109	1987	36	6,7	0,00130661	0,000142421	0,149253731	0,99904669
разв. в ТК-34	поворот в ул. Челюскинцев, д.21	0.082	141,00	0,141	1987	36	5,8	0,00130661	0,000184232	0,172413793	0,998932592
поворот в ул. Челюскинцев, д.21	разв. в ул. Челюскинцев, д.21	0.082	9,10	0,0091	1987	36	5,8	0,00130661	1,18902E-05	0,172413793	0,999931042

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
разв. в ул. Челюскинцев, д.21	разв. в ул. Челюскинцев, д.25	0.082	93,73	0,09373	1987	36	5,8	0,00130661	0,000122469	0,172413793	0,999290185
разв. в ул. Челюскинцев, д.25	разв. в ТК-35	0.082	91,27	0,09127	1987	36	5,8	0,00130661	0,000119255	0,172413793	0,999308801
разв. в ТК-35	ЖД (ДОС-23)	0.082	9,41	0,00941	1987	36	5,8	0,00130661	1,22952E-05	0,172413793	0,999928693
разв. в ТК-35	ЖД (ДОС-30)	0.069	55,41	0,05541	1987	36	5,4	0,00130661	7,23995E-05	0,185185185	0,999609196
разв. в ТК-34	разв. в ТК-33	0.15	15,28	0,01528	1987	36	9	0,00130661	1,99651E-05	0,111111111	0,999820347
разв. в ТК-33	ЖД (ДОС-38)	0.05	29,00	0,029	1987	36	4,6	0,00130661	3,78918E-05	0,217391304	0,999825728
разв. в ТК-33	разв. в ТК-32	0.15	60,00	0,06	1987	36	9	0,00130661	7,83968E-05	0,111111111	0,999294926
разв. в ТК-32	ЖД (ДОС-39)	0.05	31,00	0,031	1987	36	4,6	0,00130661	4,0505E-05	0,217391304	0,999813712
разв. в ТК-32	разв. в ТК-31	0.15	139,00	0,139	1987	36	9	0,00130661	0,000181619	0,111111111	0,9998368094
разв. в ТК-31	ЖД (ДОС-36)	0.05	43,76	0,04376	1987	36	4,6	0,00130661	5,71774E-05	0,217391304	0,999737053
разв. в ТК-31	разв. в ТК-30	0.15	25,21	0,02521	1987	36	9	0,00130661	3,29397E-05	0,111111111	0,99970363
разв. в ТК-30	ЖД (ДОС-41)	0.05	32,55	0,03255	1987	36	4,6	0,00130661	4,25303E-05	0,217391304	0,999804399
разв. в ТК-30	разв. в ТК-29	0.15	51,90	0,0519	1987	36	9	0,00130661	6,78132E-05	0,111111111	0,999390053
разв. в ТК-29	ЖД (ДОС-35)	0.05	24,20	0,0242	1987	36	4,6	0,00130661	3,162E-05	0,217391304	0,999854569
разв. в ТК-29	ЖД (ДОС-37)	0.05	31,48	0,03148	1987	36	4,6	0,00130661	4,11322E-05	0,217391304	0,999810828
разв. в ЦТП-3	ЖД	0.069	21,53	0,02153	1987	36	5,4	0,00130661	2,81314E-05	0,185185185	0,999848114
разв. в ЦТП-3	ЖД	0.082	38,32	0,03832	1987	36	5,8	0,00130661	5,00694E-05	0,172413793	0,999709682
разв. в ЦТП-1	разв. ГВС в ул. Краностроителей, д.28	0.1	33,87	0,03387	1987	36	6,7	0,00130661	4,4255E-05	0,149253731	0,999703579
разв. ГВС в ул. Краностроителей, д.28	ЖД	0.1	5,18	0,00518	1987	36	6,7	0,00130661	6,76826E-06	0,149253731	0,999954655
разв. ГВС в ул. Краностроителей, д.28	ЖД	0.069	57,33	0,05733	1987	36	5,4	0,00130661	7,49081E-05	0,185185185	0,99959566
разв. в ЦТП-1	ЖД	0.069	48,28	0,04828	1987	36	5,4	0,00130661	6,30833E-05	0,185185185	0,999659466
	ЖД	0.069	44,85	0,04485	1987	36	5,4	0,00130661	5,86016E-05	0,185185185	0,999683651
ТК-5	разв. в ул. Республиканская, д.32/29	0.207	31,84	0,03184	1987	36	12,1	0,00130661	4,16026E-05	0,082644628	0,999496862
разв. в ул. Республиканская, д.32/29	ЖД	0.207	3,89	0,00389	1987	36	12,1	0,00130661	5,08273E-06	0,082644628	0,999938503
разв. в ЦТП-2	ЦТП-2	0.207	2,44	0,00244	1987	36	12,1	0,00130661	3,18814E-06	0,082644628	0,999961425
разв. в ЦТП-2	ЖД	0.1	28,94	0,02894	1987	36	6,7	0,00130661	3,78134E-05	0,149253731	0,999746714
разв. в ЦТП-2	ЖД	0.125	34,87	0,03487	1987	36	7,9	0,00130661	4,55616E-05	0,126582278	0,999640193
разв. в ул. Краностроителей, д.19а	ЖД	0.1	4,13	0,00413	1987	36	6,7	0,00130661	5,39631E-06	0,149253731	0,999963846
разв. в ул. Челюскинцев, д.21	ЖД (ДОС-21)	0.082	3,24	0,00324	1987	36	5,8	0,00130661	4,23343E-06	0,172413793	0,999975447
разв. в ул. Челюскинцев, д.25	ЖД (ДОС-25)	0.082	3,47	0,00347	1987	36	5,8	0,00130661	4,53395E-06	0,172413793	0,999973704
разв. в ТК-38	поворот в ТК-40	0.082	58,00	0,058	1987	36	5,8	0,00130661	7,57836E-05	0,172413793	0,999560648
поворот в ТК-40	разв. в ТК-41	0.05	90,38	0,09038	1987	36	4,6	0,00130661	0,000118092	0,217391304	0,999457073
разв. в ТК-41	Д/с	0.05	113,43	0,11343	1987	36	4,6	0,00130661	0,000148209	0,217391304	0,999318702
ТК-22/1	разв. в ул. Краностроителей, д.17	0.259	73,39	0,07339	1987	36	14,4	0,00130661	9,58924E-05	0,069444444	0,998621054
ТК-22/1	ЦТП-4	0.125	144,00	0,144	1987	36	7,9	0,00130661	0,000188152	0,126582278	0,998515803

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, м	км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Время восстановления при аварийной ситуации	Интенсивность отказов теплопровода λ	Параметр потока отказов участков ТС:	Восстановление	надежность
ЦТП-4	разв. ОТ в ЦТП-4	0.1	3,73	0,00373	1987	36	6,7	0,00130661	4,87367E-06	0,149253731	0,999967347
разв. ОТ в ЦТП-4	ЖД	0.069	31,18	0,03118	1987	36	5,4	0,00130661	4,07402E-05	0,185185185	0,999780051
разв. ОТ в ЦТП-4	ЖД	0.069	36,17	0,03617	1987	36	5,4	0,00130661	4,72602E-05	0,185185185	0,99974486
разв. ГВС в ЦТП-4	ЖД	0.069	29,86	0,02986	1987	36	5,4	0,00130661	3,90155E-05	0,185185185	0,999789361
разв. ГВС в ЦТП-4	ЖД	0.069	34,03	0,03403	1987	36	5,4	0,00130661	4,44641E-05	0,185185185	0,999759952
		0.309	2,91	0,00291	1987	36	17,1	0,00130661	3,80225E-06	0,058479532	0,999934986
ЦТП-1	разв. в ЦТП-1	0.309	2,91	0,00291	1987	36	17,1	0,00130661	3,80225E-06	0,058479532	0,999934986
ТК-18	ТК	0.1	33,45	0,03345	1987	36	6,7	0,00130661	4,37062E-05	0,149253731	0,999707254
ТК-14	ТК-14/1	0.1	373,83	0,37383	1987	36	6,7	0,00130661	0,000488451	0,149253731	0,996738051
		0.05	6,82	0,00682	1987	36	4,6	0,00130661	8,9111E-06	0,217391304	0,999959011
ТК-4/1	разв. в ул. Республиканская, д.34	0.15	25,49	0,02549	1987	36	9	0,00130661	3,33056E-05	0,111111111	0,99970034
ТК-5/1	ТК-6	0.309	65,44	0,06544	1987	36	17,1	0,00130661	8,55048E-05	0,058479532	0,998540003
ТК-5/1	ЖД	0.1	31,56	0,03156	1987	36	6,7	0,00130661	4,12367E-05	0,149253731	0,99972379
поворот на ул. Тимирязева, д.32	ЖД	0.1	34,39	0,03439	1987	36	6,7	0,00130661	4,49344E-05	0,149253731	0,99969903
поворот в ул. Маяковского, д.31	ТК-10	0.15	24,00	0,024	1987	36	9	0,00130661	3,13587E-05	0,111111111	0,999717851
ТК-14/1	ТК-14/2	0.1	208,00	0,208	1987	36	6,7	0,00130661	0,000271776	0,149253731	0,998182413
ТК-14/2	ТК-14/3	0.1	157,00	0,157	1987	36	6,7	0,00130661	0,000205138	0,149253731	0,99862746
ТК-14/3	ООО "Центр-Пласт РМК"	0.082	25,00	0,025	1987	36	5,8	0,00130661	3,26653E-05	0,172413793	0,999810577
ТК-14/3	ООО "Центр-Пласт РМК"	0.082	30,21	0,03021	1987	36	5,8	0,00130661	3,94728E-05	0,172413793	0,99977111
ТК-14/2	ИП Никитин С.М.	0.1	5,61	0,00561	1987	36	6,7	0,00130661	7,3301E-06	0,149253731	0,999950891
ТК-14/3	ООО "Лидер"	0.1	5,62	0,00562	1987	36	6,7	0,00130661	7,34317E-06	0,149253731	0,999950803
ТК-34/1	ТК-34/2	0.082	17,51	0,01751	1987	36	5,8	0,00130661	2,28788E-05	0,172413793	0,999867321
разв. в ТК-46	разв. в ТК-34/1	0.15	81,72	0,08172	1987	36	9	0,00130661	0,000106776	0,111111111	0,999039935

п. Есинка											
котельная	разветвление	0,3	72	0,072	2002	21	17,1	0,00013273	9,55685E-06	0,058479532	0,999836605
разветвление	участок №2	0,2	122	0,122	2002	21	12,1	0,00013273	1,61936E-05	0,082644628	0,999804096
участок №2	участок №3	0,1	107	0,107	2002	21	6,7	0,00013273	1,42025E-05	0,149253731	0,999904852
участок №3	участок №4	0,08	49	0,049	2002	21	5,8	0,00013273	6,50397E-06	0,172413793	0,999962278
участок №4	участок №5	0,63	26	0,026	2002	21	5,4	0,00013273	3,45108E-06	0,185185185	0,999981364
Кокошкино ул. Административная,9											
котельная	участок №1	0,1	190	0,19	2008	15	6,7	3,1841E-05	6,04987E-06	0,149253731	0,999959468
участок №1	участок №2	0,08	220	0,22	2008	15	5,8	3,1841E-05	7,00511E-06	0,172413793	0,999959372
участок №2	участок №3	0,07	356	0,356	2008	15	5,4	3,1841E-05	1,13355E-05	0,185185185	0,999938792
участок №3	участок №4	0,05	204	0,204	2008	15	4,8	3,1841E-05	6,49565E-06	0,208333333	0,999968822

б) частота отключений потребителей

Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные теплоснабжающей организацией, достаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным $\lambda_0 = 0,05$ 1/(год•км). Исходя из этого, в результате расчета, вероятность безаварийной работы основных магистральных участков тепловых сетей муниципального образования составляет 1,0.

Таблица 9.3. – количество нарушений на источниках тепловой энергии и тепловых сетях

№	Наименование котельных (адрес)	Нарушения 2022 г.	
		Сети тэ	Источник
ООО «Теплосеть»			
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	0	0
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	0	0
3	г. Ржев, ул. Марата	0	0
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	0	0
5	г. Ржев, ул. Луговая	0	0
6	г. Ржев, ул. Ленина	0	0
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	0	0
8	г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	0	0
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	0	0
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	0	0
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	0	0
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	0	0
МУП «ЖКХ-сервис»			
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	0	0
2	п. Есинка	0	0
3	п. Итомля ул. Центральная д. 10	0	0
4	д. Кокошкино ул. Административная,9	0	0
5	п. Победа	0	0
6	п. Успенское д. 59	0	0
7	д. Мончалово	0	0
8	п. Ильченко	0	0
9	п. Осуга	0	0
10	д. Трубино	0	0
ООО «Энергосистемы»			
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	0	0
ООО «Теплопром»			
1	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	0	0
МКП г. Ржева «БиЛД»			
1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	0	0

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

Сведения представлены в таблицах 9.3.

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

Карты-схемы тепловых сетей представлены в главе 1 части 1 разделе а) зоны действия производственных котельных. Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствуют.

д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"

**Постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утративших силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике» утратила силу. На момент актуализации схемы теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области действующим документом является постановление Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 г. № 1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций».*

Под аварийной ситуацией понимается технологическое нарушение, приведшее к разрушению или повреждению сооружений и (или) технических устройств (оборудования), неконтролируемому взрыву и (или) выбросу опасных веществ, полному или частичному ограничению режима потребления тепловой энергии.

Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, расследует причины аварийных ситуаций, которые привели:

- а) к прекращению теплоснабжения потребителей в отопительный период на срок более 24 часов;
- б) к разрушению или повреждению оборудования объектов, которое привело к выходу из строя источников тепловой энергии или тепловых сетей на срок 3 суток и более;
- в) к разрушению или повреждению сооружений, в которых находятся объекты, которое привело к прекращению теплоснабжения потребителей.

Расследование причин аварийных ситуаций, не повлекших последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил, но вызвавшие перерыв теплоснабжения потребителей на срок более 6 часов или приведшие к снижению температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети в отопительный период на 30 процентов и более по сравнению с температурным графиком системы теплоснабжения,

осуществляется собственником или иным законным владельцем объекта, на котором произошла аварийная ситуация.

При возникновении аварийной ситуации собственник или иной законный владелец объекта, на котором произошла аварийная ситуация, обязан:

- а) передать оперативную информацию о возникновении аварийной ситуации (далее - оперативная информация) в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, и органы местного самоуправления;
- б) принять меры по защите жизни и здоровья людей, окружающей среды, а также собственности третьих лиц от воздействия негативных последствий аварийной ситуации;
- в) принять меры по сохранению сложившейся обстановки на месте аварийной ситуации до начала расследования ее причин, за исключением случаев, когда необходимо вести работы по ликвидации аварийной ситуации и сохранению жизни и здоровья людей, а в случае невозможности сохранения обстановки на месте аварийной ситуации обеспечить ее документирование (фотографирование, видео-и аудиозапись и др.) к началу проведения работ по локализации и ликвидации аварийной ситуации и сохранность указанных материалов;
- г) осуществить мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварийной ситуации на объекте, на котором произошла аварийная ситуация;
- д) содействовать федеральному органу исполнительной власти, осуществляющему функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, при расследовании причин аварийных ситуаций, повлекших последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил;
- е) организовать расследование причин аварийной ситуации, повлекшей последствия, указанные в пункте 4 настоящих Правил;
- ж) принять меры по устранению и профилактике причин, способствовавших возникновению аварийной ситуации, указанных в акте о расследовании причин аварийной ситуации.

Собственник или иной законный владелец объекта, на котором произошла аварийная ситуация, повлекшая последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил, осуществляет передачу оперативной информации незамедлительно, а при аварийной

ситуации, повлекшей последствия, предусмотренные пунктом 4 настоящих Правил, - в течение 8 часов с момента возникновения аварийной ситуации.

Передача оперативной информации осуществляется посредством факсимильной связи и (или) по электронной почте либо при отсутствии такой возможности устно по телефону с последующим направлением оперативной информации в письменной форме.

Оперативная информация содержит:

- а) наименование собственника или иного законного владельца, на объектах которого произошла аварийная ситуация;
- б) наименование и место расположения объекта, на котором произошла аварийная ситуация; в) дату и местное время возникновения аварийной ситуации (в формате "ДД.ММ в ЧЧ:ММ");
- г) обстоятельства, при которых произошла аварийная ситуация, в том числе схемные, режимные и погодные условия;
- д) наименование отключившегося оборудования объекта, на котором произошла аварийная ситуация;
- е) основные технические параметры оборудования (тепловая мощность, паропроизводительность объекта, на котором произошла аварийная ситуация);
- ж) сведения о не включенном после аварийной ситуации (вывод в ремонт, демонтаж) оборудовании объекта, на котором произошла аварийная ситуация;
- з) причину отключения, повреждения и (или) перегрузки оборудования объекта, на котором произошла аварийная ситуация (при наличии такой информации);
- и) сведения об объеме полного и (или) частичного ограничения теплоснабжения с указанием категории потребителей, количества граждан-потребителей (населенных пунктов), состава отключенного от теплоснабжения оборудования;
- к) хронологию (при наличии информации) ликвидации аварийной ситуации с указанием даты и местного времени (в формате "ДД.ММ в ЧЧ:ММ"), в том числе включения оборудования, отключившегося в ходе аварийной ситуации, и восстановления теплоснабжения потребителей;
- л) информацию о наступивших последствиях в связи с возникновением аварийной ситуации.

В случае если в момент возникновения аварийной ситуации возникли последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил, решение о расследовании причин аварийной ситуации принимается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ,

связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, не позднее 24 часов с момента получения оперативной информации. В случае если в момент возникновения аварийной ситуации невозможно определить, приведет ли аварийная ситуация к последствиям, предусмотренным пунктом 3 настоящих Правил, решение о расследовании причин аварийной ситуации принимается собственником или иным законным владельцем объекта, на котором произошла аварийная ситуация, не позднее 24 часов с момента возникновения аварийной ситуации. В случае если в процессе развития аварийной ситуации возникли последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил, то собственник или иной законный владелец объекта, на котором произошла аварийная ситуация, направляет в течение 8 часов с момента наступления указанных последствий в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, и органы местного самоуправления уведомление о возникновении последствий аварийной ситуации (далее - уведомление о возникновении последствий) для принятия решения о расследовании причин аварийной ситуации. Решение о расследовании причин аварийной ситуации принимается не позднее 24 часов с момента получения уведомления о возникновении последствий. Содержание уведомления о возникновении последствий, а также порядок и способ передачи уведомления о возникновении последствий аналогичны содержанию, порядку и способу передачи оперативной информации.

Количество аварийных отключения потребителей указано в таблицах 9.3.

е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте "д" настоящего пункта

Количество отключения и время подключения потребителей указано в таблице таблицах 9.3.

ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

а) описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования

Согласно Постановлению Правительства РФ №570 от 05.07.2013 г., «Стандарты. Раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования» (документ утрачивает силу с 01.09.2023 г.), раскрытию подлежит информация:

а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);

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

в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;

д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;

е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;

ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

Из анализа стандартов раскрытия информации, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 570 от 05.07.2013 г., что объем и полнота раскрытия информации теплоснабжающей организации соответствует требованиям, установленными Постановлением Правительства РФ № 570 от 05.07.2013 г. «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования».

Технико-экономические показатели представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1.1 – Техничко-экономические показатели Котельная №1 (ул. Телешева)

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	48005,91	58696,483	54505,693
Собственные нужды	Гкал	259,83	360,997	324,406
Отпуск с коллекторов	Гкал	47746,08	58335,486	54181,287
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	51190,44	57139,033	55493,285
отопление	Гкал	-	-	-
ГВС	м ³	-	-	-
Общие потери	Гкал	- 3444,35693	1196,453	-1311,998
Нормативные потери	Гкал	3868,264	6362,88	6163,19
Свернормативные потери		- 7312,62093	-5166,427	-7475,188
Хознужды	Гкал			
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал			
Тариф	руб./Гкал	1825,67	1935,53	1955,53
		1935,53	1955,53	1929,03
Природный газ (или другой вид топлива)				
Расход натурального топлива	тыс.м ³	6505,292	7988,825	7381,36
Переводной коэффициент	-	1,160	1,158	1,164
Расход условного топлива	т.у.т.	7543,580	9248,4605	8589,35
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал	157,99	158,54	158,53
Электроэнергия				
Электроэнергия	тыс.кВтч	999,12	1123,766	1086,152
Переводной коэффициент	-	-	-	-
Расход условного топлива	кг.у.т.	7543,58	9248,46	8589,35
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	20,93	19,26	20,05
Вода				
Водоснабжение расход	м ³	32627	23953	25344
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,68	0,41	0,47
Водоотведение расход	м ³	5406,426	2980,389	2535,783

Таблица 10.1.2 – Техничко-экономические показатели Котельная №2 (ул. Кривошапова)

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	24662,41	23732,166	25063,515
Собственные нужды	Гкал	726,26	624,159	711,926
Отпуск с коллекторов	Гкал	23936,14	23108,007	24351,589
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	14953,78	14093,886	13876,493
отопление	Гкал	-		
ГВС	м ³	-		
Общие потери	Гкал	8982,36	9014,121	10475,096
Нормативные потери	Гкал	5710,91	2919,44	2942,96
Свернормативные потери		3271,45	6094,68	7532,14
Хознужды	Гкал			
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал			
Тариф	руб./Гкал	1825,67	1935,53	1955,53
		1935,53	1955,53	1929,03
Природный газ (или другой вид топлива)				
Расход натурального топлива	тыс.м ³	3350,743	3229,799	3386,655
Переводной коэффициент	-	1,163	1,157	1,166
Расход условного топлива	т.у.т.	3897,078	3738,38	3948,02
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал	162,81	161,78	162,13
Электроэнергия				
Электроэнергия	тыс.кВтч	514,434	640,894	636,753

Переводной коэффициент	-	-	-	-
Расход условного топлива	кг.у.т.	3897,08	3738,3756	3948,017
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	21,49	27,73	26,15
Вода				
Водоснабжение расход	м ³	20060	16578	16016
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м³/Гкал	0,84	0,72	0,66
Водоотведение расход	м ³	5270,787	1189,243	1677,629

Таблица 10.1.3– Техничко-экономические показатели Котельная №3 (ул. Марата)

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	8756,81	9654,571	9322,918
Собственные нужды	Гкал	248,49	284,391	273,607
Отпуск с коллекторов	Гкал	8508,31	9370,18	9049,31
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	9134,51	9449,318	9117,103
отопление	Гкал	-	-	-
ГВС	м ³	-	-	-
Общие потери	Гкал	-626,20	-79,14	-67,79
Нормативные потери	Гкал	588,79	601,41	600,79
Свернормативные потери		-1214,99	-680,55	-668,58
Хознужды	Гкал			
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал			
Тариф	руб./Гкал	1825,67	1935,53	1955,53
		1935,53	1955,53	1929,03
Природный газ (или другой вид топлива)				
Расход натурального топлива	тыс.м ³	1223,907	1355,674	1302,498
Переводной коэффициент	-	1,160	1,158	1,164
Расход условного топлива	т.у.т.	1420,267	1569,386	1516,0989
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал	166,93	167,49	167,54
Электроэнергия				
Электроэнергия	тыс.кВтч	290,84	285,012	259,55
Переводной коэффициент	-	-	-	-
Расход условного топлива	кг.у.т.	1420,27	1569,3857	1516,10
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	34,18	30,42	28,68
Вода				
Водоснабжение расход	м ³	8392	7465	7247
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м³/Гкал	0,99	0,80	0,80
Водоотведение расход	м ³	1262,023	874,594	97,796

Таблица 10.1.4– Техничко-экономические показатели Котельная №4 (ул. Н.Головни)

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	7208,54	7955,794	8543,529
Собственные нужды	Гкал	86,17	212,883	233,258
Отпуск с коллекторов	Гкал	7122,38	7742,91	8310,27
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	5731,18	6018,141	6322,099
отопление	Гкал	-	-	-
ГВС	м ³	-	-	-
Общие потери	Гкал	1391,20	1724,77	1988,17
Нормативные потери	Гкал	610,29	652,43	600,58
Свернормативные потери		780,91	1072,34	1387,59
Хознужды	Гкал			
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал			
Тариф	руб./Гкал	1825,67	1935,53	1955,53
		1935,53	1955,53	1929,03
Природный газ (или другой вид топлива)				
Расход натурального топлива	тыс.м ³	986,942	1085,863	1163,859

Переводной коэффициент	-	1,161	1,158	1,1651862
Расход условного топлива	т.у.т.	1145,733	1257,015	1356,1124
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал	160,86	162,34	163,19
Электроэнергия				
Электроэнергия	тыс.кВтч	301,85	322,585	276,32015
Переводной коэффициент	-	-	-	-
Расход условного топлива	кг.у.т.	1145,73	1257,0152	1356,1124
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	42,38	41,66	33,25
Вода				
Водоснабжение расход	м ³	16884	16041,8	15295,667
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м³/Гкал	2,37	2,07	1,84
Водоотведение расход	м ³	1713,405	406,555	2482,337

Таблица 10.1.5 – Техничко-экономические показатели Котельная №5 (ул. Луговая)

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	41914,47	51030,768	46382,666
Собственные нужды	Гкал	245,14	368,133	332,212
Отпуск с коллекторов	Гкал	41669,32	50662,64	46050,45
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	41789,46	46562,871	45585,33
отопление	Гкал	-	-	-
ГВС	м ³	-	-	-
Общие потери	Гкал	-120,13	4099,76	465,12
Нормативные потери	Гкал	5140,13	7719,32	7687,35
Свернормативные потери		-5260,26	-3619,56	-7222,23
Хознужды	Гкал			
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал			
Тариф	руб./Гкал	1825,67	1935,53	1955,53
		1935,53	1955,53	1929,03
Природный газ (или другой вид топлива)				
Расход натурального топлива	тыс.м ³	5667,375	6928,561	6266,375
Переводной коэффициент	-	1,160	1,158	1,1635508
Расход условного топлива	т.у.т.	6571,689	8021,5795	7291,2454
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал	157,71	158,33	158,33
Электроэнергия				
Электроэнергия	тыс.кВтч	1550,11	1666,648	1612,146
Переводной коэффициент	-	-	-	-
Расход условного топлива	кг.у.т.	6571,69	8021,5795	7291,2454
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	37,20	32,90	35,01
Вода				
Водоснабжение расход	м ³	29852	25360	20999,702
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м³/Гкал	0,72	0,50	0,46
Водоотведение расход	м ³	0	0	0

Таблица 10.1.6 – Техничко-экономические показатели Котельная №6 (ул. Ленина)

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	16961,17	17964,728	17873,932
Собственные нужды	Гкал	121,11	156,274	158,38
Отпуск с коллекторов	Гкал	16840,06	17808,45	17715,55
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	13823,61	12667,03	12188,672
отопление	Гкал	-	-	-
ГВС	м ³	-	-	-
Общие потери	Гкал	3016,44	5141,42	5526,88
Нормативные потери	Гкал	3086,97	1235,42	1177,43
Свернормативные потери		-70,52	3906,00	4349,45
Хознужды	Гкал			

Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал			
Тариф	руб./Гкал	1825,67	1935,53	1955,53
		1935,53	1955,53	1929,03
Природный газ (или другой вид топлива)				
Расход натурального топлива	тыс.м ³	2191,054	2333,754	2304,662
Переводной коэффициент	-	1,163	1,158	1,166
Расход условного топлива	т.у.т.	2548,245	2701,3495	2686,61
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал	151,32	151,69	151,65
Электроэнергия				
Электроэнергия	тыс.кВтч	349,20	355,757	382,978
Переводной коэффициент	-	-	-	-
Расход условного топлива	кг.у.т.	2548,25	2701,3495	2686,61
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	20,74	19,98	21,62
Вода				
Водоснабжение расход	м ³	11579	10459	10209,667
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м³/Гкал	0,69	0,59	0,58
Водоотведение расход	м ³	826,9	267,615	510,5

Таблица 10.1.7 – Техничко-экономические показатели Котельная №7 (Волосковская горка)

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	14643,50	17926,522	17004,467
Собственные нужды	Гкал	89,49	112,39	106,852
Отпуск с коллекторов	Гкал	14554,01	17814,13	16897,62
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	15356,75	16277,067	15214,114
отопление	Гкал	-	-	-
ГВС	м ³	-	-	-
Общие потери	Гкал	-802,75	1537,07	1683,50
Нормативные потери	Гкал	1217,89	1595,86	1537,99
Свернормативные потери		-2020,64	-58,79	145,51
Хознужды	Гкал			
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал			
Тариф	руб./Гкал	1825,67	1935,53	1955,53
		1935,53	1955,53	1929,03
Природный газ (или другой вид топлива)				
Расход натурального топлива	тыс.м ³	1992,75	2440,061	2302,215
Переводной коэффициент	-	1,159	1,158	1,164
Расход условного топлива	т.у.т.	2310,518	2824,7696	2679,1946
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал	158,75	158,57	158,55
Электроэнергия				
Электроэнергия	тыс.кВтч	525,10	562,164	537,27
Переводной коэффициент	-	-	-	-
Расход условного топлива	кг.у.т.	2310,52	2824,77	2679,1946
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	36,08	31,56	31,80
Вода				
Водоснабжение расход	м ³	5420	5769	5512,667
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м³/Гкал	0,37	0,32	0,33
Водоотведение расход	м ³	451,6	253,45	222,167

Таблица 10.1.8 – Техничко-экономические показатели Котельная №8 (ул. Чернышевского)

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	5190,44	6122,866	5633,671
Собственные нужды	Гкал	50,28	63,704	59,446
Отпуск с коллекторов	Гкал	5140,16	6059,16	5574,23
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	5094,27	5112,386	5350,392
отопление	Гкал	-	-	-

ГВС	м ³	-	-	-
Общие потери	Гкал	45,88	946,78	223,83
Нормативные потери	Гкал	707,52	844,25	781,21
Свернормативные потери		-661,64	102,53	-557,38
Хознужды	Гкал			
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал			
Тариф	руб./Гкал	1825,67	1935,53	1955,53
		1935,53	1955,53	1929,03
Природный газ (или другой вид топлива)				
Расход натурального топлива	тыс.м ³	676,21	799,135	730,014
Переводной коэффициент	-	1,160	1,158	1,164
Расход условного топлива	т.у.т.	784,623	925,11	849,721
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал	152,65	152,68	152,44
Электроэнергия				
Электроэнергия	тыс.кВтч	99,44	100,967	96,393
Переводной коэффициент	-	-	-	-
Расход условного топлива	кг.у.т.	784,62	925,11	849,721
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	19,35	16,66	17,29
Вода				
Водоснабжение расход	м ³	14308	12720	10976,334
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	2,78	2,10	1,97
Водоотведение расход	м ³	1245,2	124,784	83,25

Таблица 10.1.9 – Техничко-экономические показатели Котельная №9 (Заводское шоссе)

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	38769,35	44091,56	41647,154
Собственные нужды	Гкал	655,25	879,676	832,402
Отпуск с коллекторов	Гкал	38114,10	43211,88	40814,75
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	34567,81	37034,336	36794,79
отопление	Гкал	-	-	-
ГВС	м ³	-	-	-
Общие потери	Гкал	3546,29	6177,54	4019,96
Нормативные потери	Гкал	5752,50	6126,92	5935,85
Свернормативные потери		-2206,21	50,62	-1915,89
Хознужды	Гкал			
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал			
Тариф	руб./Гкал	1825,67	1935,53	1955,53
		1935,53	1955,53	1929,03
Природный газ (или другой вид топлива)				
Расход натурального топлива	тыс.м ³	5153,54	5874,914	5517,65
Переводной коэффициент	-	1,161	1,158	1,164
Расход условного топлива	т.у.т.	5983,272	6800,850	6424,3865
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал	156,98	157,38	157,40
Электроэнергия				
Электроэнергия	тыс.кВтч	1687,31	1706,005	1737,251
Переводной коэффициент	-	-	-	-
Расход условного топлива	кг.у.т.	5983,27	6800,850	6424,3865
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	44,27	39,48	42,56
Вода				
Водоснабжение расход	м ³	32593	32504	32292
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,86	0,75	0,79
Водоотведение расход	м ³	4341,0	5514	5811

Таблица 10.1.10 – Техничко-экономические показатели Котельная №10 (д. Хорошево)

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	8064,61	9451,245	8662,913
Собственные нужды	Гкал	138,91	183,533	171,339
Отпуск с коллекторов	Гкал	7925,70	9267,71	8491,57
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	7227,71	8535,363	8069,174
отопление	Гкал	-	-	-
ГВС	м ³	-	-	-
Общие потери	Гкал	698,00	732,35	422,40
Нормативные потери	Гкал	990,58	1067,135	1069,005
Свернормативные потери		-292,58	-334,79	-646,61
Хознужды	Гкал			
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал			
Тариф	руб./Гкал	1825,67	1935,53	1955,53
		1935,53	1955,53	1929,03
Природный газ (или другой вид топлива)				
Расход натурального топлива	тыс.м ³	1136,95	1332,072	1213,844
Переводной коэффициент	-	1,161	1,158	1,164
Расход условного топлива	т.у.т.	1319,626	1542,105	1413,2021
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал	166,50	166,40	166,42
Электроэнергия				
Электроэнергия	тыс.кВтч	308,70	341,064	328,853
Переводной коэффициент	-	-	-	-
Расход условного топлива	кг.у.т.	1319,63	1542,105	1413,202
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	38,95	36,80	38,73
Вода				
Водоснабжение расход	м ³	31160	30908	27169
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	3,93	3,34	3,20
Водоотведение расход	м ³	0,0	0	0

Таблица 10.1.11– Техничко-экономические показатели Котельная №11 (ул. Автодорожная)

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	1181,60	1487	1262,605
Собственные нужды	Гкал	15,24	20,115	175,597
Отпуск с коллекторов	Гкал	1166,36	1466,89	1087,01
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	1196,30	1247,326	1221,386
отопление	Гкал	-	-	-
ГВС	м ³	-	-	-
Общие потери	Гкал	-29,95	219,56	-134,38
Нормативные потери	Гкал	99,27	105,48	104,579
Свернормативные потери		-129,22	114,08	-238,96
Хознужды	Гкал			
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал			
Тариф	руб./Гкал	1825,67	1935,53	1955,53
		1935,53	1955,53	1929,03
Природный газ (или другой вид топлива)				
Расход натурального топлива	тыс.м ³	156,56	197,557	166,911
Переводной коэффициент	-	1,161	1,158	1,164
Расход условного топлива	т.у.т.	181,695	228,701	194,279
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал	155,78	155,91	178,73
Электроэнергия				
Электроэнергия	тыс.кВтч	34,77	38,578	40,184
Переводной коэффициент	-	-	-	-
Расход условного топлива	кг.у.т.	181,69	228,70	194,28

Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	29,81	26,30	36,97
Вода				
Водоснабжение расход	м ³	2113,105	4094,429	1828,518
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	1,81	2,79	1,68
Водоотведение расход	м ³	0,0	0	0

Таблица 10.1.12 – Техничко-экономические показатели Котельная №12 (ул. Центральная)

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	44134,43	47377,511	44536,565
Собственные нужды	Гкал	642,43	814,934	748,664
Отпуск с коллекторов	Гкал	43492,00	46562,58	43787,90
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	33841,22	34969,20	33913,268
отопление	Гкал	-	-	-
ГВС	м ³	-	-	-
Общие потери	Гкал	9650,77	11593,37	9874,63
Нормативные потери	Гкал	3696,86	4019,22	4054,042
Свернормативные потери		5953,91	7574,15	5820,59
Хознужды	Гкал			
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал			
Тариф	руб./Гкал	1825,67	1935,53	1955,53
		1935,53	1955,53	1929,03
Природный газ (или другой вид топлива)				
Расход натурального топлива	тыс.м ³	5885,14	6334,636	5921,901
Переводной коэффициент	-	1,161	1,158	1,164
Расход условного топлива	т.у.т.	6832,423	7332,951	6895,61
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал	157,10	157,49	157,48
Электроэнергия				
Электроэнергия	тыс.кВтч	1196,63	1227,731	1186,746
Переводной коэффициент	-	-	-	-
Расход условного топлива	кг.у.т.	6832,42	7332,951	6895,61
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	27,51	26,37	27,10
Вода				
Водоснабжение расход	м ³	8274	11737	11474
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,19	0,25	0,26
Водоотведение расход	м ³	1600,0	1012	835,0

Таблица 10.1.13 – Техничко-экономические показатели Котельная г. Ржев, ул. Соколова, д. 54

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии(выработка)	Гкал	17351,62	19893,84	18807,97
Собственные нужды	Гкал	402,56	461,54	436,35
Отпуск тепловой энергии потребителям(полезный отпуск)	Гкал	15387,13	18515,32	17389,81
отопление	Гкал	12442,62	16085,72	14685,08
ГВС	м ³	2944,51	2429,6	2704,73
Общие потери	Гкал	1964,49	1378,52	1418,16
Нормативные потери	Гкал	1001,19	1147,87	1085,22
Свернормативные потери		963,3	230,65	332,94
Хознужды	Гкал			
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал	1920,85	1810,21	1939,63
Тариф	руб./Гкал	1787,97	1787,97/1 829,31	1829,31/18 60,92
Природный газ (или другой вид топлива)				
Расход натурального топлива	тыс.м ³	2378,83	2722,13	2521,75
Переводной коэффициент	-	1,17	1,16	1,17
Расход условного топлива	т.у.т.	2783,23	3150,48	2941,6
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал	156,76	158,36	156,4

Электроэнергия				
Электроэнергия	тыс.кВтч	391,28	402,93	402,61
Переводной коэффициент	-			
Расход условного топлива	кг.у.т.			
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	22,04	20,25	21,41
Вода				
Водоснабжение расход	м ³	0,48	0,59	0,65
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м³/Гкал	0,03	0,03	0,03
Водоотведение расход	м ³	0,25	0,32	0,41

Таблица 10.1.14 – Техничко-экономические показатели Котельная г. Ржев, ул. Краностроителей, д.32

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии(выработка)	Гкал	71734	78849	67756
Собственные нужды	Гкал	609	723	641
Отпуск тепловой энергии потребителям(полезный отпуск)	Гкал	55396	57454	51645
Общие потери	Гкал	15729	20672	15470
Нормативные потери	Гкал			
Тариф	руб./Гкал			
Население (с учетом НДС) 1 полугодие/2 полугодие	руб./Гкал	1655,71/ 1771,61	1771,61/ 1867,28	1867,28/ 1924,40
Прочие потребители (без учета НДС) 1 полугодие/2 полугодие	руб./Гкал	1537,78/ 1520,80	1520,80/ 1565,88	1556,07/ 1603,67
Природный газ (или другой вид топлива)				
Расход натурального топлива	тыс.м ³	7777,55	11242,23	10957,39
Переводной коэффициент	-	1,15	1,15	1,15
Расход условного топлива	т.у.т.	8944,18	12928,57	12600,99
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал	124,69	163,97	185,98
Электроэнергия				
Электроэнергия	тыс.кВтч	3065,25	3339,73	3325,82
Переводной коэффициент	-			
Расход условного топлива	кг.у.т.			
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	42,73	42,35	49,08

Таблица 10.1.15 – Техничко-экономические показатели Котельная г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022 (4 месяца)
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии(выработка)	Гкал			6026,59
Собственные нужды (Отпуск теплоэнергии на технологические цели котельной)	Гкал			139,82
Отпуск с коллекторов	Гкал			5886,77
Отпуск тепловой энергии потребителям(полезный отпуск)	Гкал			5666,20
отопление	Гкал			5152,864
ГВС	м ³			7597,216
Общие потери (Потери теплоэнергии в сетях)	Гкал			220,57
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал			3586,39
Тариф	руб./Гкал			для населения 1 Гкал – 1667,72 руб. (2 полугодие) для прочих потребителей 1 Гкал – 1861,25 руб.
Природный газ (или другой вид топлива)				
Расход натурального топлива	тыс.м ³			1332,92
Переводной коэффициент	-			1,16
Расход условного топлива	т.у.т.			1546,18
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал			165,72
Электроэнергия				

Электроэнергия	тыс.кВтч			283,96
Переводной коэффициент	-			
Расход условного топлива	кг.у.т.			47,12
Вода				
Водоснабжение расход	м ³			19240
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м³/Гкал			3,19

Таблица 10.1.16 – Техничко-экономические показатели Котельные - п. Есинка, п. Итомля ул. Центральная д.10, д. Кокошкино, п. Победа, п. Успенское д. 59

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии(выработка)	Гкал	10017,84	11950,81	12205,847
Собственные нужды (Отпуск теплоэнергии на технологические цели котельной)	Гкал	240,428	286,819	292,94
Отпуск с коллекторов	Гкал	9777,412	11663,991	11912,907
Отпуск тепловой энергии потребителям(полезный отпуск)	Гкал	9246,46	11030,6	11265,997
отопление	Гкал	8397,745	10235,727	10388,632
ГВС	м ³	12854,41	12181,98	13446,213
Общие потери (потери в сетях)	Гкал	530,945	633,39	646,909
Нормативные потери	Гкал			
Свернормативные потери				
Хознужды	Гкал			
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал	2789,21	2675,75	2767,31
Тариф	руб./Гкал	для населения 1 Гкал – 1637,19 руб. (1 полугодие) 1 Гкал – 1751,79 руб. (2 полугодие) для прочих потребителей 1 Гкал – 1757,55 руб. (1 полугодие) 1 Гкал – 2006,14 руб. (2 полугодие)	для населения 1 Гкал – 1751,79 руб. (1 полугодие) 1 Гкал – 1846,39 руб. (2 полугодие) для прочих потребителей 1 Гкал – 2006,14 руб. (1 полугодие) 1 Гкал – 2053,99 руб. (2 полугодие)	для населения 1 Гкал – 1846,39 руб. (1 полугодие) 1 Гкал – 1938,71 руб. (2 полугодие) для прочих потребителей 1 Гкал – 2053,99 руб. (1 полугодие) 1 Гкал – 2124,86 руб. (2 полугодие)
Природный газ				
Расход натурального топлива	тыс.м ³	1514,062	1796,157	1784,588
Переводной коэффициент	-	1,16	1,16	1,16
Расход условного топлива	т.у.т.	1757,47	2083,55	2070,12
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал	175,43	174,34	169,6
Электроэнергия				
Электроэнергия	тыс.кВтч	432,079	474,644	467,14
Переводной коэффициент	-			
Расход условного топлива	кг.у.т.			
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал		39,72	38,27
Вода				
Водоснабжение расход	м ³	900	830	760
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м³/Гкал			
Водоотведение расход	м ³			

Таблица 10.1.17 – Техничко-экономические показатели Котельной д. Мончалово

Показатели	Ед. изм.	2020 (3 месяца)	2021	2022
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии(выработка)	Гкал	565,995	1395,32	1360,99
Собственные нужды (Отпуск теплоэнергии на технологические цели котельной)	Гкал	4,358	10,74	10,48
Отпуск с коллекторов	Гкал	561,637	1384,58	1350,51
Отпуск тепловой энергии потребителям(полезный отпуск)	Гкал	553,09	1363,51	1329,96
отопление	Гкал	553,09	1363,51	1329,96
ГВС	м ³			
Общие потери (Потери теплоэнергии в сетях)	Гкал	8,547	21,07	20,55
Нормативные потери	Гкал			
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал	3864,89	4205,18	4799,9
Тариф	руб./Гкал	для населения 1 Гкал – 1732,04 руб.	для населения 1 Гкал – 1732,04 руб. (1 полугодие) 1 Гкал – 1825,57 руб. (2 полугодие)	для населения 1 Гкал – 1825,57 руб. (1 полугодие) 1 Гкал – 1880,34 руб. (2 полугодие)
Уголь				
Расход натурального топлива	тонн	177,182	452,202	426,21
Переводной коэффициент	-	0,87	0,76	0,76
Расход условного топлива	т.у.т.	154,15	343,67	323,92
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал	272,35	255,18	238,00
Электроэнергия				
Электроэнергия	тыс.кВтч	28,699	76,219	102,86
Переводной коэффициент	-			
Расход условного топлива	кг.у.т.			
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	50,71	54,62	54,62
Вода				
Водоснабжение расход	м ³			

Таблица 10.1.18 – Техничко-экономические показатели Котельные - п. Ильченко, п. Осуга, д. Трубино

Показатели	Ед. изм.	2020	2021	2022
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии(выработка)	Гкал	982,024	975,458	995,92
Собственные нужды (Отпуск теплоэнергии на технологические цели котельной)	Гкал	25,042	24,87	25,4
Отпуск с коллекторов	Гкал	956,982	950,588	970,52
Отпуск тепловой энергии потребителям(полезный отпуск)	Гкал	937,342	931,075	950,60
отопление	Гкал	937,342	931,075	950,60
ГВС	м ³			
Общие потери (потери в сетях)	Гкал	19,64	19,51	19,92
Нормативные потери	Гкал			
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал	5881,92	7120,07	7555,35
Тариф	руб./Гкал	для населения 1 Гкал – 1524,24 руб. (1 полугодие) 1 Гкал – 1630,94 руб. (2 полугодие) для прочих потребителей 1 Гкал – 4421,04 руб. (1 полугодие)	для населения 1 Гкал – 630,94 руб. (1 полугодие) 1 Гкал – 719,01 руб. (2 полугодие) для прочих потребителей 1 Гкал – 644,73 руб. (1 полугодие) 1 Гкал –	для населения 1 Гкал – 719,01 руб. (1 полугодие) 1 Гкал – 779,18 руб. (2 полугодие) для прочих потребителей 1 Гкал – 4759,60 руб. (1 полугодие) 1 Гкал –

		1 Гкал – 4644,73 руб. 2 полугодие)	759,60 руб. (2 полугодие)	4920,59 руб. (2 полугодие)
Уголь/Дрова				
Расход натурального топлива	тыс.м ³	285,98	280,174	276,96
Переводной коэффициент	-	0,66	0,66	0,66
Расход условного топлива	т.у.т.	188,75	184,91	182,79
Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т/Гкал	206,62	206,6	187,44
Электроэнергия				
Электроэнергия	тыс.кВтч	82,54	54,928	45,34
Переводной коэффициент	-			
Расход условного топлива	кг.у.т.			
Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	84,06	56,31	56,31
Вода				
Водоснабжение расход	м ³			

ЧАСТЬ 11 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) описание динамики утвержденных 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

Ценовые (тарифные) последствия выполняются в соответствии с п 81 «Требований к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012 г., с изменениями, внесенными Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2019 г.) и Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом ФСТ №760-э от 13 июня 2013 года.

Динамика изменения тарифов за последние 3 года для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии указана в таблицах 11.1

Таблица 11.1.1 – утвержденные тарифы на тепловую энергию

№	Теплоснабжающая организация	Тарифы на коммунальные услуги в руб.					
		2020 г.		2021 г.		2022 г.	
1	ООО «Теплосеть»	1825,67	1935,53	1935,53	1955,53	1955,53	1929,03
2	МУП «ЖКХ-сервис»						
	котельные на газу	1637,19	1751,79	1751,79	1846,39	1846,39	1938,71
	котельные на угле	-	1732,04	1732,04	1825,57	1825,57	1880,34
3	ООО «Энергосистемы»	-	1787,97	1787,97	1829,31	1829,31	1860,92
4	ООО «Теплопром»	1655,71	1771,61	1771,61	1867,28	1867,28	1924,40
5	МКП г. Ржева «БилД»	-	-	-	-	-	2800,67

Тарифы на горячую воду общества с ограниченной ответственностью «Теплосеть», обеспечивающего горячее водоснабжение с использованием закрытой системы горячего водоснабжения, для потребителей города Ржева муниципального образования Тверской области Ржевский муниципальный округ таблице 11.1.2

Таблица 11.1.2 – утвержденные тарифы на ГВС

№ п/п	"Наименование компонента	Тариф для бюджетных и прочих потребителей (двухкомпонентный) без НДС	Тариф для населения (двухкомпонентный) с учетом ЦДС
тарифы, вводимые в действие со дня вступления в силу приказа по 31.12.2023			
1.	компонент на тепловую энергию, руб. за 1 Гкал	2002,10	2234,70
2.	компонент на холодную воду, руб. за 1 куб. м	29,42	29,57

Удельный расход тепловой энергии на приготовление 1 м³ горячей воды составляет 0,051 Гкал/м³.

В котельной ООО «Теплопром» на всех трех тепловых выводах (м-н «Новые Краны», м-н «Гарнизон» и завод) установлены электронные приборы учета тепловой энергии (измерительный комплекс).

Узел учета тепловой энергии (измерительный комплекс) смонтирован в соответствии с Требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя» № 1034 от 18.11.2013 г. Объем тепловой энергии отпущенной по приборам учета тепловой энергии в сети является полезным отпуском.

Потребители тепловой энергии теплоснабжающей организации ООО «Теплопром» определяют объем принятой тепловой энергии по общедомовым приборам учета (приблизительно 80 % потребителей) или расчетным способом (приблизительно 20 %) потребителей не имеющих общедомовые приборы учета тепловой энергии и (или) ГВС).

Тепловые сети от теплоисточника ООО «Теплопром» до потребителей находятся в хозяйстве ООО «Теплосеть».

На момент разработки проекта Схемы теплоснабжения «Региональной энергетической комиссией» Тверской области отказано ООО «Теплосеть» в установлении тарифа на передачу (транспортировку) тепловой энергии, что является нарушением постановления Правительства РФ от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» (с изменениями на 28 марта 2023 года).

Для решения данного вопроса рекомендуется ООО «Теплосеть» обратиться в Суд.

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

Администрацией Ржевского муниципального округа Тверской области на основании поданных заявок присвоен статус единой теплоснабжающей организации – ООО «Энергосистемы, ООО «Теплопром», МУП «ЖКХ-сервис», ООО «Теплосеть, МКП г. Ржева «БиЛД».

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей в каждой системе теплоснабжения возможно приблизительно с учетом индекса дефлятора Минэкономразвития. Тарифно-балансовые расчетные модели указаны в Главе 14 «Ценовые (тарифные) последствия Обосновывающих материалов проекта Схемы теплоснабжения.

в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В соответствии с Постановления Правительства РФ от 30.11.2021 г. № 2130 «Об утверждении правил подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к централизованным системам горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, о внесении изменений в отдельные акты...» запрещается брать плату за подключение при отсутствии утвержденной

инвестиционной программы и если все затраты по строительству сетей и подключению выполнены за счет средств потребителя.

В соответствии с основами ценообразования в сфере теплоснабжения (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 №1075):

В случае если подключаемая тепловая нагрузка не превышает 0,1 Гкал/ч, плата за подключение устанавливается равной 550 рублям.

В случае если подключаемая тепловая нагрузка более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч, в состав платы за подключение, устанавливаемой органом регулирования с учетом подключаемой тепловой нагрузки, включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, а также налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

Стоимость мероприятий, включаемых в состав платы за подключение, определяется в соответствии с методическими указаниями и не превышает укрупненные сметные нормативы для объектов непромышленной сферы и инженерной инфраструктуры. Плата за подключение дифференцируется в соответствии с методическими указаниями, в том числе в соответствии с типом прокладки тепловых сетей (подземная (канальная и бесканальная) и надземная (наземная)).

При отсутствии технической возможности подключения к системе теплоснабжения плата за подключение для потребителя, суммарная подключаемая тепловая нагрузка которого превышает 1,5 Гкал/ч суммарной установленной тепловой мощности системы теплоснабжения, к которой осуществляется подключение, устанавливается в индивидуальном порядке.

В размер платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке, включаются средства для компенсации регулируемой организации:

а) расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе - застройщика;

б) расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, рассчитанных в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции) соответствующих тепловых сетей;

в) расходов на создание (реконструкцию) источников тепловой энергии и (или) развитие существующих источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей, необходимых для создания технической возможности такого подключения, в том числе в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции, модернизации) соответствующих тепловых сетей и источников тепловой энергии;

г) налога на прибыль, определяемого в соответствии с налоговым законодательством.

Стоимость мероприятий, включаемых в состав платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке, не превышает укрупненные сметные нормативы для объектов непромышленной сферы и инженерной инфраструктуры.

Информация об утвержденных тарифах на плату за подключение к системам теплоснабжения отсутствует.

г) 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 27.07.2010 №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 отсутствует.

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

1. Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) утверждается органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) для каждой системы теплоснабжения в соответствии с правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), технико-экономическими параметрами работы котельных и тепловых сетей, используемыми для расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) и утверждаемыми Правительством РФ.

2. В случае, если предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность), определенный в соответствии с правилами ниже тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, действующего на дату окончания переходного периода, предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) утверждается равным такому

тарифу до даты достижения равенства предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), установленного в соответствии с правилами и тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, действующего на дату окончания переходного периода.

3. В случае, если предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность), определенный в соответствии с правилами, указанными в части 1 настоящей статьи, выше тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, действующего на дату окончания переходного периода, предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) утверждается на основании графика поэтапного равномерного доведения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) до уровня, определяемого в соответствии с правилами но не ниже тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, действовавшего на дату окончания переходного периода.

4. В случае, если в системе теплоснабжения на дату окончания переходного периода предусмотрена дифференциация тарифов на тепловую энергию (мощность) с разбивкой по категориям потребителей, предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность), определенный в соответствии с правилами сопоставляется с тарифами на тепловую энергию (мощность) с учетом указанной дифференциации и утверждается в порядке с разбивкой для каждой категории потребителей.

5. График поэтапного равномерного доведения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) до уровня, определяемого в соответствии с правилами, разрабатывается в соответствии с правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), утвержденными Правительством Российской Федерации, однократно утверждается высшим должностным лицом субъекта Российской Федерации (руководителем высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации) на срок не более чем пять лет, а в случаях, установленных Правительством Российской Федерации, на срок не более чем десять лет и изменению не подлежит.

6. Информация об утвержденном предельном уровне цены на тепловую энергию (мощность) публикуется органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) на его официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" в течение десяти дней с даты утверждения и направляется в федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения, высший орган

исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органы местного самоуправления, единую теплоснабжающую организацию.

Динамика роста тарифа на тепловую энергию указаны в таблицах 11.1-11.5 данного раздела актуализированной схемы теплоснабжения.

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 теплоснабжения – это населённые пункты, городские округа, в которых цены на тепловую энергию для потребителей, поставляемую единой теплоснабжающей организацией (ЕТО), ограничены предельным уровнем.

К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городской округ, соответствующие следующим критериям:

- 1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;
- 2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
- 3) наличие совместного обращения в Правительство Российской Федерации об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения от исполнительно-распорядительного органа муниципального образования и единой теплоснабжающей организации (нескольких единых теплоснабжающих организаций), в зоне деятельности которой находятся источники тепловой энергии, суммарная установленная мощность которых составляет пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения поселения, городского округа. Совместное обращение об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения включает в себя в том числе обязательства единой теплоснабжающей организации и исполнительно-распорядительного органа муниципального образования по исполнению соответствующих обязательств, установленных для них частями 14-18 ст. 23.13 настоящего Федерального закона;
- 4) наличие согласия высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации на отнесение поселения, городского округа, находящихся на территории субъекта Российской Федерации, к ценовой зоне теплоснабжения.

ЧАСТЬ 12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплоснабжающих установок потребителей)

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

- износ сетей;
- износ котельного оборудования;
- отсутствие приборов учета у части потребителей;
- выявлен дефицит мощности по котельной №1 г. Ржев, ул. Телешева,16 – 0,662 Гкал/ч, влияющий на качество предоставления коммунальных услуг.

Тепловой баланс котельной по ул. Соколова,54 г. Ржев на 2023 - 2038 г.г. рассчитан с учетом плановых переключений потребителей. При подключении ж/дома по ул. Железнодорожная,50 г. Ржев - МКД, возникает дефицит тепловой мощности по котельной. Дефицит по котельной возникает вследствие отличия фактической мощности установленного оборудования от установленной - заводской. С целью устранения дефицита мощности по котельной при подключении новых потребителей (или переключение) тепловых нагрузок, необходимо провести теплотехническую наладку котлов для доведения установленной мощности до заводских параметров.

Выявлен незначительный дефицит тепловой энергии котельной № 6 г. Ржев по ул. Ленина не влияющий на теплоснабжение объектов в отопительном сезоне.

Котельная № 1 (ул. Телешева).

1. Замена участка тепловых сетей от ТК-30 до ТК-38 по ул. Елисеева в ППУ изоляции, диаметром 2х300мм, общей протяженностью 505 м. (ремонт дорожного полотна в 2025 году).

Котельная № 2 (ул. Кривошапова).

1. Замена участка тепловых сетей от ТК-17 до ТК-19 по ул.Смольная, 2х100мм, общей протяженностью 60 м.

2. Замена участка тепловых сетей от ТК-27 до ТК-28, диаметром 2х200мм, протяженностью 60м (Парк Дружбы).

3. Замена участка тепловых сетей по ул. Декабристов, д.66, диаметром 2х100мм, протяженностью 71м

Котельная № 3 (ул. Марата).

1. Установка частотных преобразователей на дымосос и вентилятор.
2. Замена сульфоугля на ионно-обменную смолу в фильтрах ХВО №1, №2, №3 в количестве 10 т.

Котельная № 4 (ул. Н. Головни).

1. Водогрейный котел ТГ 3/95 (ст. № 4) - Капитальный ремонт котла.
2. Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов

Котельная № 5 (ул. Луговая).

1. Низкая надежность электроснабжения котельной (в отопительный период происходят частые кратковременные отключения электроэнергии).
2. Низкая надежность водоснабжения котельной (в отопительный период, 3-4 раза в месяц отключают исходную воду).

Котельная № 6 (ул. Ленина).

1. Замена участка тепловых сетей от ТК-9 до ул. Урицкого диаметром 2х200мм, протяженностью 155м

Котельная № 7 (ул. Волосковская горка).

1. Капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 4, зав. №38
2. Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов

Котельная № 9 (ул. Заводское шоссе).

1. Капитальный ремонт котла КВГМ-20, ст. № 3, зав. №5590 (замена конвективной части - 7 полусекций).
2. Капитальный ремонт водогрейного котла ДЕВ-16/14 ст. №1.
3. Замена катионита КУ 2-8 на фильтре ХВО ст. №1 - 18 тонн.
4. Замена участка тепловых сетей от ТК-18 до дома №3 по ул. Верещагина, диаметром 2х125мм, протяженностью 35 м

Котельная № 10 (дер. Хорошево).

1. Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов.
2. Капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 2, зав. №65.

Котельная № 11 (ул. Автодорожная).

1. Замена горелок на котлах №1, №2 и оборудования на котле №3.
2. Крайне низкая надежность водоснабжения котельной.
3. Требуется замена всех трубопроводов ГВС котельной.

По всем котельным:

1. Низкая надежность электроснабжения котельной (частые кратковременные отключения электроэнергии – по 3-5 остановок в месяц).

3. Низкая надежность водоснабжения котельной (отключение исходной воды).

На момент разработки проекта Схемы теплоснабжения «Региональной энергетической комиссией» Тверской области отказано ООО «Теплосеть» в установлении тарифа на передачу (транспортировку) тепловой энергии, что является нарушением постановления Правительства РФ от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» (с изменениями на 28 марта 2023 года).

Для решения данного вопроса рекомендуется ООО «Теплосеть» обратиться в Суд.

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

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

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

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

Надежность всей системы теплоснабжения определяется надежностью ее элементов (источника теплоты, тепловых сетей, вводов систем отопления), а также надежностью ее структуры (наличие резервных перемычек в тепловых сетях, дублирующих источников и др.). Наиболее существенное влияние на надежность теплоснабжения потребителей и управляемость систем при эксплуатации оказывают тепловые сети. При авариях на

источнике, имеющем, как правило, резервное оборудование, отпуск теплоты лишь снижается по сравнению с требуемым уровнем. Авария в нерезервируемой тепловой сети ведет к полному отключению потребителей. При этом продолжительность перерыва в теплоснабжении зависит от диаметра поврежденного теплопровода и качества организации аварийно-восстановительных работ на объекте. Следствием неудовлетворительной надежности действующих теплоснабжающих систем являются нестабильный температурный режим в зданиях и большое число аварийных ситуаций, затраты на устранение которых значительно выше плановых эксплуатационных расходов. На тепловых сетях централизованных систем теплоснабжения аварии происходят из-за наружной коррозии, вызванной некачественной гидроизоляцией теплофикационных каналов и теплопроводов. Структура аварийности, а также анализ надежности системы теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области приведены в части 9 главы 1. Внешние проявления технологических нарушений и характеристика причин их возникновения приведены в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Внешние проявления технологических нарушений и причины их возникновения

Внешнее проявление технологического	Причина возникновения технологического нарушения
Наружная коррозия теплопровода	Нарушение внешнего антикоррозийного покрытия: - применение малоэффективных антикоррозийных покрытий; - повреждение антикоррозийных покрытий при транспортировке; - периодическое увлажнение антикоррозийного покрытия за счет отсутствия дублирующей гидроизоляции на тепловой изоляции; - износ покрытия за счет нарушения адгезии и разных температурных деформаций системы «земля – изоляция – трубопровод» при нарушениях в работе компенсационных систем.
	Увлажнение тепловой изоляции: - высокий уровень грунтовых вод за счет отсутствия дренажа при высоком их уровне или глинистых грунтах, больших утечках воды из теплотрассы, общее подтопление территории; - плохое гидроизоляционное покрытие трубопровода; - недосыпка грунта по линии теплотрассы; - применение бесканальных прокладок теплотрассы в изоляции, отличающейся высоким водопоглощением; - нарушение уклонов теплотрассы между колодцами; - застаивание воды в каналах, нишах П-образных компенсаторов при бесканальной прокладке.
	Блуждающие токи: - отсутствие катодной защиты; - наличие оголенных участков трубопроводов, соприкасающихся с грунтом.
Внутренняя коррозия теплопровода	Некачественная водоподготовка (подпитка сырой водой с наличием растворенного кислорода, присутствие в воде составляющих, способствующих коррозии)
Механические повреждения теплопровода	Деформационные сдвиги колодцев и мертвых опор. Разрыв компенсаторов за счет разрушения неподвижных опор. Гидравлический удар в тепловой сети за счет дестабилизации режимов и парообразования

Аварийные ситуации в системах теплоснабжения

К характерным отказам систем отопления муниципального округа можно отнести:

- течи в резьбовых и сварочных соединениях трубопроводов (за счет сборки на сухом льне, попадания воздуха в систему, опорожнения в летний период, механических повреждений, скачков давлений теплоносителя и др.);
- течи в отопительных приборах (периодическое опорожнение систем, подпитка водой без деаэрации, отсутствием химобработки, механические повреждения, размораживание);
- неравномерный прогрев различных, особенно дальних стояков (разрегулировка, внутреннее обрастание трубопроводов, отсутствие летних промывок системы, воздушные «мешки»);
- неравномерный прогрев отопительных приборов по высоте здания (обрастание трубопроводов, нерасчетный расход теплоносителя, завышенные теплотери здания, несанкционированная установка отопительных приборов в отдельных помещениях, засорение отдельных приборов и арматуры, «завоздушивание» отдельных приборов);
- прекращение циркуляции теплоносителя («завоздушивание» системы, частичное опорожнение, снижение или отсутствие перепада давления на вводе, засорение или перемерзание участка трубопровода, утечка воды из подающего трубопровода и др.).

К аварийным ситуациям, требующим оперативного вмешательства, следует отнести разрыв трубопровода или отопительного прибора, прекращение циркуляции теплоносителя.

В процессе эксплуатации на тепловом вводе возможны следующие неисправности, косвенно способствующие возникновению аварийных ситуаций в системах отопления и горячего водоснабжения (таблица 12.2).

Таблица 12.2 – Неисправности в системах отопления и горячего водоснабжения, способствующие возникновению аварийных ситуаций

Неисправности	Возможные последствия
Заполнение грязевиков шламом	Снижение перепада давлений и, как следствие, уменьшение циркуляции в системе отопления
Нарушение теплоизоляции трубопроводов	Увеличение теплотерь, ускорение замерзания трубопроводов при аварии
Заращение трубок теплообменников	Снижение температуры воздуха в отапливаемых помещениях, вертикальная разрегулировка
Отказы в работе циркуляционных насосов	Прекращение циркуляции теплоносителя, возможность перемерзания трубопроводов системы отопления

в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основным препятствием к развитию систем теплоснабжения в зонах действия источников является высокая степень изношенности оборудования теплоисточников и тепловых сетей.

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

Проблемы в снабжении топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не имеется.

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

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

В соответствии с представленными данными по муниципальному округу:

1. По г. Ржеву ожидается прирост строительных фондов в следующем количестве:

- малоэтажная жилая застройка (до 4 этажей) – 36 000 м²;
- средне этажная жилая застройка (5-8 этажей) – 2 500 м²;
- многоэтажная жилая застройка (от 9 этажей и выше) – 34 800 м²;
- объекты общественного назначения – 7 700 м².

Суммарный прогнозный прирост площади строительных фондов составит 81 000 м², при этом наибольший прирост запланирован на 2025-2029 годы (56,5 %) Подробная информация о приросте площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на малоэтажную, средне этажную и многоэтажную жилую застройку.

2. По Жилищный фонд поселения «Итомля» включает 1898 жилых домов (индивидуально-определенных зданий) и составляет 84163,65 кв.м, в том числе индивидуальный жилой фонд 66301 кв.м. Обеспеченность общей площадью жилых помещений в расчете на одного жителя составляет 28,9 кв.м (рассчитана с учетом временного населения ("дачников"), поскольку данные по площади индивидуального жилого фонда приведены с учетом домов сезонного проживания ("дачных" домов)), что соответствует средне районному показателю в 28,8 кв.м. Необходимо отметить, что среди жилого фонда Поселения значительную долю занимают индивидуальные дома сезонного проживания ("дачные") – 1084 дома, что составляет более 60 % от индивидуального жилого фонда.

По количеству и площади в населенных пунктах Поселения значительно преобладает индивидуальная жилая застройка. Малоэтажная многоквартирная жилая застройка представлена в населенных пунктах Поселения преимущественно двухквартирными сблокированными жилыми домами; многоквартирные жилые дома на три квартиры и более представлена единичными объектами в деревнях: Дмитрово, Итомля, Климово (бывшее СП Шолохово), Новосадовая, Переварово, Суходол, Сытьково, Трубино, Шолохово. При этом многоквартирная жилая застройка д. Итомля выгодно отличается сравнительно невысоким уровнем износа и наличием спроса на квартиры на рынке недвижимости. Новое многоквартирное жилищное строительство ведется лишь в административном центре деревне Итомля.

Развития жилищного строительства наибольшей инвестиционной привлекательностью обладает вариант индивидуальной рекреационной застройки.

3. В населенных пунктах Поселения «Есинка» Генеральным планом не предусмотрено увеличение жилищного фонда. По количеству и площади в населенных пунктах Поселения значительно преобладает индивидуальная жилая застройка.

4. В населенных пунктах Поселения «Победа» Генеральным планом не предусмотрено увеличение жилищного фонда. По количеству и площади в населенных пунктах Поселения значительно преобладает индивидуальная жилая застройка.

5. В населенных пунктах Поселения «Успенское» Генеральным планом не предусмотрено увеличение жилищного фонда. По количеству и площади в населенных пунктах Поселения значительно преобладает индивидуальная жилая застройка.

6. Для Поселения "Хорошево" перспективным признается индивидуальное жилищное строительство, как отвечающее требованиям комфортного и доступного жилья. Соответственно, генеральным планом Поселения предусмотрено развитие жилых зон поселения преимущественно за счет индивидуального жилого строительства. Многоквартирная застройка в границах поселения сохраняется в существующем положении и не развивается. Исключение могут составить проекты малоэтажной застройки, предназначенные для обеспечения граждан доступным и комфортным жильем в рамках исполнения действующих муниципальных, региональных и федеральных программ развития малоэтажного жилищного строительства.

Для нового жилищного строительства в генеральном плане Поселения предусмотрены новые участки и территории в составе проектируемых жилых функциональных зон.

7. Для Поселения "Чертолино" размещение новой жилой застройки предусмотрено в рамках проектных границ населенных пунктов. Развитие жилых зон предполагается за счет индивидуального жилищного строительства.

В 2019 г. введены в эксплуатацию жилые здания, находящиеся по адресу Ленинградское шоссе, д.24 корпус 1 и корпус 2, с индивидуальным теплоснабжением.

В 2020 г. введено в эксплуатацию жилое здание, расположенное по адресу Осташковский проезд, д.10, с индивидуальным теплоснабжением.

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 и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Прогнозный прирост строительных фондов определен по данным из Генплана.

На момент разработке проекта Схемы теплоснабжения не планируется прирост площадей строительных фондов, подключаемых централизованному теплоснабжению

в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Исходя из того, что на данном этапе разработке Схемы теплоснабжения нет сведений о новом приросте строительных фондов как многоэтажных (многоквартирные) строений, так и индивидуальная и малоэтажная застройка (с учетом последних тенденций в градостроительстве, малоэтажная застройка будет представлена в большей части коттеджами).

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

В соответствии с указанными документами, проектируемые и реконструируемые жилые, общественные и промышленные здания, должны проектироваться согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.

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

Требования к повышению тепловой защиты зданий и сооружений, основных потребителей энергии, являются важным объектом государственного регулирования в большинстве стран мира. Эти требования рассматриваются также с точки зрения охраны окружающей среды, рационального использования не возобновляемых природных ресурсов и уменьшения влияния "парникового" эффекта и сокращения выделений двуоксида углерода и других вредных веществ в атмосферу.

Данные нормы затрагивают часть общей задачи энергосбережения в зданиях. Одновременно с созданием эффективной тепловой защиты, в соответствии с другими

нормативными документами принимаются меры по повышению эффективности инженерного оборудования зданий, снижению потерь энергии при ее выработке и транспортировке, а также по сокращению расхода тепловой и электрической энергии путем автоматического управления и регулирования оборудования и инженерных систем в целом.

Нормы по тепловой защите зданий гармонизированы с аналогичными зарубежными нормами развитых стран. Эти нормы, как и нормы на инженерное оборудование, содержат минимальные требования, и строительство многих зданий может быть выполнено на экономической основе с существенно более высокими показателями тепловой защиты, предусмотренными классификацией зданий по энергетической эффективности.

Данные нормы и правила распространяются на тепловую защиту жилых, общественных, производственных, сельскохозяйственных и складских зданий и сооружений (далее - зданий), в которых необходимо поддерживать определенную температуру и влажность внутреннего воздуха.

Согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», актуализированная редакция СНиП 23-02-2003, энергетическую эффективность жилых и общественных зданий следует устанавливать в соответствии с классификацией по таблице 2.1.

Присвоение классов D, E на стадии проектирования не допускается. Классы A, B устанавливаются для вновь возводимых и реконструируемых зданий на стадии разработки проекта и впоследствии их уточняют по результатам эксплуатации.

Для достижения классов A, B органам администраций субъектов Российской Федерации рекомендуется применять меры по экономическому стимулированию участников проектирования и строительства.

Класс C устанавливается при эксплуатации вновь возведенных и реконструированных зданий согласно разделу 11 СНиП 23-02-2003.

Классы D, E устанавливаются при эксплуатации возведенных до 2000 г. зданий с целью разработки органами администраций субъектов Российской Федерации очередности и мероприятий по реконструкции этих зданий.

Таблица 2.1 - Классы энергосбережения жилых и общественных зданий

Обозначение класса	Наименование класса	Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, %	Рекомендуемые мероприятия, разрабатываемые субъектами РФ
При проектировании и эксплуатации новых и реконструируемых зданий			
A++	Очень высокий	Ниже -60	Экономическое стимулирование
A+		От -50 до -60 включительно	
A		От -40 до -50 включительно	
B+	Высокий	От -30 до -40 включительно	Экономическое стимулирование
B		От -15 до -30 включительно	

Обозначение класса	Наименование класса	Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, %	Рекомендуемые мероприятия, разрабатываемые субъектами РФ
C+	Нормальный	От -5 до -15 включительно	Мероприятия не разрабатываются
C		От +5 до -5 включительно	
C-		От +15 до +5 включительно	
При эксплуатации существующих зданий			
D	Пониженный	От +15,1 до +50 включительно	Реконструкция при соответствующем экономическом обосновании
E	Низкий	Более +50	Реконструкция при соответствующем экономическом обосновании, или снос

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

Нормирование потребления тепловой энергии каждого технологического процесса (потребителя) не осуществляется. В данном случае спрогнозировать перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не представляется возможным. В качестве рекомендации предлагается оборудовать приборами учета тепловой энергии ввода тепловой энергии, от которых осуществляется покрытие технологических нагрузок с последующей оценкой удельных показателей потребления тепловой энергии на каждый технологический процесс и разработкой этих перспективных показателей.

На момент разработке проекта Схемы теплоснабжения не планируется прирост площадей строительных фондов, подключаемых централизованному теплоснабжению

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе приведены в главе 2 разделе в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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

В связи с тем, что нет конкретных данных касательно развития производственных зон, невозможно дать оценку на долгосрочную перспективу. Также стоит принимать во внимание нестабильную ситуацию в экономике РФ, что в свою очередь затрудняет долгосрочное планирование в сфере строительства и в сфере производства.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель:

- согласно п. 15, Ст. 10, ФЗ №190 «О теплоснабжении»: «Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации». Перспективные площади социально значимых потребителей, для которых могут быть установлены льготные тарифы на тепловую энергию, оцениваются в количестве 5% от планируемого ввода в эксплуатацию жилых зданий.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения:

- в соответствии с действующим законодательством деятельность по производству, передаче и распределению тепловой энергии регулируется государством, тарифы на тепловую энергию ежегодно устанавливаются тарифными комитетами. Одновременно Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» определено, что поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 г., могут осуществляться на основе долгосрочных договоров теплоснабжения (на срок более чем 1 год), заключенных между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающей организацией по ценам, определенным соглашением сторон. У организаций коммунального комплекса (ОКК) в сфере теплоснабжения появляется возможность осуществления производственной и

инвестиционной деятельности в условиях нерегулируемого государством (свободного) ценообразования. При этом возможна реализация инвестиционных проектов по строительству объектов теплоснабжения, обоснование долгосрочной цены поставки тепловой энергии и включение в нее инвестиционной составляющей на цели возврата и обслуживания привлеченных инвестиций.

Основные параметры формирования долгосрочной цены:

- обеспечение экономической доступности услуг теплоснабжения потребителям; в необходимой валовой выручке (НВВ) для расчета цены поставки тепловой энергии включаются экономически обоснованные эксплуатационные издержки;
- в НВВ для расчета цены поставки тепловой энергии включается амортизация по объектам инвестирования и расходы на финансирование капитальных вложений (возврат инвестиций инвестору или финансирующей организации) из прибыли;
- суммарная инвестиционная составляющая в цене складывается из амортизационных отчислений и расходов на финансирование инвестиционной деятельности из прибыли с учетом возникающих налогов;
- необходимость выработки мер по сглаживанию ценовых последствий инвестирования (оптимальное «нагружение» цены инвестиционной составляющей);
- обеспечение компромисса интересов сторон (инвесторов, потребителей, эксплуатирующей организации) достигается разработкой долгосрочного ценового сценария, обеспечивающего приемлемую коммерческую эффективность инвестиционных проектов и посильные для потребителей расходы за услуги теплоснабжения.

Если перечисленные выше условия не будут выполнены - достичь договорённости сторон по условиям и цене поставки тепловой энергии, будет затруднительно. Свободные долгосрочные договоры могут заключаться в расчете на разработку и реализацию инвестиционной программы по реконструкции тепловых сетей.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене:

- в настоящее время данная модель применима только для теплосетевых организаций, поскольку Методические указания, утвержденные Приказом ФСТ от 01.09.2010 г. № 221-э/8 и утвержденные параметры RAB-регулирования действуют только для организаций, оказывающих услуги по передаче тепловой энергии. Для перехода на этот метод регулирования тарифов необходимо согласование ФСТ России. Тарифы по методу доходности инвестированного капитала устанавливаются на долгосрочный период

регулирования (долгосрочные тарифы): не менее 5 лет (при переходе на данный метод первый период долгосрочного регулирования не менее 3-х лет), отдельно на каждый финансовый год.

При установлении долгосрочных тарифов фиксируются две группы параметров: пересматриваемые ежегодно (объем оказываемых услуг, индексы роста цен, величина корректировки тарифной выручки в зависимости от факта выполнения инвестиционной программы (ИП); не пересматриваемые в течение периода регулирования (базовый уровень операционных расходов) и индекс их изменения, нормативная величина оборотного капитала, норма доходности инвестированного капитала, срок возврата инвестированного капитала, уровень надежности и качества услуг).

Определен порядок формирования НВВ организации, принимаемой к расчету при установлении тарифов, правила расчета нормы доходности инвестированного капитала, правила определения стоимости активов и размера инвестированного капитала, правила определения долгосрочных параметров регулирования с применением метода сравнения аналогов.

Основные параметры формирования долгосрочных тарифов методом RAB:

- тарифы устанавливаются на долгосрочный период регулирования, отдельно на каждый финансовый год; ежегодно тарифы, установленные на очередной финансовый год, корректируются; в тарифы включается инвестиционная составляющая, исходя из расходов на возврат первоначального и нового капитала при реализации ИП организации;
- для первого долгосрочного периода регулирования установлены ограничения по структуре активов: доля заемного капитала - 0,3, доля собственного капитала 0,7;
- срок возврата инвестированного капитала (20 лет); в НВВ для расчета тарифа не учитывается амортизация основных средств с принятым организацией способом начисления амортизации, в тарифе учитывается амортизация капитала, рассчитанная из срока возврата капитала 20 лет;
- рыночная оценка первоначально инвестированного капитала и возврат первоначального и нового капитала при одновременном исключении амортизации из операционных расходов ведет к снижению инвестиционного ресурса, возникает противоречие с Положением по бухгалтерскому учету, при необходимости осуществления значительных капитальных вложений – ведет к значительному увеличению расходов на финансирование ИП из прибыли и возникновению дополнительных налогов;
- устанавливается норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование (на каждый год первого долгосрочного периода

регулируемая, на последующие долгосрочные периоды норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование, устанавливается одной ставкой);

- осуществляется перераспределение расчетных объемов НВВ периодов регулирования в целях сглаживания роста тарифов (не более 12% НВВ регулируемого периода).

Доступна данная финансовая модель – для Предприятий, у которых есть достаточные «собственные средства» для реализации инвестиционных программ, возможность растягивать возврат инвестиций на 20 лет, возможность привлечь займы на условиях установленной доходности на инвестируемый капитал. Для большинства ОКК установленная параметрами RAB-регулирования норма доходности инвестированного капитала не позволяет привлечь займы на финансовых рынках в современных условиях, т.к. стоимость заемного капитала по условиям банков выше. Привлечение займов на срок 20 лет тоже проблематично и влечет за собой схемы неоднократного перекредитования, что значительно увеличивает расходы ОКК на обслуживание займов, финансовые потребности ИП и риски при их реализации. Таким образом, для большинства ОКК применение RAB-регулирования не ведет к возникновению достаточных источников финансирования ИП (инвестиционных ресурсов), позволяющих осуществить реконструкцию и модернизацию теплосетевого комплекса при существующем уровне его износа.

Использование данного метода разрешено только для теплосетевых организаций из списка пилотных проектов, согласованного ФСТ России. В дальнейшем широкое распространение данного метода для теплосетевых и других теплоснабжающих организаций коммунального комплекса вызывает сомнение.

ж) перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В 2019 г. введены в эксплуатацию жилые здания, находящиеся по адресу Ленинградское шоссе, д.24 корпус 1 и корпус 2, с индивидуальным теплоснабжением.

В 2020 г. введено в эксплуатацию жилое здание, расположенное по адресу Осташковский проезд, д.10, с индивидуальным теплоснабжением.

з) актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

Перечень перспективных потребителей тепловой энергии представлен в Утверждаемой части схемы теплоснабжения - раздел 2 "Существующие и перспективные

балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей"

и) расчетную тепловую нагрузку на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии представлена в таблице 2.4.

Таблица 2.4. – значение расчетной тепловой нагрузке на коллекторах

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч
1	ООО «Теплосеть»	г. Ржев, ул. Телешева, 16	26,452
2		г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	7,917
3		г. Ржев, ул. Марата	4,964
4		г. Ржев, ул. Н.Головни	4,877
5		г. Ржев, ул. Луговая	20,954
6		г. Ржев, ул. Ленина	5,617
7		г. Ржев, ул. Волосковская горка	7,83
8		г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	2,586
9		г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	19,895
10		Ржевский р-он, д. Хорошево	4,816
11		г. Ржев, ул. Автодорожная	0,752
12		г. Ржев, ул. Центральная, д.25	15,265
1	МУП «ЖКХ-сервис»	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	4,72
2		п. Есинка	4,1
3		п. Итомля ул. Центральная д. 10	0,89
4		д. Кокошкино ул. Административная,9	0,575
5		п. Победа	2,13
6		п. Успенское д. 59	2,117
7		д. Мончалово	2,014
8		п. Ильченко	0,262
9		п. Осуга	0,483
10		д. Трубино	0,262
1	ООО «Энергосистемы»	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	8,0
1	ООО «Теплопром»	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	20,583
1	МКП г. Ржева «БилД»	г. Ржев, пан. Верхний Бор	0,17

Структура отпуска тепловой энергии в 2022 году по котельным указана в таблице 2.5.

Таблица 2.5.1– структура отпуска тепловой энергии в 2022 году по котельным **ООО «Теплосеть»**

	Наименование показателя	Единица измерения	2022 год
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	280439,63
2	Полезный отпуск	Гкал	243146,11
3	собственное потребление	Гкал	4128,09

Таблица 2.5.2– структура отпуска тепловой энергии в 2022 году по котельным **МУП «ЖКХ-сервис»**

	Наименование показателя	Единица измерения	2022 год
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	20589,35
2	Полезный отпуск	Гкал	18686,203
3	собственное потребление	Гкал	468,64

Таблица 2.5.3– структура отпуска тепловой энергии в 2022 году по котельной **ООО «Энергосистемы»**

	Наименование показателя	Единица измерения	2022 год
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	18807,97
2	Полезный отпуск	Гкал	17389,81
3	собственное потребление	Гкал	436,35

Таблица 2.5.4– структура отпуска тепловой энергии в 2022 году по котельной **ООО «Теплопром»**

	Наименование показателя	Единица измерения	2022 год
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	67756
2	Полезный отпуск	Гкал	51645
3	собственное потребление	Гкал	641

Таблица 2.5.5– структура отпуска тепловой энергии в 2022 году по котельной **МКП г. Ржева «БиЛД»**

	Наименование показателя	Единица измерения	2022 год ^{***}
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	369,21
2	Полезный отпуск	Гкал	363,35
3	собственное потребление	Гкал	5,86

к) фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Сведения о фактических расходах теплоносителя в отопительный период отсутствуют указаны в таблице 2.6.

Таблица 2.6. – фактические расходы теплоносителя в 2022 г.

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Фактические расходы, м ³
1	ООО «Теплосеть»	г. Ржев, ул. Телешева, 16	25344
2		г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	16016
3		г. Ржев, ул. Марата	7247
4		г. Ржев, ул. Н.Головни	15295,667
5		г. Ржев, ул. Луговая	20999,702
6		г. Ржев, ул. Ленина	10209,667
7		г. Ржев, ул. Волосковская горка	5512,667
8		г. Ржев, ул. Чернышевского, 13а	10976,334
9		г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	32292
10		Ржевский р-он, д. Хорошево	27169
11		г. Ржев, ул. Автодорожная	1828,518
12		г. Ржев, ул. Центральная, д.25	11474
1	МУП «ЖКХ-сервис»	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	19240
2		п. Есинка	84,49
3		п. Итомля ул. Центральная д. 10	
4		д. Кокошкино ул. Административная,9	
5		п. Победа	
6		п. Успенское д. 59	9,58
7		д. Мончалово	
8		п. Ильченко	
9		п. Осуга	6,88
10		д. Трубино	
1	ООО «Энергосистемы»	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	0,65
1	ООО «Теплопром»	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	-
1	МКП г. Ржева «БиЛД»	г. Ржев, пан. Верхний Бор	-

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

При разработке (актуализации) схем теплоснабжения рекомендуется разрабатывать и актуализировать электронную модель системы теплоснабжения для моделирования различных эксплуатационных ситуаций на тепловых сетях и объектах теплоснабжения.

В современных условиях становится необходимым использование электронных моделей, основанных на графическом отображении баз данных о технических параметрах систем теплоснабжения, позволяющих оценивать возможные последствия планируемых мероприятий (и непредвиденных ситуаций) и, таким образом, принимать оптимальные экономически обоснованные решения по наладке, регулировке и модернизации системы централизованного теплоснабжения.

Электронная модель системы теплоснабжения обеспечивает:

- графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе населенного пункта и с полным топологическим описанием связности объектов;
- паспортизацию объектов системы теплоснабжения; - паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;
- гидравлический расчет тепловых сетей (приведен в электронной модели);
- моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
- расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;
- расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;
- расчет показателей надежности теплоснабжения;
- групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов

Электронная модель системы теплоснабжения муниципального округа выполнена в геоинформационной системе (ГИС) Zulu. Электронная модель содержит модели объектов системы теплоснабжения с топографической привязкой. На электронной модели

отмечены все объекты системы теплоснабжения: действующие источники тепловой энергии, т/сети и сооружения на них, потребители тепловой энергии.

Описание существующих зон действия системы теплоснабжения, источников тепловой энергии



Рисунок 3.1 - Зоны действия котельной №1 г. Ржев, ул. Телешева, 16

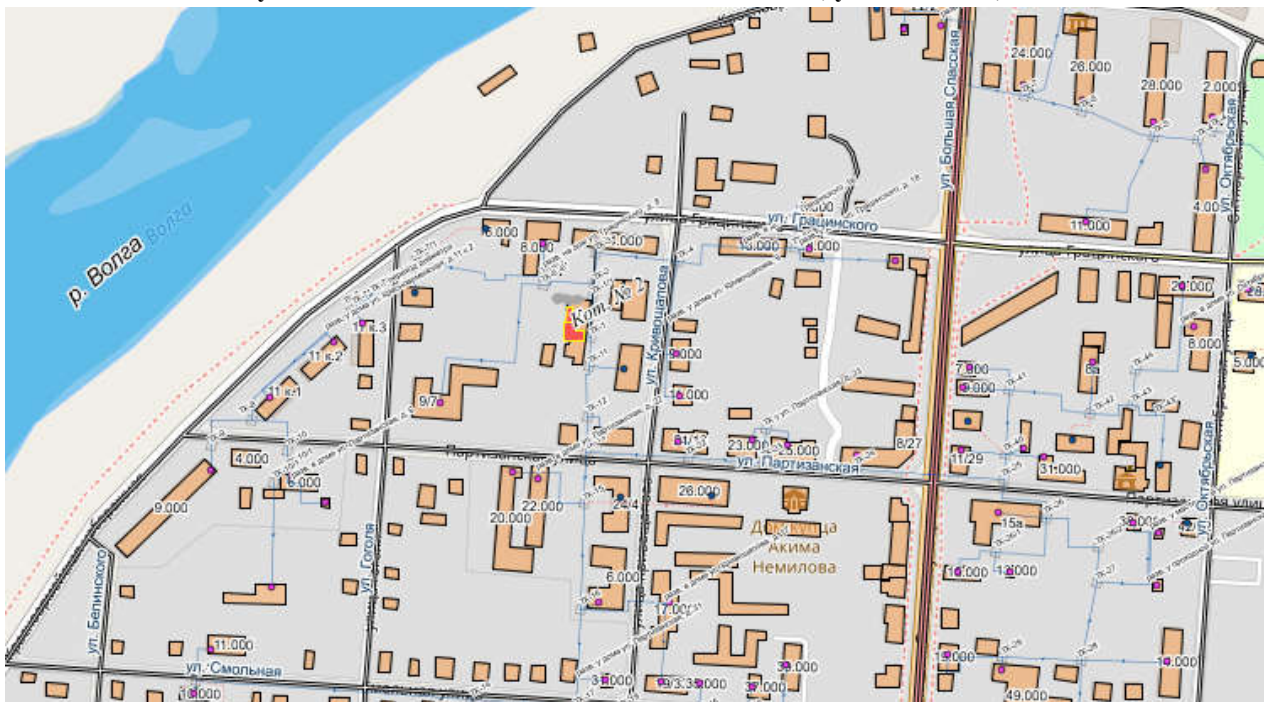


Рисунок 3.2 - Зоны действия котельных №2 г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2

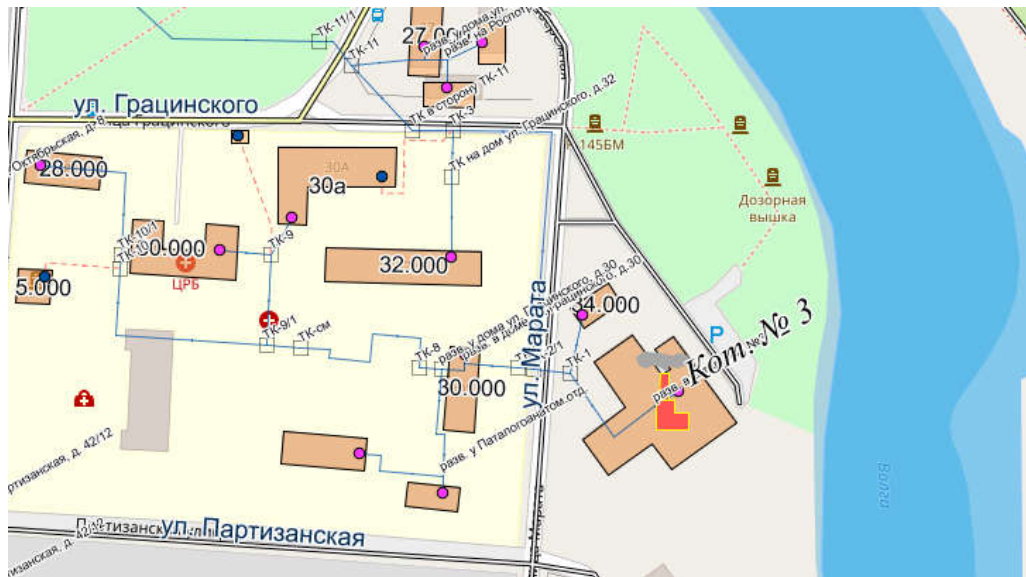


Рисунок 3.3 - Зоны действия котельной №3 г. Ржев, ул. Марата



Рисунок 3.4 - Зона действия котельной № 4 г. Ржев, ул. Н.Г.Головни

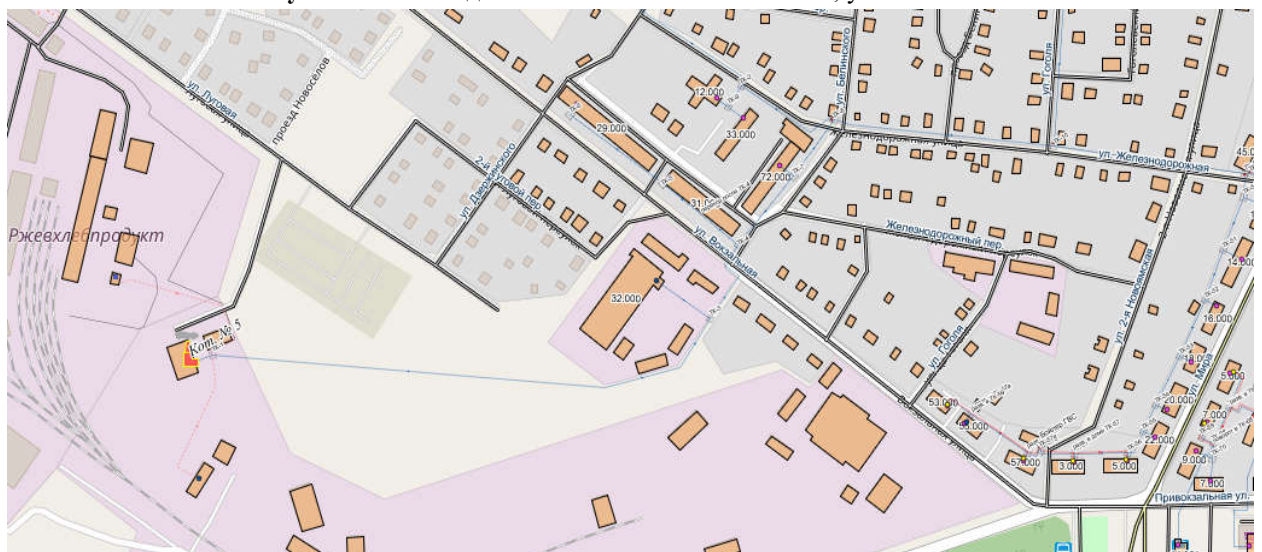


Рисунок 3.5 - Зона действия котельной № 5 г. Ржев, ул. Луговая



Рисунок 3.9 - Зона действия котельной № 9 г. Ржев, Заводское шоссе, д.2

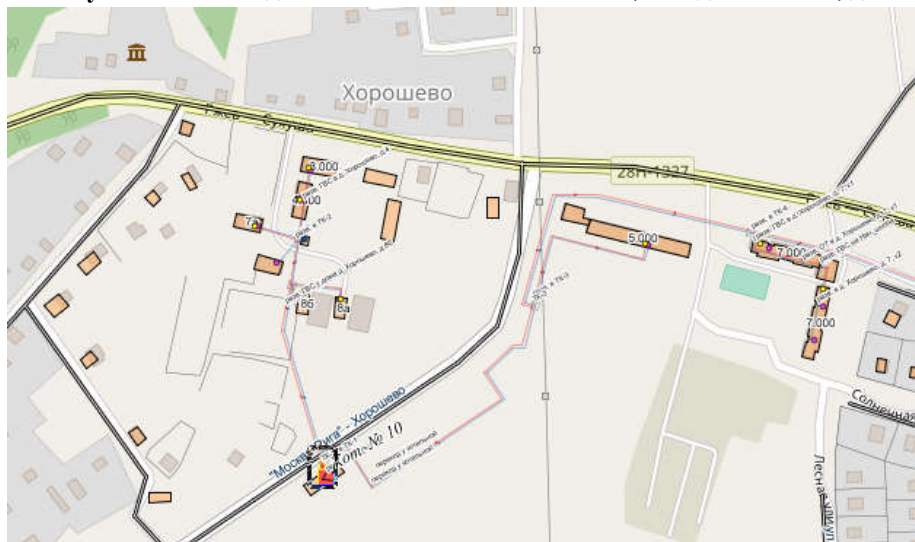


Рисунок 3.10 - Зона действия котельной № 10 Ржевский р-он, д. Хорошево

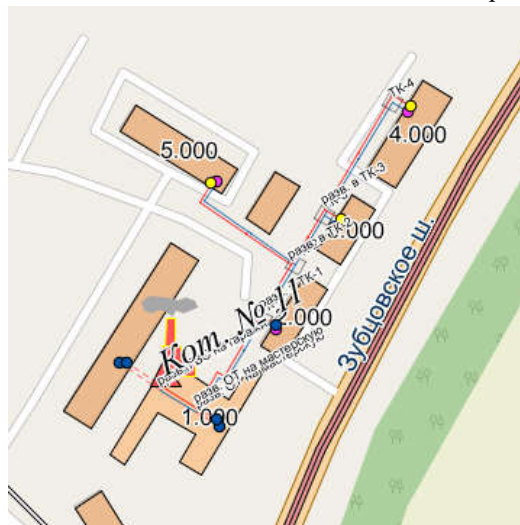


Рисунок 3.11- Зона действия котельной № 11 г. Ржев, ул. Автоторожная

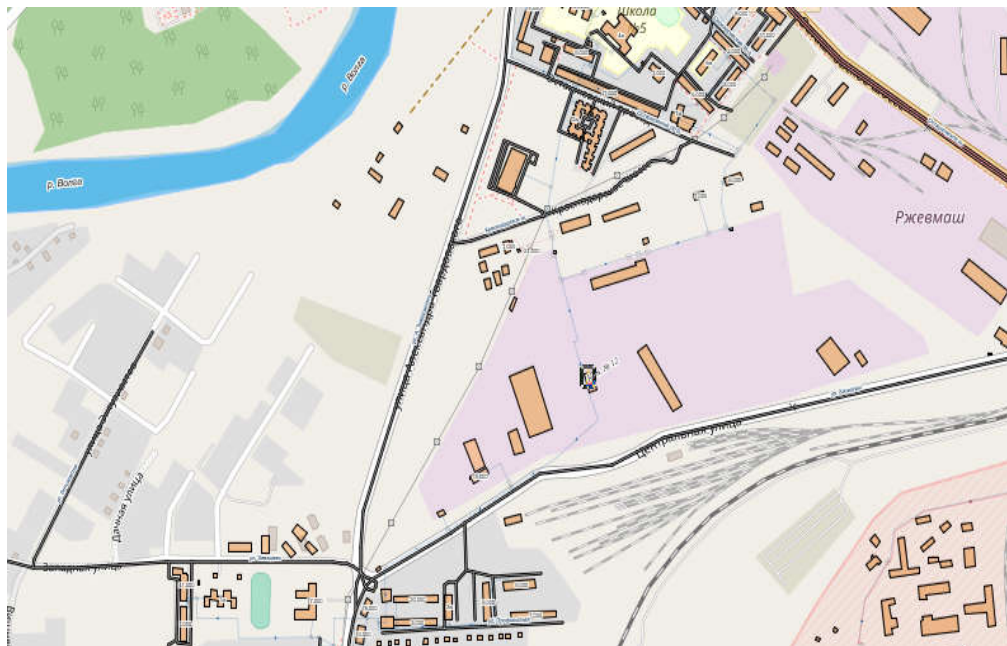


Рисунок 3.12 - Зона действия котельной № 12 г. Ржев, ул. Центральная, д.25

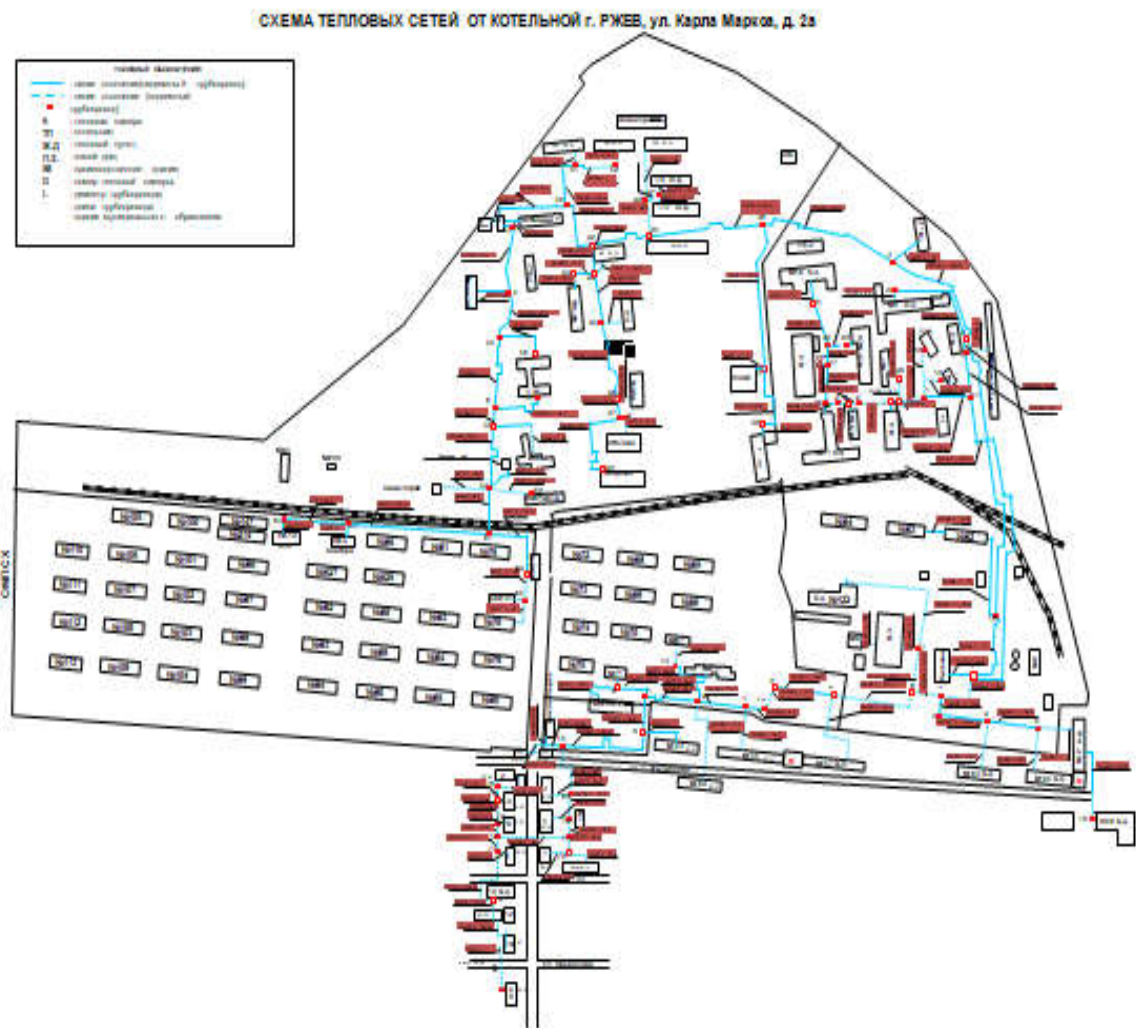


Рисунок 3.13 - Зона действия котельной г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а

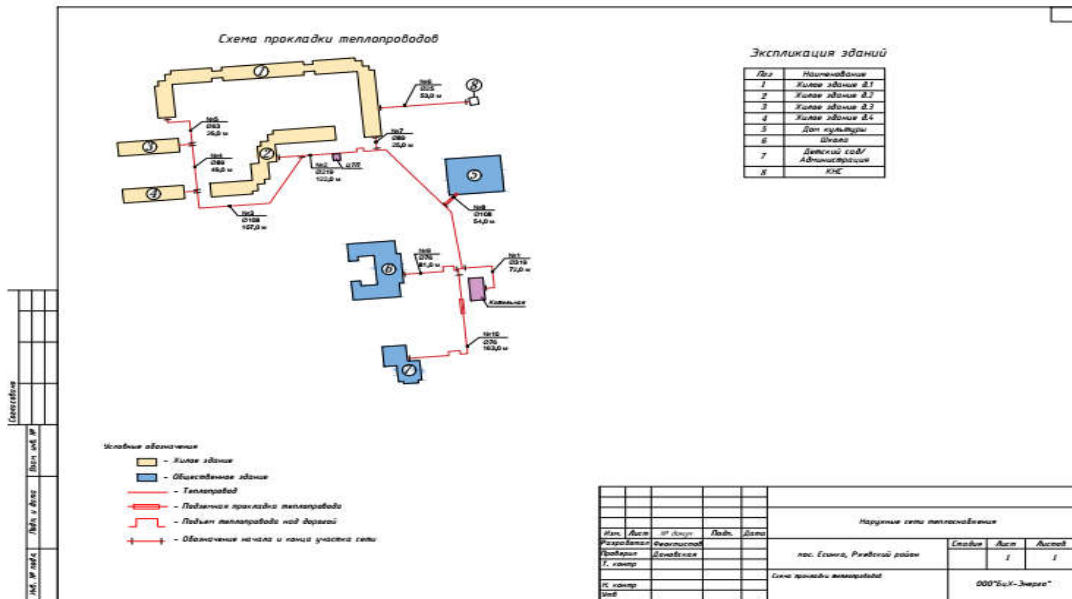


Рисунок 3.14 - Зона действия котельной п. Есинка

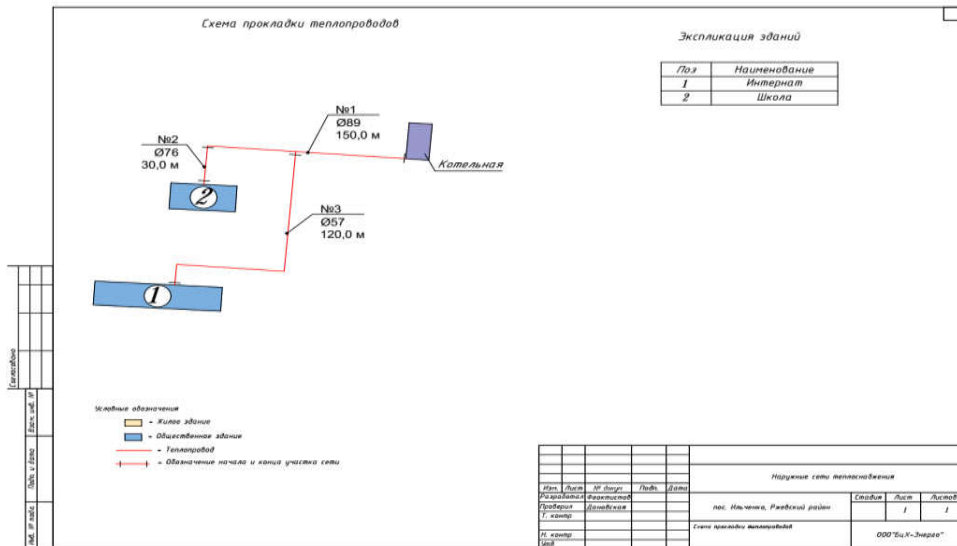


Рисунок 3.15 - Зона действия котельной п. Ильченко

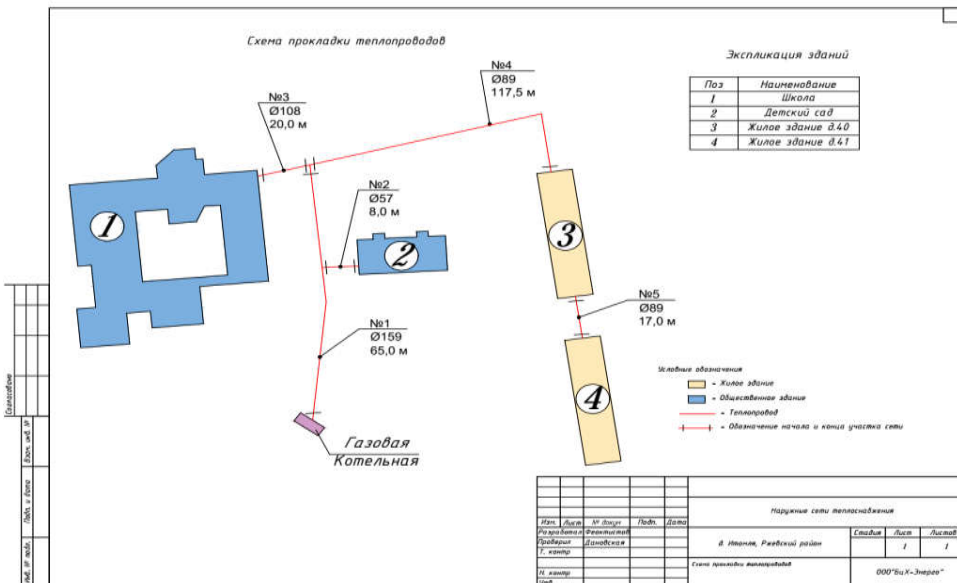


Рисунок 3.16 - Зона действия котельной п. Итомля ул. Центральная д. 10

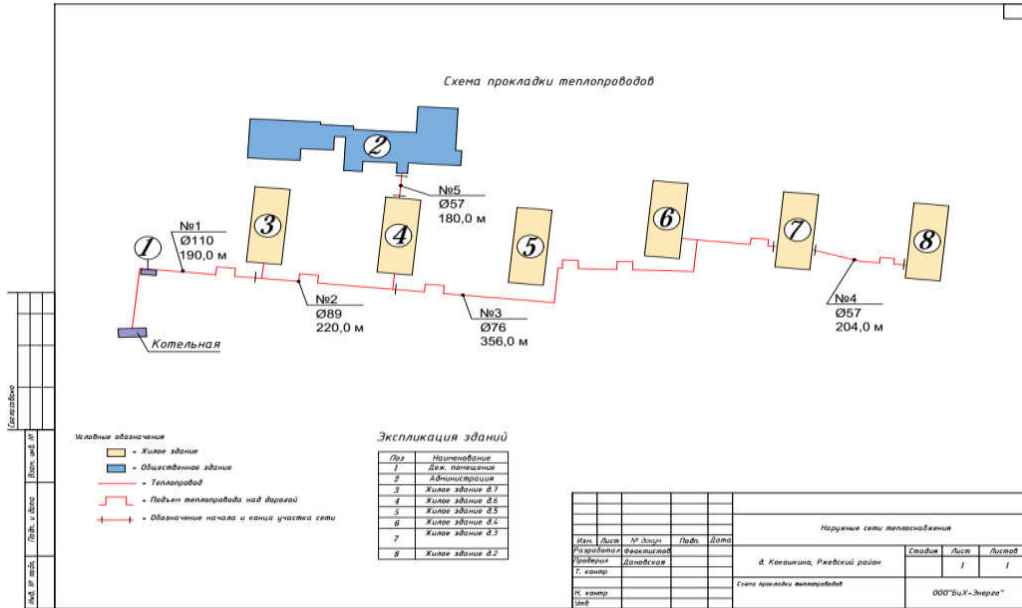


Рисунок 3.17 - Зона действия котельной д. Кокошкино ул. Административная,9

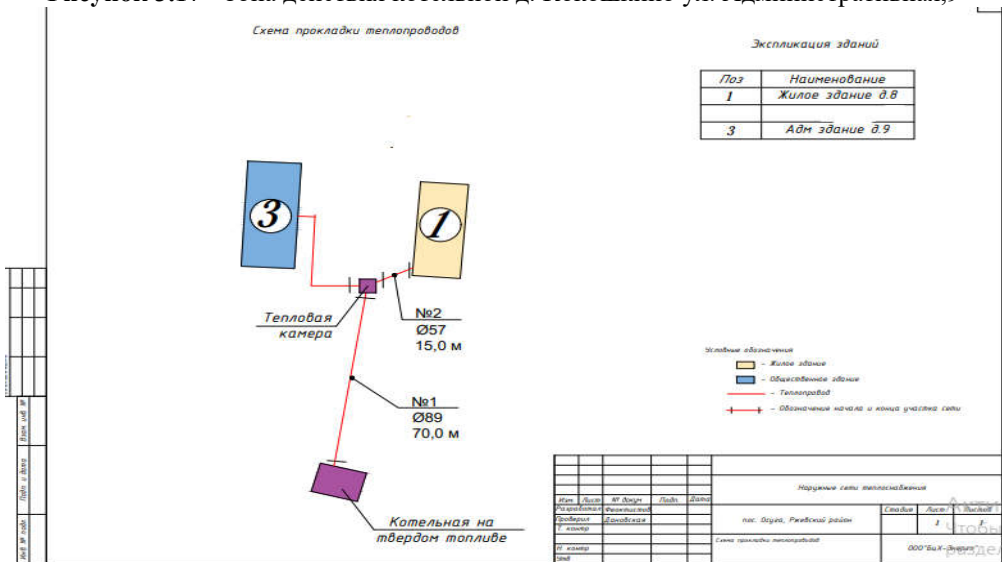


Рисунок 3.18 - Зона действия котельной п. Осуга

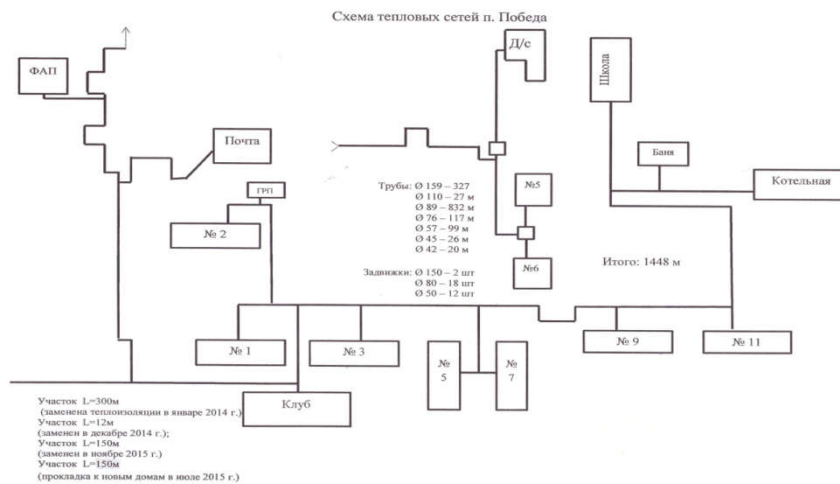


Рисунок 3.19 - Зона действия котельной п. Победа

Успенское

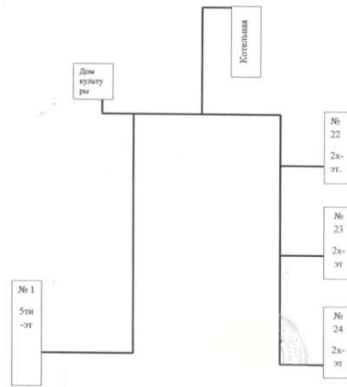


Рисунок 3.20 - Зона действия котельной п. Успенское д. 59

Схема тепловых сетей п. Трубино

- места раздела балансовой принадлежности



Общая длина 90 м.
Ø 89 – 90 мм

Спускники – 4 шт, шаровые краны Ø20, 2 крана в подвале здания

Рисунок 3.21 - Зона действия котельной д. Трубино

Расчетная схема тепловой сети блочно-модульной котельной пос. Верхний Бор

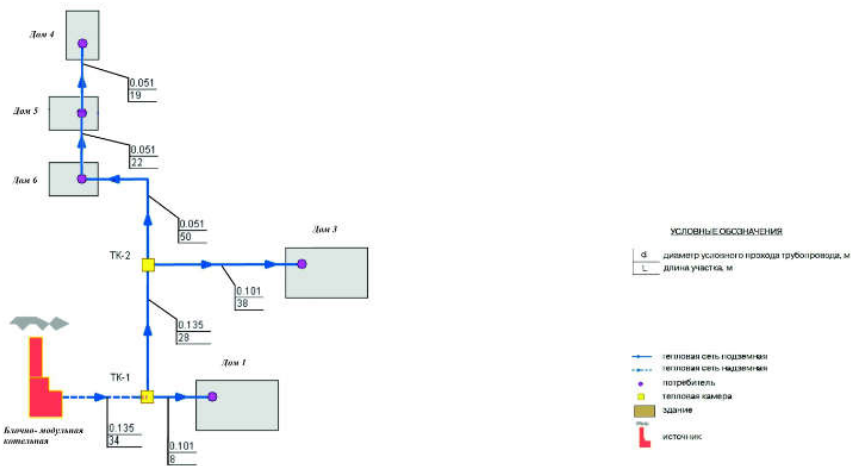


Рисунок 3.22 - Зона действия котельной г. Ржев, пан. Верхний Бор

**СХЕМА ТЕПЛОЙ СЕТИ КОТЕЛЬНОЙ АБМК,
по адресу: Тверская область, г. Ржев, ул. Соколова**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО "ЭНЕРГОСИСТЕМА"
Трофимов А.Ю.
" " " 20 г.

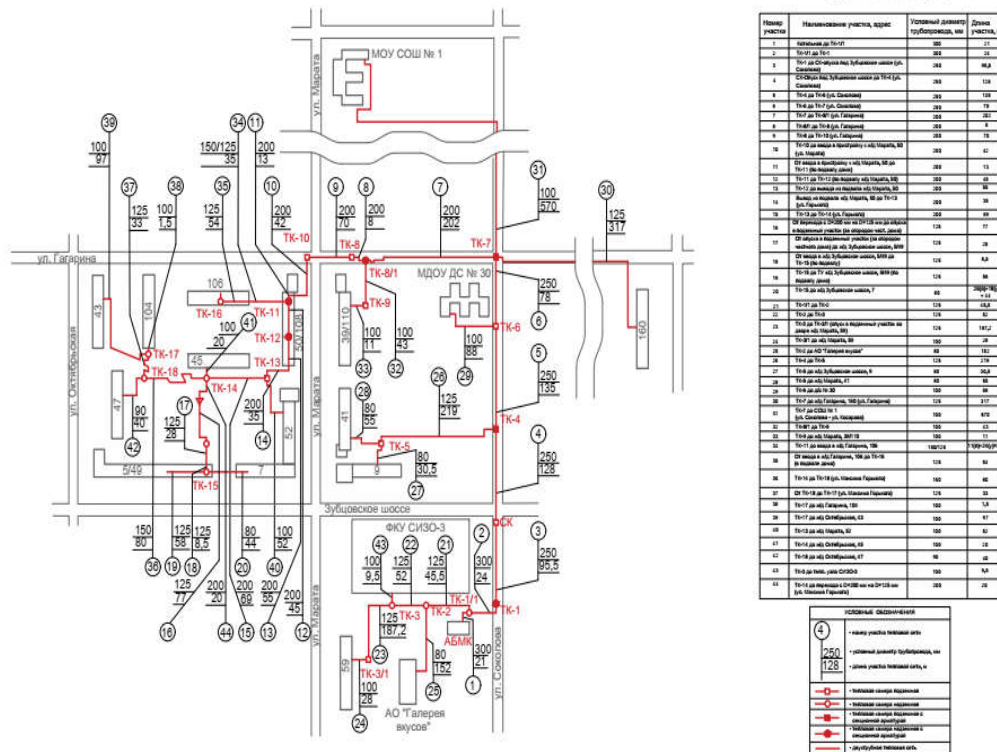


Рисунок 3.23 - Зона действия котельной г. Ржев, ул. Соколова, д. 54

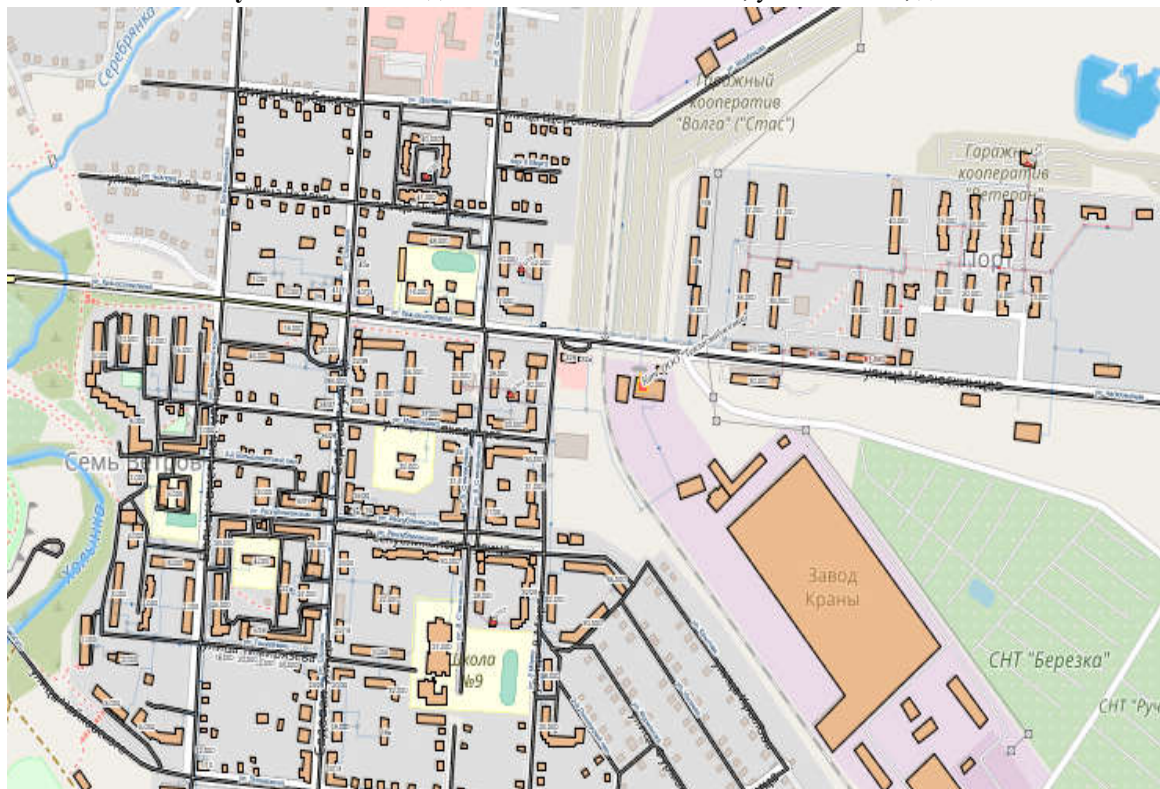


Рисунок 3.24 Зона действия котельной г. Ржев, ул. Краностроителей,32

Данные о свойствах объектов системы теплоснабжения, их взаимном расположении с учетом геодезической привязки позволяют строить геоинформационную и математические модели системы теплоснабжения.

Математическая модель представляет собой связанный граф, где узлами являются объекты, а дугами графа – участки тепловой сети. Каждый объект математической модели относится к определенному типу, характеризующему данную инженерную сеть, и имеет режимы работы, соответствующие его функциональному назначению. Тепловая сеть включает в себя следующие основные объекты: источник, участок, потребитель и узлы: центральный тепловой пункт (ЦТП), насосную станцию, запорно-регулирующую арматуру, и другие элементы. Несмотря на то, что на участке может быть и подающий и обратный трубопровод, пользователю отображается участок сети в одну линию. Это внешнее представление сети. Перед началом расчета внешнее представление сети, в зависимости от типов и режимов элементов, составляющих сеть, преобразуется (кодируется) во внутреннее представление, по которому и проводится расчет.

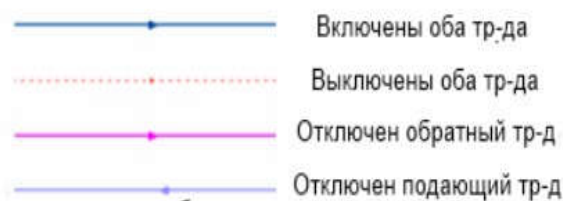
Графическое представление объектов системы теплоснабжения включает в себя следующие элементы:

Источник – символьный объект тепловой сети, моделирующий режим работы котельной или БРТ. В математической модели источник представляется сетевым насосом, создающим располагаемый напор, с подпиточным насосом, определяющим напор в обратном трубопроводе.

Условное обозначение источника в зависимости от режима работы:



Участок тепловой сети – линейный объект.



Потребитель – символьный объект тепловой сети, характеризующийся потреблением тепловой энергии и сетевой воды.



Обобщенный потребитель – символичный объект тепловой сети, характеризующийся потребляемым расходом сетевой воды или заданным сопротивлением. Таким потребителем можно моделировать, например, общую нагрузку квартала.



Простой узел – это символичный объект тепловой сети, например, разветвление трубопровода, смена прокладки, вида изоляции или точка контроля для регулятора.



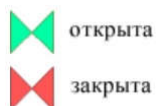
ЦТП – символичный элемент тепловой сети, характеризующийся возможностью дополнительного регулирования и распределения тепловой энергии.



Насосная станция – символичный объект тепловой сети, характеризующийся заданным напором или напорно-расходной характеристикой установленного насоса.



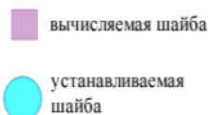
Задвижка – это символичный объект тепловой сети, являющийся отсекающим устройством. Задвижка кроме двух режимов работы (открыта, закрыта), может находиться в промежуточном состоянии, которое определяется степенью её закрытия.



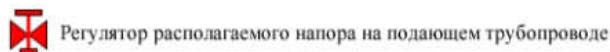
Перемычка - это символичный объект тепловой сети, моделирующий участок между подающим и обратным трубопроводами.



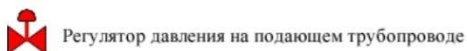
Дроссельная шайба – это символичный объект тепловой сети, характеризуемый фиксированным сопротивлением, зависящим от диаметра шайбы.



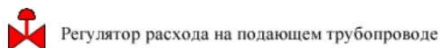
Регулятор располагаемого напора – это символичный объект тепловой сети, поддерживающий заданный располагаемый напор после себя.



Регулятор давления – это символичный объект тепловой сети, поддерживающий заданное давление в трубопроводе «до себя» или «после себя».



Регулятор расхода – это символичный объект тепловой сети, поддерживающий заданным пользователем расход теплоносителя.



Локальное сопротивление – это символичный объект тепловой сети, на котором при необходимости можно задать сопротивление в любой точке сети. Например, в том месте, где происходит резкое сужение либо расширение трубопровода или установлен диффузор (постепенное расширение), конфузор (постепенное сужение), грязевик, прибор учета и тд.



Структурной единицей электронной модели являются слои. Электронная модель схемы теплоснабжения включает в себя следующие слои:

Гидрография;	Теплоснабжение
Зеленые зоны;	Теплоснабжение
Дорожная сеть;	Теплоснабжение
Улицы;	Теплоснабжение
Перспективные здания;	Теплоснабжение
Здания;	
Планировочные районы;	
Relief;	

Описание топологической связности объектов системы теплоснабжения.

На данном этапе была описана топологическая связность объектов системы теплоснабжения (источники тепловой энергии, тепловые камеры, участки тепловых сетей, потребители). Описание топологической связности представляет собой описание гидравлической структуры узлов системы. В результате выполнения данного этапа работ была создана гидравлическая модель системы теплоснабжения, отражающая существующее положение системы теплоснабжения.

Электронная модель, описывающая существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Электронная модель, описывающая существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. В результате проведения поверочных расчетов были выявлены технические проблемы в работе системы теплоснабжения. Произведенные наладочные расчеты позволили разработать рекомендации по решению данных проблем. Принятые технические и технологические решения подтверждены проведением повторного поверочного расчета.

Выявленные технические проблемы обеспечения качественного теплоснабжения (недостаток располагаемого напора, высокие значения удельных потерь) и способы их решения описаны в Части 3 «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты» Главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Описание существующих проблем сопровождается пьезометрическими графиками с таблицами параметров теплоносителя по ходу движения.

Электронные модели, описывающие перспективное положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Электронные модели перспективного состояния систем теплоснабжения описывают систему теплоснабжения с динамикой ее развития, обоснованной и описанной в Главе 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения», Главе 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии», Главе 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» настоящих Обосновывающих материалов.

Положениям Главы 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» соответствуют изменения, касающиеся перспективных потребителей на электронных моделях схемы теплоснабжения. Перспективные потребители тепловой энергии изображены на моделях перспективного состояния системы теплоснабжения в соответствии с перечнем перспективных потребителей.

Главы 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения». Потребители смоделированы по расчетной нагрузке или расчетному расходу теплоносителя в соответствии с температурным графиком отпуска источником тепловой энергии.

Положениям Главы 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» соответствуют изменения, касающиеся реорганизации старых и строительства новых источников тепловой энергии на электронной модели перспективного состояния системы теплоснабжения.

Положениям Главы 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» соответствуют изменения:

- 1 – участков тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности;
- 2 – участков тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;
- 3 – участков тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;
- 4 – участков тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;
- 5 – участков тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;
- 6 – участков тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
- 7 – участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения

В электронной модели системы теплоснабжения муниципального округа семантическая информация базы данных существует у каждого объекта тепловой сети: источник, обобщенный потребитель, участок, узел, тепловая камера, задвижка и т.д. Табличная форма базы данных, являющаяся выгрузкой из разработанной электронной модели Схемы теплоснабжения по тепловым сетям, представлена в Электронной модели системы теплоснабжения муниципального округа.

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

Разбивка объектов по территориальному делению в электронной модели системы теплоснабжения муниципального округа, паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное, сформировано в соответствии с Правилами землепользования и застройки с выделением планировочных районов и планировочных микрорайонов, а также в соответствии с данными Росреестра.

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

Гидравлический расчет программно-расчетного комплекса Zulu Thermo включает в себя полный набор функциональных компонент и соответствующие им информационные структуры базы данных, необходимых для гидравлического расчета и моделирования тепловых сетей.

Размерность рассчитываемых тепловых сетей, степень их закольцованности, а также количество теплоисточников, работающих на общую сеть – не ограничено.

После графического представления объектов и формирования паспортизации каждого объекта системы теплоснабжения, в электронной модели Схемы теплоснабжения муниципального округа произведен гидравлический расчет существующих источников тепловой энергии.

Расчет состоит из двух видов гидравлических расчетов наладочного и поверочного.

Целью наладочного расчета является итерационный расчет устройств, определяющих благоприятный гидравлический режим работы системы теплоснабжения. Проведение наладочного расчета обеспечивает подбор режима работы системы теплоснабжения, гарантирующего качественное снабжение потребителей т/энергией.

Обеспечение сбалансированности гидравлического режима производится путем регулирования расхода теплоносителя и располагаемого напора на тепловых вводах потребителей. Поиск оптимального гидравлического режима производится путем установки устройств ограничения напора и ограничения расхода: дроссельных шайб и сопел элеваторов.

В результате расчета программными алгоритмами осуществляется подбор диаметров сопел элеваторов, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб.

При проведении расчета в случае нехватки располагаемого напора на источнике можно либо провести расчет существующей системы теплоснабжения и выявить ее

недостатки, либо автоматически скорректировать располагаемый напор на источнике для получения оптимального теплогидравлического режима работы тепловой сети.

В результате расчета определяются расходы теплоносителя и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети. При работе нескольких источников на одну сеть определяются фактические расходы теплоносителя, определяемые гидравлическим режимом работы сети и соответствующее распределение производимой тепловой энергии между источниками.

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количества тепловой энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике. Моделирование может производиться как для расчетного режима работы системы теплоснабжения, так и для различных аварийных ситуаций.

Исходными данными для расчета являются геометрические характеристики сетей, свойства участков сетей, схемы подключения и расчетные тепловые нагрузки потребителей, характеристики источника тепловой энергии – температурный график и располагаемый напор.

В результате расчета определяются расходы теплоносителя и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети. При работе нескольких источников на одну сеть определяются фактические расходы теплоносителя, определяемые гидравлическим режимом работы сети и соответствующее распределение между источниками производимой тепловой энергии.

Гидравлический расчет по теплоисточникам указан в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – гидравлический расчет теплоисточника

Наименование источника	Геодетическая отметка, м	Расчетная температура в подающем трубопроводе, °С	Расчетная температура холодной воды, °С	Расчетная температура наружного воздуха, °С	Расчетный располагаем. напор на выходе из источника, м	Расчетный напор в обратн. тр-де на источнике, м	Напор в подающем тр-де, м	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/час	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарный расход сетевой воды в под.тр., т/ч	Расход воды на подпитку тепловой сети, т/ч
Кот. № 1	187,48	95	5	-28	61	215	276	20,885	0,0468	4,43	951,109	1,548
Кот. № 2	183,97	95	5	-28	27	205	232	6,406	0	0,991	272,102	0,389

Кот. № 3	164,89	95	5	-28	31	184	215	2,242	0	1,238	161,175	0,099
Кот. № 4	190,7	95	5	-28	16	213	229	2,242	0	2,535	154,023	0,105
Кот. № 5	189,73	95	5	-28	71	207	278	15,491	0	4,103	779,258	1,656
Кот. № 6	196,09	95	5	-28	27	217	244	4,77	0	0,637	213,354	0,101
Кот. № 7	180,44	95	5	-28	40,4	208	248,4	6,982	0	0,578	300,257	0,260
Кот. № 8	184,49	95	5	-28	24,5	210	234,5	2,187	0	0,259	109,813	0,101
Кот. № 9	171,61	95	5	-28	76,9	190	266,9	13,512	0	5,333	729,928	1,774
Кот. № 10	188,73	95	5	-28	49,2	202	251,2	3,014	0	1,612	180,387	0,288
Кот. № 11	187,31	95	5	-28	4	200	204	0,578	0	0,154	17,827	0,014
Кот. № 12	191	95	5	-28	53,8	215	268,8	10,80954	0	1,66461	557,209	0,944
Кот. ООО "Теплопром"	196,23	95	5	-28	93,5	218	311,5	17,715	0	1,998	1077,88	2,54
ул. Соколова, 54	189,69	95	5	-28	48	210	258	5,843	0	1,552	261,35	0,698

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

Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, позволяет проводить моделирование всех видов переключений в «гидравлической модели» сети.

Суть заключается в автоматическом отслеживании программой состояния запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета, и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме т/сети.

Переключения могут быть как одиночными, так и групповыми, для любой выбранной (помеченной) совокупности переключаемых элементов.

Для насосных агрегатов и их групп в модели доступны несколько видов переключений:

- включение/выключение;
- дросселирование;
- изменение частоты вращения привода.

Задвижки типа «дроссель», помимо двух крайних состояний (открыта/закрыта), могут иметь промежуточное состояние «прижата», определяемое в либо в процентах открытия клапана, либо в числе оборотов штока. При этом состоянии задвижка моделируется своим гидравлическим сопротивлением, рассчитанным по паспортной характеристике клапана. При любом переключении насосных агрегатов в насосной станции или на источнике автоматически пересчитывается суммарная расходно-напорная характеристика всей совокупности работающих насосов.

Для регуляторов давления и расхода переключением является изменение уставки.

Для потребителей переключением является любое из следующих действий:

- включение/отключение одного или нескольких видов тепловой нагрузки;
- ограничение одного или нескольких видов тепловой нагрузки;
- изменение температурного графика или удельных расходов теплоносителя по видам тепловой нагрузки.

Предусмотрена генерация специальных отчетов об отключенных/включенных абонентах и участках тепловой сети, состояние которых изменилось в результате последнего произведенного единичного или группового переключения. Эти отчеты могут содержать любую информацию об этих объектах, содержащуюся в базе данных.

Режим гидравлического моделирования позволяет оперативно получать ответы на вопросы типа «Что будет, если...» Это дает возможность избежать ошибочных действий при регулировании режима и переключениях на реальной тепловой сети.

Подсистема гидравлических расчетов позволяет моделировать переключения тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии, произвольные режимы, в том числе аварийные и перспективные. Гидравлическое моделирование предполагает внесение в модель каких-то изменений с целью воспроизведения режимных последствий этих изменений, которые искажают реальные данные, описывающие эксплуатируемую тепловую сеть в ее текущем состоянии. Подсистема гидравлических расчетов содержит специальный инструментарий, позволяющий для целей моделирования создавать и администрировать специальные «модельные» базы – наборы данных, копируемых из основной (контрольной) базы данных описания тепловой сети, на которых предусматривается произведение любых манипуляций без риска исказить или повредить контрольную базу. Данный механизм также обеспечивает возможность осуществления сравнительного анализа различных режимов работы тепловой сети, реализованных в модельных базах, между собой. В частности, наглядным аналитическим инструментом является сравнительный пьезометрический график, на котором приводятся изменения гидравлического режима, произошедшее в результате тех или иных манипуляций.

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

Расчет балансов тепловой энергии по источникам в модели тепловых сетей городского поселения организован по принципу того, что каждый источник привязан к своему территориальному району.

В ПРК Zulu Thermo есть функция расчета потерь тепловой энергии в тепловых сетях. Расчет потерь тепловой энергии в тепловых сетях при передаче через изоляцию и с утечкой теплоносителя выполнен в соответствии с Приказом Министерства энергетики

Российской Федерации № 325 «Об организации в министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии». Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии. Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь. Расчетом потерь тепловой энергии в тепловых сетях при передаче через изоляцию и с утечкой теплоносителя определены потери в сетях.

Расчет показателей надежности теплоснабжения

Расчет показателей надежности теплоснабжения проведен в составе расчетного комплекса Zulu Thermo в соответствии с методикой, определенной в Приказе Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2012 г. № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения». Результаты расчета представлены в разделе 9. «Результаты расчетов надежности теплоснабжения».

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

1. Групповые изменения характеристик нагрузок абонентов тепловой сети по заданным критериям

В подсистеме гидравлических расчетов имеется специальный инструмент для осуществления массовых изменений характеристик нагрузок потребителей с целью моделирования - таким образом, чтобы при этом не менять паспортные значения нагрузок абонентов тепловой сети. Этот инструмент позволяет применить общее правило изменения характеристик тепловой нагрузки одновременно для некоторой совокупности потребителей, определяемой заданным критерием отбора, в частности:

- по всей базе данных описания тепловой сети;
- по одной из связанных компонент (тепловой зоне источника);
- по некоторой графической области, заданной произвольным многоугольником;
- по типу объектов теплоснабжения (жилье, административные здания и т.д.);
- по признаку ведомственной подчиненности;
- по признаку административного деления;
- по признаку территориального деления.

Критерии отбора могут быть любыми, единственное существенное требование соответствующая информация, на основании которой строится критериальный отбор должна в явном виде присутствовать в базе данных описания потребителей системы теплоснабжения. Для потребителей, отобранных по заданному критерию, можно выполнить любое из следующих изменений характеристик нагрузки:

- включение/отключение одного или нескольких видов тепловой нагрузки;
- ограничение одного или нескольких видов тепловой нагрузки (в % от паспортной, в т.ч. и более 100%);
- изменение температурного графика и/или удельных расходов теплоносителя по видам тепловой нагрузки;
- изменение способа задания тепловой нагрузки из списка, имеющегося в паспорте (проектная/договорная/фактическая). После проведения серии изменений характеристик нагрузок автоматически производится гидравлический расчет тепловой сети, результаты которого сразу же доступны для визуализации на схеме и анализа. Поскольку при изменении характеристик нагрузки паспорта потребителей не меняются, очень просто вернуться к исходному состоянию расчетной гидравлической модели, определяемому паспортными значениями тепловых нагрузок потребителей.

2. Групповые изменения характеристик участков тепловой сети по заданным критериям

Данный инструмент применим для различных целей и задач гидравлического моделирования. Основным предназначением является калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах тепловой сети это приводит к значительным расхождениям результатов гидравлического расчета по «проектным» значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой тепловой сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо. Поэтому эти значения можно лишь косвенным образом оценить на основании сравнения реального (наблюдаемого) гидравлического режима с результатами расчетов на гидравлической

модели, и внести в расчетную модель соответствующие поправки. В этом, в первом приближении, и состоит процесс калибровки. Инструмент групповых операций позволяет выполнить изменение характеристик для подмножества участков тепловой сети, определяемого заданным критерием отбора, в частности:

- по всей базе данных описания тепловой сети;
- по одной из связных компонент тепловой сети (тепловой зоне источника);
- по некоторой графической области, заданной произвольным многоугольником;
- вдоль выбранного пути.

При этом на любой из вышеперечисленных «пространственных» критериев может быть наложена суперпозиция критериев отбора по классифицирующим признакам:

- по подающим или обратным трубопроводам тепловой сети, либо симметрично;
- по виду тепловых сетей (магистральные, распределительные, внутриквартальные);
- по участкам тепловой сети определенного условного диаметра;
- по участкам тепловой сети с определенным типом прокладки, и т.п.

Критерии отбора могут быть произвольными при соблюдении основного требования: информация, на основании которой строится отбор, должна в явном виде присутствовать в паспортных описаниях участков тепловой сети. Для участков тепловых сетей, отобранных по определенной совокупности критериев, можно произвести любую из следующих операций:

- изменение эквивалентной шероховатости;
- изменение степени зарастания трубопроводов;
- изменение коэффициента местных потерь;
- изменение способа расчета сопротивления.

После проведения серии изменений характеристик участков трубопроводов тепловой сети, автоматически производится гидравлический расчет, результаты которого сразу же доступны для визуализации на схеме и анализа. Поскольку при изменении характеристик участков тепловой сети их паспорта не модифицируются, в любой момент можно вернуться к исходному состоянию расчетной гидравлической модели, определяемому паспортными значениями характеристик участков тепловой сети.

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

Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию трубопроводов выполняется для режима работы при расчетной температуре наружного воздуха (минус 28 °С) и расчетной температуре в подающем и обратном трубопроводе согласно температурным графикам работы источников тепловой энергии.

з) расчет показателей надежности теплоснабжения

Результаты расчета показателей надежности представлены в Главе 1 Часть 9 и Главе 11.

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

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

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

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского). Это основной аналитический инструмент специалиста по гидравлическим расчетам тепловых сетей. При этом на экран выводятся:

- линия давления в подающем трубопроводе
- линия давления в обратном трубопроводе
- линия поверхности земли
- линия потерь напора на шайбе
- высота здания
- линия вскипания
- линия статического напора

Цвет и стиль линий задается пользователем. В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в подающем и обратном трубопроводах, величина дросселируемого напора на шайбах у потребителей, потери напора по участкам тепловой сети, скорости движения воды на

участках тепловой сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем. Построению пьезометрического графика предшествует выбор искомого пути. Для этой цели на схеме тепловой сети отмечаются не менее двух узлов, через которые должен пройти выбранный путь. В общем случае, с учетом закольцованности тепловых сетей, может существовать более одного пути, соединяющего заданные точки. В этом случае для однозначного определения результата можно указать промежуточные точки, либо изменить критерий поиска пути (это может быть минимизация количества участков, минимизация гидравлического сопротивления либо минимизация суммарной длины, поиск по линиям подающей или обратной магистрали). Путь строится программой автоматически, найденный путь "подсвечивается" на экране цветом выделения. После выбора требуемого пути одним кликом мыши строится пьезометрический график. Состав отображаемой на нем информации, легенда и масштаб представления легко настраиваются пользователем в удобном для него виде. График может быть при необходимости распечатан либо экспортирован в другие приложения через буфер обмена Windows. Пьезометрический график является незаменимым инструментом при калибровке гидравлической модели тепловой сети, поскольку графическая интерпретация гидравлического режима позволяет одновременно качественно и количественно оценить поправки, которые необходимо внести в расчетную модель, чтобы она наиболее адекватно повторяла "гидравлическое поведение" реальной тепловой сети в эксплуатации.

На основании разработанной ЭМ построены модели пьезометрических графиков от теплоисточников до потребителей. ТСО на основании разработанной модели оценить фактическую работу теплоисточников путем дополнение ЭМ фактическими данными по теплоисточникам и потребителям (см. рис.2.1-2.14 Части 3 «Тепловые сети и сооружения на них»)

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ 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

В соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения», утвержденными постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154, в главе 4 «Существующие перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» выполнено следующее:

- а) сформированы балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии;
- б) сформированы балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии;
- в) выполнен 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 магистрального вывода;
- г) сделаны выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.

В результате формирования перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки:

- выявлены резервы (дефициты) тепловой мощности источников тепловой энергии в зонах их действия.

- определена пропускная способность существующих тепловых сетей при существующих (в базом периоде актуализации схемы теплоснабжения) установленных и располагаемых значениях тепловых мощностей источников тепловой энергии.

Тепловая нагрузка теплоиспользующих установок внешних потребителей, определяется по формуле:

$$Q_p^{вн} = \sum_{i=1}^n (Q_{от} + Q_{вен} + Q_{гвс} + Q_{тех})$$

где

n - количество теплоиспользующих установок отдельно стоящих потребителей, присоединенных к тепловым сетям, Гкал/ч;

$Q_{от}$ - тепловая нагрузка отопления (тепловая мощность теплоиспользующих установок отопления) i -го внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{вен}$ - тепловая нагрузка вентиляции (тепловая мощность теплоиспользующих установок вентиляции) i -го внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{гвс}$ - тепловая нагрузка горячего водоснабжения (тепловая мощность теплоиспользующих установок горячего водоснабжения) i -го внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{тех}$ - тепловая нагрузка на технологические нужды i -го внешнего потребителя, Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности котельных были составлены с учетом проведения мероприятий, предлагаемых для оптимизации работы систем централизованного теплоснабжения.

Мероприятия, предлагаемые для проведения в рассматриваемых системах теплоснабжения, можно разделить по трем направлениям реализации:

-подключение/отключение потребителей, переключение существующих потребителей между системами теплоснабжения;

- реконструкция тепловых сетей;

- реконструкция тепловых источников.

В результате проведения вышеуказанных мероприятий внесены коррективы в балансы мощности теплоисточников по следующим составляющим:

- установленная мощность котельной, собственные нужды (реконструкция котельной);
- потери тепловой мощности (реконструкция тепловых сетей, подключение новых потребителей);
- подключенная нагрузка (подключение новых потребителей, переключение существующих потребителей между системами теплоснабжения).

Все составляющие баланса тепловой мощности являются расчетными величинами. Перспективная максимальная часовая нагрузка принимается путем увеличения максимальной часовой тепловой нагрузки, применяемой при оформлении договорных отношений с потребителями тепловой энергии в базовом периоде, на величину проектной часовой тепловой нагрузки объектов потребителей, планируемых к строительству. Потери тепловой мощности приняты в соответствии с расчетными данными Zulu, полученными при построении перспективной электронной модели системы теплоснабжения. Реализация мероприятия отражена в балансе мощности источников теплоснабжения и тепловом балансе в году, следующем за годом проведения мероприятия. На данный момент показатели перспективного баланса тепловой мощности котельной носят оценочный характер. После разработки проектов реконструкции при актуализации будут внесены уточнения во все составляющие балансов, касающиеся производства тепловой энергии.

Балансы тепловых мощностей котельных и перспективные тепловые нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии с определением резервов и дефицитов относительно существующей тепловой мощности нетто источников тепловой энергии указаны в таблице 4.1. Значения подключенных нагрузок на расчетный период является актуальной. Исходя из материалов Генерального плана, прирост подключенных тепловых нагрузок не планируется.

Таблица 4.1 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из технологических зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Наименование источника	2022			2023			2024			2025			2026			2027-2038		
ООО «Теплосеть»																		
Котельная №1 г. Ржев, ул. Телешева, 16																		
Установленная мощность, Гкал/ч	25,84			25,84			25,84			25,84			25,84			25,84		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	25,84			25,84			25,84			25,84			25,84			25,84		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,05			0,05			0,05			0,05			0,05			0,05		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	25,79			25,79			25,79			25,79			25,79			25,79		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	26,452			26,452			26,452			26,452			26,452			26,452		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	-0,662			-0,662			-0,662			-0,662			-0,662			-0,662		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	-0,25			-0,25			-0,25			-0,25			-0,25			-0,25		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,232			0,232			0,232			0,232			0,232			0,232		
Потери в сетях, %	0,91			0,91			0,91			0,91			0,91			0,91		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	20,932	4,43	25,362	20,932	4,43	25,362	20,932	4,43	25,362	20,932	4,43	25,362	20,932	4,43	25,362	20,932	4,43	25,362
Котельная № 2 г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2																		
Установленная мощность, Гкал/ч	18,3			18,3			18,3			18,3			18,3			18,3		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	18,3			18,3			18,3			18,3			18,3			18,3		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,13			0,13			0,13			0,13			0,13			0,13		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	18,17			18,17			18,17			18,17			18,17			18,17		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	7,917			7,917			7,917			7,917			7,917			7,917		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+10,253			+10,253			+10,253			+10,253			+10,253			+10,253		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+56,43			+56,43			+56,43			+56,43			+56,43			+56,43		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,52			0,52			0,52			0,52			0,52			0,52		
Потери в сетях, %	6,57			6,57			6,57			6,57			6,57			6,57		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	6,406	0,991	7,397	6,406	0,991	7,397	6,406	0,991	7,397	6,406	0,991	7,397	6,406	0,991	7,397	6,406	0,991	7,397
Котельная № 3 г. Ржев, ул. Марата																		
Установленная мощность, Гкал/ч	7,3			7,3			7,3			7,3			7,3			7,3		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	7,3			7,3			7,3			7,3			7,3			7,3		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,05			0,05			0,05			0,05			0,05			0,05		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	7,25			7,25			7,25			7,25			7,25			7,25		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	4,964			4,964			4,964			4,964			4,964			4,964		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+2,286			+2,286			+2,286			+2,286			+2,286			+2,286		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+46,05			+46,05			+46,05			+46,05			+46,05			+46,05		

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование источника	2022			2023			2024			2025			2026			2027-2038		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,10			0,10			0,10			0,10			0,10			0,10		
Потери в сетях, %	2,13			2,13			2,13			2,13			2,13			2,13		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	3,626	1,238	4,864	3,626	1,238	4,864	3,626	1,238	4,864	3,626	1,238	4,864	3,626	1,238	4,864	3,626	1,238	4,864
Котельная № 4 г. Ржев, ул. Н. Головини																		
Установленная мощность, Гкал/ч	10,3			10,3			10,3			10,3			10,3			10,3		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	10,3			10,3			10,3			10,3			10,3			10,3		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,04			0,04			0,04			0,04			0,04			0,04		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	10,26			10,26			10,26			10,26			10,26			10,26		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	4,877			4,877			4,877			4,877			4,877			4,877		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+5,383			+5,383			+5,383			+5,383			+5,383			+5,383		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+52,47			+52,47			+52,47			+52,47			+52,47			+52,47		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,1			0,1			0,1			0,1			0,1			0,1		
Потери в сетях, %	2,05			2,05			2,05			2,05			2,05			2,05		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	2,242	2,535	5,129	2,242	2,535	5,129	2,242	2,535	5,129	2,242	2,535	5,129	2,242	2,535	5,129	2,242	2,535	5,129
Котельная № 5 г. Ржев, ул. Луговая*																		
Установленная мощность, Гкал/ч	41,28			41,28			41,28			41,28			41,28			41,28		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	41,28			41,28			41,28			41,28			41,28			41,28		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,06			0,06			0,06			0,06			0,06			0,06		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	41,22			41,22			41,22			41,22			41,22			41,22		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	20,954			20,051			20,051			20,051			20,051			20,051		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+20,266			+21,169			+21,169			+21,169			+21,169			+21,169		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+49,17			+51,36			+51,36			+51,36			+51,36			+51,36		
Потери в сетях, Гкал/ч	1,36			1,36			1,36			1,36			1,36			1,36		
Потери в сетях, %	6,49			6,78			6,78			6,78			6,78			6,78		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	15,491	4,103	19,594	14,856	3,835	18,691	14,856	3,835	18,691	14,856	3,835	18,691	14,856	3,835	18,691	14,856	3,835	18,691
Котельная № 6 г. Ржев, ул. Ленина																		
Установленная мощность, Гкал/ч	5,59			5,59			5,59			5,59			5,59			5,59		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	5,59			5,59			5,59			5,59			5,59			5,59		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,03			0,03			0,03			0,03			0,03			0,03		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	5,56			5,56			5,56			5,56			5,56			5,56		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	5,617			5,617			5,617			5,617			5,617			5,617		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	-0,057			-0,057			-0,057			-0,057			-0,057			-0,057		

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование источника	2022			2023			2024			2025			2026			2027-2038		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	-1,03			-1,03			-1,03			-1,03			-1,03			-1,03		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,21			0,21			0,21			0,21			0,21			0,21		
Потери в сетях, %	3,74			3,74			3,74			3,74			3,74			3,74		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	4,77	0,637	5,407	4,77	0,637	5,407	4,77	0,637	5,407	4,77	0,637	5,407	4,77	0,637	5,407	4,77	0,637	5,407
Котельная № 7 г. Ржев, ул. Волосковская горка																		
Установленная мощность, Гкал/ч	9,0			9,0			9,0			9,0			9,0			9,0		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	9,0			9,0			9,0			9,0			9,0			9,0		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,02			0,02			0,02			0,02			0,02			0,02		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	8,98			8,98			8,98			8,98			8,98			8,98		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	7,83			7,83			7,83			7,83			7,83			7,83		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+1,15			+1,15			+1,15			+1,15			+1,15			+1,15		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+12,81			+12,81			+12,81			+12,81			+12,81			+12,81		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,27			0,27			0,27			0,27			0,27			0,27		
Потери в сетях, %	3,45			3,45			3,45			3,45			3,45			3,45		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	6,982	0,578	7,56	6,982	0,578	7,56	6,982	0,578	7,56	6,982	0,578	7,56	6,982	0,578	7,56	6,982	0,578	7,56
Котельная 8 г. Ржев, ул. Чернышевского,13а																		
Установленная мощность, Гкал/ч	3,44			3,44			3,44			3,44			3,44			3,44		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	3,44			3,44			3,44			3,44			3,44			3,44		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,01			0,01			0,01			0,01			0,01			0,01		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	3,43			3,43			3,43			3,43			3,43			3,43		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	2,586			2,586			2,586			2,586			2,586			2,586		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+0,844			+0,844			+0,844			+0,844			+0,844			+0,844		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+24,61			+24,61			+24,61			+24,61			+24,61			+24,61		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,14			0,14			0,14			0,14			0,14			0,14		
Потери в сетях, %	5,41			5,41			5,41			5,41			5,41			5,41		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	2,187	0,259	2,446	2,187	0,259	2,446	2,187	0,259	2,446	2,187	0,259	2,446	2,187	0,259	2,446	2,187	0,259	2,446
Котельная 9 г. Ржев, Заводское шоссе, д.2																		
Установленная мощность, Гкал/ч	40,0			40,0			40,0			40,0			40,0			40,0		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	40,0			40,0			40,0			40,0			40,0			40,0		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,15			0,15			0,15			0,15			0,15			0,15		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	39,85			39,85			39,85			39,85			39,85			39,85		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	19,895			19,895			19,895			19,895			19,895			19,895		

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование источника	2022			2023			2024			2025			2026			2027-2038		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+19,955			+19,955			+19,955			+19,955			+19,955			+19,955		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+50,08			+50,08			+50,08			+50,08			+50,08			+50,08		
Потери в сетях, Гкал/ч	1,05			1,05			1,05			1,05			1,05			1,05		
Потери в сетях, %	5,28			5,28			5,28			5,28			5,28			5,28		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	3,512	5,333	18,845	3,512	5,333	18,845	3,512	5,333	18,845	3,512	5,333	18,845	3,512	5,333	18,845	3,512	5,333	18,845
Котельная 10 Ржевский р-он, д. Хорошево																		
Установленная мощность, Гкал/ч	6,0			6,0			6,0			6,0			6,0			6,0		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	6,0			6,0			6,0			6,0			6,0			6,0		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,03			0,03			0,03			0,03			0,03			0,03		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	5,97			5,97			5,97			5,97			5,97			5,97		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	4,816			4,816			4,816			4,816			4,816			4,816		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+1,154			+1,154			+1,154			+1,154			+1,154			+1,154		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+19,33			+19,33			+19,33			+19,33			+19,33			+19,33		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,19			0,19			0,19			0,19			0,19			0,19		
Потери в сетях, %	3,95			3,95			3,95			3,95			3,95			3,95		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	3,014	1,612	4,626	3,014	1,612	4,626	3,014	1,612	4,626	3,014	1,612	4,626	3,014	1,612	4,626	3,014	1,612	4,626
Котельная 11 г. Ржев, ул. Автодорожная																		
Установленная мощность, Гкал/ч	0,946			0,946			0,946			0,946			0,946			0,946		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,946			0,946			0,946			0,946			0,946			0,946		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,03			0,03			0,03			0,03			0,03			0,03		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,916			0,916			0,916			0,916			0,916			0,916		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,752			0,752			0,752			0,752			0,752			0,752		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+0,164			+0,164			+0,164			+0,164			+0,164			+0,164		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+17,9			+17,9			+17,9			+17,9			+17,9			+17,9		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,02			0,02			0,02			0,02			0,02			0,02		
Потери в сетях, %	2,66			2,66			2,66			2,66			2,66			2,66		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	0,578	0,154	0,732	0,578	0,154	0,732	0,578	0,154	0,732	0,578	0,154	0,732	0,578	0,154	0,732	0,578	0,154	0,732
Котельная 12 г. Ржев, ул. Центральная, д.25																		
Установленная мощность, Гкал/ч	44,32			44,32			44,32			44,32			44,32			44,32		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	44,32			44,32			44,32			44,32			44,32			44,32		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,13			0,13			0,13			0,13			0,13			0,13		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	44,19			44,19			44,19			44,19			44,19			44,19		

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование источника	2022			2023			2024			2025			2026			2027-2038		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	15,265			15,265			15,265			15,265			15,265			15,265		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+28,925			+28,925			+28,925			+28,925			+28,925			+28,925		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+65,46			+65,46			+65,46			+65,46			+65,46			+65,46		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,72			0,72			0,72			0,72			0,72			0,72		
Потери в сетях, %	4,72			4,72			4,72			4,72			4,72			4,72		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	10,539	4,006	14,545	10,539	4,006	14,545	10,539	4,006	14,545	10,539	4,006	14,545	10,539	4,006	14,545	10,539	4,006	14,545

Продолжение Таблица 4.1

Наименование источника	2022			2023			2024			2025			2026			2027-2038		
МУП «ЖКХ-сервис»																		
Котельная г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а																		
Установленная мощность, Гкал/ч	8,0			8,0			8,0			8,0			8,0			8,0		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	8,0			8,0			8,0			8,0			8,0			8,0		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,03			0,03			0,03			0,03			0,03			0,03		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	7,97			7,97			7,97			7,97			7,97			7,97		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	4,72			4,72			4,72			4,72			4,72			4,72		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+3,25			+3,25			+3,25			+3,25			+3,25			+3,25		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+40,78			+40,78			+40,78			+40,78			+40,78			+40,78		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,6			0,6			0,6			0,6			0,6			0,6		
Потери в сетях, %	12,71			12,71			12,71			12,71			12,71			12,71		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	2,753	1,367	4,12	2,753	1,367	4,12	2,753	1,367	4,12	2,753	1,367	4,12	2,753	1,367	4,12	2,753	1,367	4,12
Котельная п. Есинка																		
Установленная мощность, Гкал/ч	4,64			4,64			4,64			4,64			4,64			4,64		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	4,64			4,64			4,64			4,64			4,64			4,64		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,02			0,02			0,02			0,02			0,02			0,02		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	4,62			4,62			4,62			4,62			4,62			4,62		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	4,1			4,1			4,1			4,1			4,1			4,1		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+0,52			+0,52			+0,52			+0,52			+0,52			+0,52		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+11,26			+11,26			+11,26			+11,26			+11,26			+11,26		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,4			0,4			0,4			0,4			0,4			0,4		
Потери в сетях, %	9,76			9,76			9,76			9,76			9,76			9,76		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	2,79	0,91	3,7	2,79	0,91	3,7	2,79	0,91	3,7	2,79	0,91	3,7	2,79	0,91	3,7	2,79	0,91	3,7
Котельная п. Итомля ул. Центральная д. 10																		

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование источника	2022			2023			2024			2025			2026			2027-2038		
Установленная мощность, Гкал/ч	0,9			0,9			0,9			0,9			0,9			0,9		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,9			0,9			0,9			0,9			0,9			0,9		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,0			0,0			0,0			0,0			0,0			0,0		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,9			0,9			0,9			0,9			0,9			0,9		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,89			0,89			0,89			0,89			0,89			0,89		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+0,01			+0,01			+0,01			+0,01			+0,01			+0,01		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+1,1			+1,1			+1,1			+1,1			+1,1			+1,1		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,02			0,02			0,02			0,02			0,02			0,02		
Потери в сетях, %	2,25			2,25			2,25			2,25			2,25			2,25		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	0,87	0,0	0,87	0,87	0,0	0,87	0,87	0,0	0,87	0,87	0,0	0,87	0,87	0,0	0,87	0,87	0,0	0,87
Котельная д. Кокоскино ул. Административная,9																		
Установленная мощность, Гкал/ч	0,92			0,92			0,92			0,92			0,92			0,92		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,92			0,92			0,92			0,92			0,92			0,92		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,01			0,01			0,01			0,01			0,01			0,01		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,91			0,91			0,91			0,91			0,91			0,91		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,575			0,575			0,575			0,575			0,575			0,575		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+0,344			+0,344			+0,344			+0,344			+0,344			+0,344		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+37,43			+37,43			+37,43			+37,43			+37,43			+37,43		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,015			0,015			0,015			0,015			0,015			0,015		
Потери в сетях, %	2,61			2,61			2,61			2,61			2,61			2,61		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	0,56	0,0	0,56	0,56	0,0	0,56	0,56	0,0	0,56	0,56	0,0	0,56	0,56	0,0	0,56	0,56	0,0	0,56
Котельная п. Победа																		
Установленная мощность, Гкал/ч	4,4			4,4			4,4			4,4			4,4			4,4		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	4,4			4,4			4,4			4,4			4,4			4,4		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,01			0,01			0,01			0,01			0,01			0,01		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	4,39			4,39			4,39			4,39			4,39			4,39		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	2,13			2,13			2,13			2,13			2,13			2,13		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+2,26			+2,26			+2,26			+2,26			+2,26			+2,26		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+51,48			+51,48			+51,48			+51,48			+51,48			+51,48		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,03			0,03			0,03			0,03			0,03			0,03		
Потери в сетях, %	1,41			1,41			1,41			1,41			1,41			1,41		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование источника	2022			2023			2024			2025			2026			2027-2038		
Котельная п. Успенское д. 59																		
Установленная мощность, Гкал/ч	4,0			4,0			4,0			4,0			4,0			4,0		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	4,0			4,0			4,0			4,0			4,0			4,0		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,01			0,01			0,01			0,01			0,01			0,01		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	3,99			3,99			3,99			3,99			3,99			3,99		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	2,117			2,117			2,117			2,117			2,117			2,117		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+1,873			+1,873			+1,873			+1,873			+1,873			+1,873		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+46,94			+46,94			+46,94			+46,94			+46,94			+46,94		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,017			0,017			0,017			0,017			0,017			0,017		
Потери в сетях, %	0,8			0,8			0,8			0,8			0,8			0,8		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1	2,1	0,0	2,1
Котельная д. Мончалово																		
Установленная мощность, Гкал/ч	2,76			2,76			2,76			2,76			2,76			2,76		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	2,76			2,76			2,76			2,76			2,76			2,76		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,01			0,01			0,01			0,01			0,01			0,01		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	2,75			2,75			2,75			2,75			2,75			2,75		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	2,014			2,014			2,014			2,014			2,014			2,014		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+0,736			+0,736			+0,736			+0,736			+0,736			+0,736		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+26,76			+26,76			+26,76			+26,76			+26,76			+26,76		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,004			0,004			0,004			0,004			0,004			0,004		
Потери в сетях, %	0,2			0,2			0,2			0,2			0,2			0,2		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	2,01	0,0	2,01	2,01	0,0	2,01	2,01	0,0	2,01	2,01	0,0	2,01	2,01	0,0	2,01	2,01	0,0	2,01
Котельная п. Ильченко																		
Установленная мощность, Гкал/ч	1,45			1,45			1,45			1,45			1,45			1,45		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	1,45			1,45			1,45			1,45			1,45			1,45		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,01			0,01			0,01			0,01			0,01			0,01		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	1,44			1,44			1,44			1,44			1,44			1,44		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,262			0,262			0,262			0,262			0,262			0,262		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+1,178			+1,178			+1,178			+1,178			+1,178			+1,178		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+81,8			+81,8			+81,8			+81,8			+81,8			+81,8		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,002			0,002			0,002			0,002			0,002			0,002		
Потери в сетях, %	0,76			0,76			0,76			0,76			0,76			0,76		
Суммарная присоединённая тепловая	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	2,01	0,0	2,01	2,01	0,0	2,01	2,01	0,0	2,01	2,01	0,0	2,01	2,01	0,0	2,01	2,01	0,0	2,01

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование источника нагрузка, Гкал/ч	2022			2023			2024			2025			2026			2027-2038		
	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26
Котельная п. Осуга																		
Установленная мощность, Гкал/ч	2,2			2,2			2,2			2,2			2,2			2,2		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	2,2			2,2			2,2			2,2			2,2			2,2		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,01			0,01			0,01			0,01			0,01			0,01		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	2,19			2,19			2,19			2,19			2,19			2,19		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,483			0,483			0,483			0,483			0,483			0,483		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+1,707			+1,707			+1,707			+1,707			+1,707			+1,707		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+77,95			+77,95			+77,95			+77,95			+77,95			+77,95		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,003			0,003			0,003			0,003			0,003			0,003		
Потери в сетях, %	0,62			0,62			0,62			0,62			0,62			0,62		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	0,48	0,0	0,48	0,48	0,0	0,48	0,48	0,0	0,48	0,48	0,0	0,48	0,48	0,0	0,48	0,48	0,0	0,48
Котельная д. Трубино																		
Установленная мощность, Гкал/ч	1,45			1,45			1,45			1,45			1,45			1,45		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	1,45			1,45			1,45			1,45			1,45			1,45		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,01			0,01			0,01			0,01			0,01			0,01		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	1,44			1,44			1,44			1,44			1,44			1,44		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,262			0,262			0,262			0,262			0,262			0,262		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+1,178			+1,178			+1,178			+1,178			+1,178			+1,178		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+81,81			+81,81			+81,81			+81,81			+81,81			+81,81		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,002			0,002			0,002			0,002			0,002			0,002		
Потери в сетях, %	0,76			0,76			0,76			0,76			0,76			0,76		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26	0,26	0,0	0,26

Продолжение Таблица 4.1

Наименование источника	2022			2023			2024			2025			2026			2027-2038		
	Котельная г. Ржев, ул. Соколова, д. 54**																	
Установленная мощность, Гкал/ч	9,03			9,03			9,03			9,03			9,03			9,03		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	8,67			8,67			8,67			8,67			8,67			8,67		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,08			0,08			0,08			0,08			0,08			0,08		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	8,59			8,59			8,59			8,59			8,59			8,59		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	8,0			8,901			8,901			8,901			8,901			8,901		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+0,59			-0,311			-0,311			-0,311			-0,311			-0,311		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+6,87			-3,62			-3,62			-3,62			-3,62			-3,62		

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

Наименование источника	2022			2023			2024			2025			2026			2027-2038		
	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ	Qот+в	Qгвс	Qобщ
Потери в сетях, Гкал/ч	0,603			0,609			0,609			0,609			0,609			0,609		
Потери в сетях, %	7,54			6,84			6,84			6,84			6,84			6,84		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	5,843	1,552	7,395	6,478	1,82	8,298	6,478	1,82	8,298	6,478	1,82	8,298	6,478	1,82	8,298	6,478	1,82	8,298
ООО «Теплопром»	Котельная г. Ржев, ул. Краностроителей,32																	
Установленная мощность, Гкал/ч	70,0			70,0			70,0			70,0			70,0			70,0		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	50,2			50,2			50,2			50,2			50,2			50,2		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,11			0,11			0,11			0,11			0,11			0,11		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	50,09			50,09			50,09			50,09			50,09			50,09		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	20,583			20,583			20,583			20,583			20,583			20,583		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+29,507			+29,507			+29,507			+29,507			+29,507			+29,507		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+58,91			+58,91			+58,91			+58,91			+58,91			+58,91		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,87			0,87			0,87			0,87			0,87			0,87		
Потери в сетях, %	4,23			4,23			4,23			4,23			4,23			4,23		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	17,715	1,998	19,713	17,715	1,998	19,713	17,715	1,998	19,713	17,715	1,998	19,713	17,715	1,998	19,713	17,715	1,998	19,713
МКП г. Ржева «БилД»	Котельная г. Ржев, пан. Верхний Бор																	
Установленная мощность, Гкал/ч	0,69			0,69			0,69			0,69			0,69			0,69		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,69			0,69			0,69			0,69			0,69			0,69		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,006			0,006			0,006			0,006			0,006			0,006		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,684			0,684			0,684			0,684			0,684			0,684		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,17			0,17			0,17			0,17			0,17			0,17		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	+0,514			+0,514			+0,514			+0,514			+0,514			+0,514		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	+75,15			+75,15			+75,15			+75,15			+75,15			+75,15		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,002			0,002			0,002			0,002			0,002			0,002		
Потери в сетях, %	1,18			1,18			1,18			1,18			1,18			1,18		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,168	0,0	0,168	0,168	0,0	0,168	0,168	0,0	0,168	0,168	0,0	0,168	0,168	0,0	0,168	0,168	0,0	0,168

* Тепловой баланс по котельной №5 г. Ржев, ул. ул. Луговая на 2023 - 2038 г.г. рассчитан с учетом плановых переключений потребителей.

** Тепловой баланс по котельным г. Ржев, ул. Соколова, д. 54 и ул. Луговая на 2023-2038 г.г. рассчитан с учетом плановых переключений потребителей. Дефицит по котельной возникает вследствие отличия фактической мощности установленного оборудования от установленной - заводской. С целью устранения дефицита мощности по котельной при подключении новых тепловых нагрузок необходимо провести теплотехническую наладку котлов для доведения установленной мощности до заводских параметров.

Таблица 4.2 – дефицит тепловой энергии по котельным

№	Наименование источника	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2038
1	Котельная №1 г. Ржев, ул. Телешева,16	Гкал/ч	-0,662	-0,662	-0,662	-0,662	-0,662	-0,662
2	Котельная №6 г. Ржев, ул. Ленина	Гкал/ч	-0,057	-0,057	-0,057	-0,057	-0,057	-0,057
3	Котельная г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	Гкал/ч	+0,59	-0,311	-0,311	-0,311	-0,311	-0,311

Выявлен дефицит мощности по котельной №1 г. Ржев, ул. Телешева,16 – 0,662 Гкал/ч, влияющий на качество предоставления коммунальных услуг.

Тепловой баланс котельной по ул. Соколова,54 г. Ржев на 2023 - 2038 г.г. рассчитан с учетом плановых переключений потребителей. При подключении ж/дома по ул. Железнодорожная,50 г. Ржев - МКД, возникает дефицит тепловой мощности по котельной. Дефицит по котельной возникает вследствие отличия фактической мощности установленного оборудования от установленной - заводской. С целью устранения дефицита мощности по котельной при подключении тепловых нагрузок необходимо провести теплотехническую наладку котлов для доведения установленной мощности до заводских параметров.

Выявлен незначительный дефицит тепловой энергии котельной № 6 г. Ржев по ул. Ленина не влияющий на теплоснабжение объектов в отопительном сезоне.

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

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

Рекомендуется теплоснабжающим организациям производить гидравлический расчет при всех изменениях тепловых нагрузок у потребителей (отключение от централизованного отопления и переход на индивидуальные источники тепловой энергии или подключение новых потребителей).

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

Данные о дефиците/профиците тепловой мощности представлены в главе 4 разделе а) балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов).

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

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

1 Вариант.

Разработка мастер-плана в Схеме теплоснабжения муниципального образования осуществлялась с целью сравнения разработанных вариантов развития системы теплоснабжения и обоснования выбора базового варианта реализации, принимаемого за основу для разработки утвержденной Схемы теплоснабжения.

Основными принципами, положенными в основу разработки вариантов перспективного развития системы теплоснабжения и являющимися обязательными для каждого из рассматриваемых вариантов, являлись:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение на расчетную единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;
- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованность с планами и программами развития муниципального образования.

Разработанные варианты развития системы теплоснабжения являлись основой для формирования и обоснования предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, а также определения необходимости строительства новых источников теплоснабжения и реконструкции существующих.

В соответствии с представленной информацией планируется:

1. ООО «Теплосеть»

Таблицы 5.1 – планируемые мероприятия на 2023 г. (Программа ремонта основного и вспомогательного оборудования котельных, зданий, сооружений и тепловых сетей)

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					З/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	7	8	9	10	11	12	13
	ВСЕГО ПО Г. РЖЕВ		18 321,88	9 470,90	-	16 592,90	8 850,98	4 058,51	4 792,47
	ВСЕГО ПО КОТЕЛЬНОМ:		18 321,88	9 470,90	-	9 470,90	8 850,98	4 058,51	4 792,47
1	Всего по котельной №1:		154,06	154,06	-	154,06	-	-	-
1.1.	Замена электродвигателя 4 АМН225 М2УЗ 90 кВт 3000 об/мин ГОСТ 28330-89 на сетевой насосе 1Д315 71А (ст.№5)	ТР	154,06	154,06		154,06			
2	ВСЕГО по котельной №2:		351,45	351,45	-	351,45	-	-	-
2.1.	Замена оконных блоков	ТР	235,82	235,82		235,82			
2.2.	Ремонт кровли ХВО	ТР	115,63	115,63		115,63			
3	ВСЕГО по котельной №3:		3 217,77	3 217,77	-	3 217,77	-	-	-
3.1.	Замена подогревателя водо-водяного в сборе L=4м, Ø273мм - 3шт.	ТР	100,00	100,00		100,00			
3.2.	Установка частотных преобразователей на дымосос и вентилятор	ТР	761,50	761,50		761,50			
3.3.	Замена сульфогугля на ионно-обменную смолу в фильтрах ХВО №1, №2, №3 в кол-ве 10т	ТР	1 800,00	1 800,00		1 800,00			
3.4.	Установка ограждения вокруг котельной	ТР	556,27	556,27		556,27			
4	ВСЕГО по котельной №4:		1 329,88	726,50	-	726,50	603,38	236,67	366,72
4.1.	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов и подпиточный насос	ТР	726,50	726,50		726,50			
4.2.	Ремонт кровли котельной и обшивка наружной стены котельной (по заключению экспертизы промышленной безопасности здания 05-ЗС-09455-2020 от 07.07.2020г.)	КР	603,38				603,38	236,67	366,72
5	ВСЕГО по котельной №5:		245,97	245,97	-	245,97	-	-	-
5.1.	Приобретение электрического привода на линию подпитки	ТР	223,00	223,00		223,00			
5.2.	Ремонт кровли (частичный) здания котельной	ТР	22,97	22,97		22,97			
6	ВСЕГО по котельной №6:		830,19	830,19	-	830,19	-	-	-
6.1.	Замена катионита КУ-2-8 в фильтрах ХВО (4 тонны)	ТР	720,00	720,00		720,00			
6.2.	Увеличение диаметра труб на подпиточной линии насосных агрегатов	ТР	110,19	110,19		110,19			
7	ВСЕГО по котельной №7:		1 228,77	1 228,77	-	1 228,77	-	-	-
7.1.	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов	ТР	465,20	465,20		465,20			

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года							
			Всего	Хозспособ		Подряд				
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе		
					З/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР	
1	2	3	7	8	9	10	11	12	13	
7.2.	Замена сетевого насоса 1Д315-70а с электродвигателем(Q= 300 м³/час, h=60м, N=90 кВт, 2900 об/мин)	ТР	250,00	250,00		250,00				
7.3.	Установка ограждения вокруг котельной	ТР	513,57	513,57		513,57				
8	ВСЕГО по котельной №8:		741,25	-	-	-	741,25	289,92	451,32	
8.1.	Ремонт кровли котельной (по заключению экспертизы промышленной безопасности здания 05-ЗС-09588-2020 от 10.07.2020г.)	КР	741,25				741,25	289,92	451,32	
9	ВСЕГО по котельной №9:		1 620,00	1 620,00	-	1 620,00	-	-	-	
9.1.	Замена катионита КУ 2-8 на фильтре ХВО ст.№1 - 9 тонн	ТР	1 620,00	1 620,00		1 620,00				
10	ВСЕГО по котельной №10:		7 470,47	296,20	-	296,20	7 174,27	3 400,74	3 773,52	
10.4	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов	ТР	296,20	296,20		296,20				
10.5	Капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 1, зав. №64	КР	3 219,56				3 219,56	1 555,41	1 664,15	
10.6	Капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 2, зав.№65	КР	3 219,56				3 219,56	1 555,41	1 664,15	
10.7	Ремонт кровли котельной	КР	735,15				735,15	289,92	445,22	
11	ВСЕГО по котельной №11:		332,08	-	-	-	332,08	131,17	200,91	
11.1.	Ремонт кровли котельной	КР	332,08				332,08	131,17	200,91	
12	ВСЕГО по котельной №12:		800,00	800,00	-	800,00	-	-	-	
12.8	Приобретение двигателя для сетевого насоса №5 1Д630-90б (160 кВт, 1500 об/мин)	ТР	800,00	800,00		800,00				
13	Восстановление изоляции трубопроводов тепловых сетей надземной прокладки	ТР	544,84	544,84		544,84		-		
14	Текущий и аварийно-восстановительный ремонт на тепловых сетях и котельных	ТР	7 122,00	7 122,00		7 122,00				

Таблицы 5.2 – планируемые мероприятия на 2024 г. (Программа ремонта основного и вспомогательного оборудования котельных, зданий, сооружений и тепловых сетей)

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					З/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ВСЕГО ПО Г. РЖЕВ		76 403,78	14 538,73	-	14 538,73	61 865,05	28 209,21	33 655,84
	ВСЕГО ПО КОТЕЛЬНОМ:		42 418,46	13 993,89	-	13 993,89	28 424,57	16 165,30	12 259,27
1	Всего по котельной № 1:		4 824,66	805,55	-	805,55	4 019,10	1 887,05	2 132,05
1.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной с заменой арматуры, клапанов, трубопроводов с покраской	ТР	405,87	405,87		405,87			
1.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	172,76	172,76		172,76			
1.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,28	50,28		50,28			
1.4	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
1.5	Замена электродвигателя 4 АМН225 М2УЗ 90 кВт 3000 об/мин ГОСТ 28330-89 на сетевой насосе 1Д315 71А (ст.№5)	ТР	176,65	176,65		176,65			
1.6	Устройство скатной кровли здания гаражных боксов, в том числе проектные работы	КР	2 618,99	-			2 618,99	1 269,57	1 349,42
1.7	Ремонт кровли административного здания и насосного помещения котельной	КР	1 262,52				1 262,75	559,13	703,62
2	ВСЕГО по котельной №2:		810,04	672,68	-	672,68	137,36	58,35	79,01
2.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	387,05	387,05		387,05			
2.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	61,67	61,67		61,67			
2.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	108,33	108,33		108,33			
2.4	Ремонт кровли ХВО	ТР	115,63	115,63		115,63			
2.5	Установка системы видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
3	ВСЕГО по котельной №3:		2 931,38	2 931,38	-	2 931,38	-	-	-
3.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	196,99	196,99		196,99			
3.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	22,68	22,68		22,68			
3.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,21	50,21		50,21			
3.4	Замена подогревателя водо-водяного в сборе L=4м, Ø273мм - 3шт.	ТР	100,00	100,00		100,00			

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					3/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.5	Установка частотных преобразователей на дымосос и вентилятор	ТР	761,50	761,50		761,50			
3.6	Замена сульфогля на ионно-обменную смолу в фильтрах ХВО №1, №2, №3 в кол-ве 10т	ТР	1 800,00	1 800,00		1 800,00			
4	ВСЕГО по котельной №4:		7 676,10	1 430,37	-	1 430,37	6 245,72	4 171,45	2 074,27
4.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной с заменой арматуры, клапанов, трубопроводов с покраской	ТР	413,93	413,93		413,93			
4.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	22,73	22,73		22,73			
4.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	360,52	360,52		360,52			
4.4	Капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 4, зав.№25	КР	6 108,36				6 108,36	4 113,10	1 995,26
4.5	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов	ТР	633,20	633,20		633,20			
4.6	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
5	ВСЕГО по котельной №5:		820,07	682,71	-	682,71	137,36	58,35	79,01
5.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	511,25	511,25		511,25	-		
5.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	98,42	98,42		98,42			
5.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,08	50,08		50,08			
5.4	Ремонт кровли (частичный) здания котельной		22,97	22,97		22,97			
5.5	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
6	ВСЕГО по котельной №6:		809,58	176,89	-	176,89	632,68	253,89	378,79
6.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	25,81	25,81		25,81			
6.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	100,88	100,88		100,88			
6.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,21	50,21		50,21			
6.4	Ремонт кровли здания котельной	КР	495,32				495,32	195,54	299,78
6.5	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
7	ВСЕГО по котельной №7:		7 343,19	1 097,46	-	1 097,46	6 245,72	4 171,45	2 074,27
7.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	206,20	206,20		206,20			
7.2	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	75,14	75,14		75,14			

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					3/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.3	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	100,92	100,92		100,92			
7.4	Капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 4, зав.№38	КР	6 108,36				6 108,36	4 113,10	1 995,26
7.5	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов	ТР	465,20	465,20		465,20			
7.6	Замена сетевого насоса 1Д315-70а с электродвигателем(Q= 300 м³/час, h=60м, N=90 кВт, 2900 об/мин)	ТР	250,00	250,00		250,00			
7.7	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
8	ВСЕГО по котельной №8:		212,27	74,91	-	74,91	137,36	58,35	79,01
8.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	98,81	98,81		98,81			
8.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРП, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	24,63	24,63		24,63			
8.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,28	50,28		50,28			
8.4	Установка системы наружного видеонаблюдения	ТР	137,36				137,36	58,35	79,01
9	ВСЕГО по котельной №9:		11 113,56	4 070,66	-	4 070,66	7 042,90	3 703,12	3 339,78
9.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	79,29	79,29		79,29			
9.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	10,31	10,31		10,31			
9.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	359,88	359,88		359,88			
9.4	Капитальный ремонт котла КВГМ-20, ст. № 3, зав. №5590 (замена конвективной части - 7 полусекций)	КР	4 865,20				4 865,20	2 579,48	2 285,72
9.5	Капитальный ремонт водогрейного котла ДЕВ-16/14 ст.№1	КР	2 040,34	-			2 040,34	1 065,29	975,05
9.6	Замена запорной арматуры на водогрейных котлах КВГМ-20 ст. №2 и ст.№3 (4 шт.)	ТР	381,18	381,18		381,18			
9.7	Замена катионита КУ 2-8 на фильтре ХВО ст.№1 - 18 тонн	ТР	3 240,00	3 240,00		3 240,00			
9.8	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
10	ВСЕГО по котельной №10:		3 741,66	522,10	-	522,10	3 219,56	1 555,41	1 664,15
10.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	50,56	50,56		50,56			
10.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	21,83	21,83		21,83			
10.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	153,50	153,50		153,50			

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					3/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10.4	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов	ТР	296,20	296,20		296,20			
10.5	Капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 2, зав.№65	КР	3 219,56				3 219,56	1 555,41	1 664,15
11	ВСЕГО по котельной №11:		742,45	273,01	-	273,01	469,44	189,52	279,92
11.1	Ремонт и ревизия газового оборудования, ГРУ, покраска трубопроводов	ТР	41,90	41,90		41,90			
11.2	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,28	50,28		50,28			
11.3	Ремонт кровли котельной	КР	332,08				332,08	131,17	200,91
11.4	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
11.5	Замена горелок на котлах №1, №2 и оборудования на котле №3	ТР	180,83	180,83		180,83			
12	ВСЕГО по котельной №12:		1 393,51	1 256,15	-	1 256,15	137,36	58,35	79,01
12.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	241,70	241,70		241,70	-		
12.2	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	194,28	194,28		194,28			
12.3	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	20,17	20,17		20,17			
12.4	Приобретение двигателя для сетевого насоса №5 1Д630-90б (160 кВт, 1500 об/мин)	ТР	800,00	800,00		800,00			
12.5	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
	ВСЕГО ПО СЕТЕВЫМ УЧАСТКАМ		33 985,32	544,84	-	544,84	33 440,48	12 043,92	21 396,57
13	ВСЕГО по сетевому участку котельная №1:		24 211,98	-	-	-	24 211,98	8 155,03	16 056,95
13.1	Прокладка нового участка тепловых сетей от новой камеры ТК-39/1 до ТК-66, 2х100мм, протяженностью 187 м по ул.К. Маркса	КР	2 118,72				2 118,72	1 028,39	1 090,33
13.2	Замена участка тепловых сетей от ТК-107 в сторону дома №15 по ул. Куприянова, диаметром 2х125мм, общей протяженностью 50м	КР	765,93				765,93	391,34	374,59
13.3	Замена участка тепловых сетей от ТК-103 в сторону смотровой камеры по ул.Володарского с установкой запорной арматуры и сильфонных компенсаторов, диаметром 2х159мм, общей протяженностью 350 м	КР	4 038,07				4 038,07	2 374,69	1 663,38
13.4	Установка 2-х задвижек, диаметром 300мм в ТК-31, ул. Елисеева	КР	386,08				386,08	46,50	339,57
13.5	Замена участка тепловых сетей от ТК-30 до ТК-38 по ул. Елисеева в ППУ изоляции, диаметром 2х300мм, общей протяженностью 505 м	КР	16 903,18				16 903,18	4 314,11	12 589,08
14	ВСЕГО по сетевому участку котельная №2:		2 967,32	-	-	-	2 967,32	1 400,95	1 566,38

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					З/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14.1	Замена участка тепловых сетей от ТК-17 до ТК-19 по ул. Смольная, 2х100мм, общей протяженностью 60 м	КР	541,50				541,50	318,30	223,20
14.2	Замена участка тепловых сетей от ТК-27 до ТК-28, диаметром 2х200мм, протяженностью 60м (Парк Дружбы)	КР	1 455,68				1 455,68	639,37	816,31
14.3	Замена участка тепловых сетей по ул. Декабристов, д.66, диаметром 2х100мм, протяженностью 71м	КР	970,14				970,14	443,28	526,87
16	ВСЕГО по сетевому участку котельная №6:		3 009,97	-	-	-	3 009,97	1 602,70	1 407,27
16.1	Замена участка тепловых сетей от ТК-9 до ул. Урицкого диаметром 2х200мм, протяженностью 155м	КР	3 009,97				3 009,97	1 602,70	1 407,27
17	ВСЕГО по сетевому участку котельная №9:						486,88	270,04	216,84
17.1	Замена участка тепловых сетей от ТК-18 до дома №3 по ул. Верещагина, диаметром 2х125мм, протяженностью 35 м	КР	486,88				486,88	270,04	216,84
18	Восстановление изоляции трубопроводов тепловых сетей надземной прокладки	ТР	544,84	544,84		544,84		-	
19	Восстановление благоустройства после текущего и капитального ремонта тепловых сетей	КР	2 764,33				2 764,33	615,20	2 149,13

2. ГУП «Дирекция единого заказчика»

Выявлен дефицит мощности по котельной №1 г. Ржев, ул. Телешева,16 – 0,662 Гкал/ч, влияющий на качество предоставления коммунальных услуг.

По адресу ул. Карла Маркса,32 силами ГУП «Дирекция единого заказчика» эксплуатируется котельная, осуществляющая теплоснабжение трех административно-бытовых зданий ЦРБ. Ржевский филиал ООО «Теплосеть» рекомендует выполнить в 2024 году реконструкцию котельной по ул. Карла Маркса,32 с увеличением установленной мощности оборудования до 1,43 Гкал/ч (уточняется при разработке ПСД). Увеличение установленной мощности необходимо для подключения к котельной части существующих потребителей котельной №1 (ул. Куприянова,15, К.Маркса 23,25,27/13 общей тепловой нагрузкой 0,892 Гкал/ч). Выполнение данного мероприятия позволит вывести из эксплуатации 632 метра тепловой сети (диаметром 207 мм, 125 мм).

Таблица 5.3 – планируемые мероприятия

№	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Цель работ	Планируемый результат
1	Реконструкция котельной по ул. Карла Маркса,32	2024 г.	увеличением установленной мощности оборудования до 1,43 Гкал/ч	для подключения к котельной части существующих потребителей котельной №1 (ул. Куприянова,15, К.Маркса 23,25,27/13 общей тепловой нагрузкой 0,892 Гкал/ч). (выполнение данного мероприятия позволит вывести из эксплуатации 632 метра тепловой сети (диаметром 207 мм, 125 мм)



Рисунок 5.1 – схема подключения потребителей

Сроки и затраты по проведению данных работ определить проектно-сметной документацией (ПСД).

Вариант №2.

Проведение плановых работ.

1. ООО «Энергосистемы»

Таблицы 5.4 – планируемые мероприятия к ОЗП 2023-2024 г.г.

Наименование объектов	Место расположение	Наименование мероприятий	Кол-во (объем)	Сроки выполнения	Планируемые источники финансирования, тыс. руб.
Котельная АБМК	г. Ржев. ул. Соколова, д. 54	Гидравлическое испытание «В» котлов	Котел водогрейный "Термотехник" (ТТ-ЮО) - 3 шт.	Июль	Собственные средства
Котельная АБМК	г. Ржев. ул. Соколова, д. 54	Промывка сетевых водонагревателей	"Ридан"- аппарат теплообменный - 2 шт.	Июль	Собственные средства
Котельная АБМК	г. Ржев. ул. Соколова д. 54	Ревизия насосного оборудования	6 шт.	Август	Собственные средства
Котельная АБМК	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	Поверка приборов КИП иА	50 ед.	Сентябрь	Собственные средства
Котельная АБМК	г. Ржев. ул. Соколова, д. 54	Ревизия и промывка оборудования ХВО	Фильтр - 2 шт. Бак раствора соли - 1 шт.	Июль	Собственные средства
Тепловая сеть	г. Ржев. ул. Соколова, ул. Гагарина	Гидравлическое испытание т/сети	Ø = 273 мм; 219 мм.	Июль	Собственные средства
Тепловая сеть	г. Ржев, ж/дом по ул. Марата 59	Замена подземного ввода т/сети	L = 32 м. Ø = 140 мм. ПП	Июль	Собственные средства
Тепловая сеть	г. Ржев. ТК-7 до ж/дома по ул. Гагарина. 160	Ремонт тепловой изоляции т/сети	Ø = 133 мм; L= 317м.	Август	Собственные средства
Тепловая сеть	г. Ржев, ТК-3 до ж/д Марата 59	Ремонт тепловой изоляции т/сети	Ø = 133 мм L = 190 м,	Сентябрь	Собственные средства

2. ООО «Теплопром»

Таблицы 5.5 – планируемые мероприятия к ОЗП 2022-2023 г.г.

№	Наименование мероприятий	Кол-во (объем, ед./км.)	Сроки выполнения	Планируемые источники финансирования, тыс. руб.
1	Экспертиза промышленной безопасности здания котельной		май	150
2	Приобретение материалов и оборудования для ремонтных работ	по перечню материалов	май	1600
3	Ревизия запорной арматуры	20 шт.	июнь-июль	
4	Замена задвижек Ду200	3 шт.	август	
5	Освидетельствование и плановый ремонт котла КВГМ-30-150 №3	1 шт.	июнь	
6	Освидетельствование и плановый ремонт котла КВГМ-30-150 №5	1 шт.	июль	
7	Ремонт топочного блока котла КВГМ-30-150 №5 с частичной заменой труб		сентябрь	800
8	Частичный ремонт тепловой изоляции от котельной до границ балансовой принадлежности	400 м	август	
9	Ревизия и ремонт газового оборудования	12 шт.	август	
10	Ревизия и ремонт КИПиА	60 шт.	июль	

№	Наименование мероприятий	Кол-во (объем, ед./км.)	Сроки выполнения	Планируемые источники финансирования, тыс. руб.
11	Окраска оборудования и трубопроводов	200 м	май-сентябрь	
12	Гидравлические испытания участка тепловых сетей от котельной до границы балансовой принадлежности сетей в сторону микрорайона "Новые Краны"	255 м	август	
13	Чистка и ревизия подпиточного деаэратора	1 шт.	август	
14	Ревизия и ремонт трубопроводов в котельной с частичной заменой труб	50 м	июнь-август	
15	Поверка приборов КИПиА	60 шт.	июль	80,0
16	Ремонт сетевых насосов	4 шт.	июнь-август	
17	Замена запорной арматуры на НФС	1 шт.	июнь	
18	Ремонт емкостей холодной воды на НФС	2 шт.	август	
19	Ремонт и замена осветительного оборудования	16 шт.	июль-август	
20	Освидетельствование и плановый ремонт котла КВГМ-10-150	1 шт.	октябрь	
21	Проверка знаний по электробезопасности	2 шт.	октябрь	
22	Проверка знаний по эксплуатации тепловых энергоустановок	3 шт.	октябрь	
ВСЕГО:				2630,0

б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

С учетом разработки ПСД и определением затрат на перспективное развития систем теплоснабжения муниципального образования можно тогда сделать технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.

в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского 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, городского округа, города федерального значения

Приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования предлагается вариант 1

С учетом разработки ПСД и определением затрат на перспективное развития систем теплоснабжения муниципального образования можно тогда сделать анализ ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

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

а) расчетную величину нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Существующие и перспективные балансы теплоносителя теплопотребляющих установок определялись из расчетных тепловых нагрузок с температурным перепадом между системами подающего и обратного трубопровода.

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии необходимо выполнять в соответствии с Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 278 и Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008г. № 325 (в ред. Приказов Минэнерго России от 01.02.2010 N 36, от 10.08.2012 N 377).

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) 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.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой, м³, определяются по формуле:

$$G_{\text{ут.н}} = aV_{\text{год}}n_{\text{год}}10^{-2} = m_{\text{ут.год.н}}n_{\text{год}},$$

где: a – норма среднегодовой утечки теплоносителя, $\text{м}^3/\text{ч}\cdot\text{м}^3$, установленная правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

$V_{\text{год}}$ – среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, м^3 ;

$n_{\text{год}}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч;

$m_{\text{ут.год.н}}$ – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, $\text{м}^3/\text{ч}$.

Значение среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей, м^3 , определяется из выражения:

$$V_{\text{год}} = (V_{\text{от}} * n_{\text{от}} + V_{\text{л}} * n_{\text{л}}) / (n_{\text{от}} + n_{\text{л}}) = (V_{\text{от}} * n_{\text{от}} + V_{\text{л}} * n_{\text{л}}) / n_{\text{год}},$$

где $V_{\text{от}}$ и $V_{\text{л}}$ – емкость трубопроводов тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, м^3 ;

$n_{\text{от}}$ и $n_{\text{л}}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, ч.

При расчете значения среднегодовой емкости учитывается емкость трубопроводов, вновь вводимых в эксплуатацию, и продолжительность использования данных трубопроводов в течение календарного года; емкость трубопроводов, образуемую в результате реконструкции тепловой сети (изменения диаметров труб на участках, длины трубопроводов, конфигурации трассы тепловой сети) и период времени, в течение которого введенные в эксплуатацию участки реконструированных трубопроводов задействованы в календарном году; емкость трубопроводов, временно выводимых из использования для ремонта, и продолжительность ремонтных работ.

При определении значения среднегодовой емкости тепловой сети в значении емкости трубопроводов в неотопительном периоде учитывалось требование правил технической эксплуатации о заполнении трубопроводов деаэрированной водой с поддержанием избыточного давления не менее $0,5 \text{ кгс}/\text{см}^2$ в верхних точках трубопроводов.

Прогнозируемая продолжительность отопительного периода принималась в соответствии со строительными нормами и правилами по строительной климатологии.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включались.

Затраты теплоносителя, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции,

принимались в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяемые конструкцией указанных приборов и технологией обеспечения нормального функционирования тепловых сетей и оборудования, в расчете нормативных значений потерь теплоносителя не учитывались из-за отсутствия в тепловых сетях сельского поселения действующих приборов автоматики или защиты такого типа.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производилось с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов и принималось в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

При изменении емкости (внутреннего объема) трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, на 5%, ожидаемые значения показателя «потери сетевой воды» допускается определять по формуле:

$$G_{\text{псв}}^{\text{план}} = G_{\text{псв}}^{\text{норм}} \frac{\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{план}}}{\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{норм}}},$$

где: $G_{\text{псв}}^{\text{план}}$ –ожидаемые годовые потери сетевой воды на период регулирования, м³;

$G_{\text{псв}}^{\text{норм}}$ –годовые потери сетевой воды в тепловых сетях, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, в соответствии с энергетическими характеристиками, м³;

$\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{план}}$ – ожидаемый суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, м³;

$\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{норм}}$ – суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, принятый при разработке энергетических характеристик, м³.

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

Для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции.

Выполнен расчет нормативной и аварийной подпитки тепловых сетей источников муниципального образования. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок (далее ВПУ) и подпитки тепловых сетей по существующему положению представлены в таблице 6.1, по перспективному положению в таблице 6.2.

Таблица 6.1. – Расчетные балансы ВПУ и подпитки тепловых сетей (существующее положение)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Наличие и тип водоподготовки	Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{\text{огр}}$, м ³ /ч	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{\text{нр}}$, м ³ /ч	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка на предстоящий и прошедший отопительные сезоны - $G_{\text{нр}}$, м ³ /ч	Производительность ХВО, $G_{\text{п}}$, м ³ /ч	Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{\text{нф}}$, м ³ /ч
ООО «Теплосеть»							
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	Натрий-катионитный ФИПа I	0	1,548	1,548	25,7	-
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	Натрий-катионитный ФИПа I	0	0,389	0,389	25,5	-
3	г. Ржев, ул. Марата	Натрий-катионитный ФИПа I и ФИПа II Установка умягчения WSC1(S5E)1252	0	0,099	0,099	29,3	-
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	Натрий-катионитный ФИПа I Установка умягчения WSC1(S5E)1252	0	0,105	0,105	4,7	-
5	г. Ржев, ул. Луговая	Натрий-катионитный ФИПа I и ФИПа II	0	1,656	1,656	32,9	-
6	г. Ржев, ул. Ленина	Натрий-катионитный ФИПа I Установка умягчения WSC1(S5E) 1665	0	0,101	0,101	12,8	-
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	Натрий-катионитный ФИПа I	0	0,260	0,260	11,2	-
8	г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	Установка умягчения WSC1(S5E)1252	0	0,101	0,101	4,6	-
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	Натрий-катионитный ФИПа I	0	1,774	1,774	96	-
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	Натрий-катионитный ФИПа I Установка умягчения WSC1(S5E)1252	0	0,288	0,288	17,2	-

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Наличие и тип водоподготовки	Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}$, $м^3/ч$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{пн}$, $м^3/ч$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка на предстоящий и прошедший отопительные сезоны - $G_{пн}^{пр}$, $м^3/ч$	Производительность ХВО, $G_{пн}$, $м^3/ч$	Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{пн}^{ф'}$, $м^3/ч$
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	Натрий-катионитный Rondomat 91E40DWZ	0	0,014	0,014	0,59	-
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	Натрий-катионитный ФИПа I	0	0,944	0,944	30,6	-
МУП «ЖКХ-сервис»							
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	-	0	0,53	0,53	-	-
2	п. Есинка	-	0	0,061	0,061	-	-
3	п. Итомля ул. Центральная д. 10	-	0	-	-	-	-
4	д. Кокошкино ул. Административная,9	-	0	0,0086	0,0086	-	-
5	п. Победа	-	0	0,024	0,024	-	-
6	п. Успенское д. 59	-	0	-	-	-	-
7	д. Мончалово	-	0	0,061	0,061	-	-
8	п. Ильченко	-	0	0,0053	0,0053	-	-
9	п. Осуга	-	0	0,033	0,033	-	-
10	д. Трубино	-	0	0,0024	0,0024	-	-
ООО «Энергосистемы»							
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	«Аквафлоу SF-200/2-95» в режиме одноступенчатого На-катионирования	0	0,35	0,35	6,0	0,058
ООО «Теплопром»							
1	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	На-катионирование	0	3,13	3,13	900	7,0
МКП г. Ржева «БилД»							
1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	умягчение	0	0,0062	0,0062	4,0	-

Таблица 6.2 - Расчетные балансы ВПУ и подпитки тепловых сетей перспективное положение

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}$, $м^3/ч$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{пн}$, $м^3/ч$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка на предстоящий и прошедший отопительные сезоны - $G_{пн}^{пр}$, $м^3/ч$	Производительность ХВО, $G_{пн}$, $м^3/ч$	Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{пн}^{ф'}$, $м^3/ч$
ООО «Теплосеть»						
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	0	1,548	1,548	25,7	-
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	0	0,389	0,389	25,5	-
3	г. Ржев, ул. Марата	0	0,099	0,099	29,3	-

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{\text{огр}}$, $\text{м}^3/\text{ч}$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{\text{п}}^{\text{пр}}$, $\text{м}^3/\text{ч}$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка на предстоящий и прошедший отопительные сезоны - $G_{\text{п}}^{\text{пр}'}$, $\text{м}^3/\text{ч}$	Производительность ХВО, $G_{\text{п}}$, $\text{м}^3/\text{ч}$	Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{\text{п}}^{\text{ф}}$, $\text{м}^3/\text{ч}$
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	0	0,105	0,105	4,7	-
5	г. Ржев, ул. Луговая	0	1,656	1,656	32,9	-
6	г. Ржев, ул. Ленина	0	0,101	0,101	12,8	-
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	0	0,260	0,260	11,2	-
8	г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	0	0,101	0,101	4,6	-
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	0	1,774	1,774	96	-
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	0	0,288	0,288	17,2	-
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	0	0,014	0,014	0,59	-
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	0	0,944	0,944	30,6	-
МУП «ЖКХ-сервис»						
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	0	0,53	0,53	-	-
2	п. Есинка	0	0,061	0,061	-	-
3	п. Итомля ул. Центральная д. 10	0	-	-	-	-
4	д. Кокошкино ул. Административная,9	0	0,0086	0,0086	-	-
5	п. Победа	0	0,024	0,024	-	-
6	п. Успенское д. 59	0	-	-	-	-
7	д. Мончалово	0	0,061	0,061	-	-
8	п. Ильченко	0	0,0053	0,0053	-	-
9	п. Осуга	0	0,033	0,033	-	-
10	д. Трубино	0	0,0024	0,0024	-	-
ООО «Энергосистемы»						
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	0	0,35	0,35	6,0	0,058
ООО «Теплопром»						
1	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	0	3,13	3,13	900	7,0
МКП г. Ржева «БилД»						
1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	0	0,0062	0,0062	4,0	-

Объем аварийной подпитки рассчитан согласно п.6.17 СНИП 41-02-2003 «Тепловые сети». Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей. Результаты расчета объема подпитки т/сети представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок на расчетный период

№	Наименование технологической зоны	Объем аварийной подпитки, т/ч
ООО «Теплосеть»		
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	12,39
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	3,11
3	г. Ржев, ул. Марата	0,79
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	0,84
5	г. Ржев, ул. Луговая	13,25

№	Наименование технологической зоны	Объем аварийной подпитки, т/ч
6	г. Ржев, ул. Ленина	0,81
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	2,08
8	г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	0,81
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	14,19
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	2,31
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	0,11
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	7,55
МУП «ЖКХ-сервис»		
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	4,28
2	п. Есинка	0,49
3	п. Итомля ул. Центральная д. 10	-
4	д. Кокошкино ул. Административная,9	0,069
5	п. Победа	0,188
6	п. Успенское д. 59	-
7	д. Мончалово	0,484
8	п. Ильченко	0,042
9	п. Осуга	0,027
10	д. Трубино	0,019
ООО «Энергосистемы»		
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	2,78
ООО «Теплопром»		
1	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	25,08
МКП г. Ржева «БиЛД»		
1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	0,05

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), на закрытую систему горячего водоснабжения

Система теплоснабжения в муниципальном округе закрытая.

в) сведения о наличии баков-аккумуляторов

Баки-аккумуляторы отсутствуют.

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

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии представлены в таблицах 6.1-6.3.

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

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения представлен в таблицах 6.1-6.3 (Глава 6).

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, которое должно содержать, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки, к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей 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 правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и

(или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил не дискриминационного доступа к товарам.

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.

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 0,01Гкал/ч);

- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Федеральный закон от 30.12.2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" предусматривает, что система инженерно-технического обеспечения - одна из систем здания или сооружения, предназначенная для выполнения функций водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, электроснабжения, связи, информатизации, диспетчеризации, мусороудаления, вертикального транспорта (лифты, эскалаторы) или функций обеспечения безопасности (пп. 21 п. 2 ст. 2); параметры и другие характеристики систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации.

Таким образом, проект переустройства должен соответствовать строительным нормам и правилам проектирования и быть согласованным с теплоснабжающей организацией, так как затрагивает общедомовую инженерную систему отопления.

п. 15 ст. 14 ФЗ от 27.07.2010 г. N190-ФЗ "О теплоснабжении".

Статья 14. Подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения

п.15. Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Теплоснабжение многоквартирного жилого дома является централизованным. В данном случае, отключение квартиры от общей системы отопления с установкой газового котла, предусматривает изменение общедомовой инженерной системы отопления.

Поскольку система центрального отопления дома относится к общему имуществу, то согласно п. 3 ст. 36, п. 2 ст. 40, ст. 44 ЖК РФ, реконструкция этого имущества путем его уменьшения, изменения назначения или присоединение к имуществу одного из

собственников возможны только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме.

Порядок расчета размера платы за коммунальную услугу по отоплению, как для жилых, так и для нежилых помещений многоквартирного дома определен пунктом 42(1) Правил предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 N 354 (далее - Правила N 354).

Правилами N 354 (ред. от. 29.06.2020 г.) предусмотрен механизм расчета размера платы за коммунальную услугу по отоплению в многоквартирном доме, отдельные помещения которых в предусмотренном законодательством Российской Федерации порядке отключены от централизованной системы отопления.

Согласно пункту 1.7 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Госстроя России от 27.09.2003 №170, переоборудование жилых и нежилых помещений в жилых домах допускается производить после получения соответствующих разрешений в установленном порядке.

Необходимо учитывать, что в соответствии с положениями Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" система инженерно-технического обеспечения - одна из систем здания или сооружения, предназначенная для выполнения функций водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, электроснабжения, связи, информатизации, диспетчеризации, мусороудаления, вертикального транспорта (лифты, эскалаторы) или функций обеспечения безопасности (подпункт 21 пункта 2 статьи 2); параметры и другие характеристики систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации.

Действующим законодательством Российской Федерации определены обязательные нормы для принятия решения потребителями о смене способа обеспечения теплоснабжения, в том числе требования к индивидуальным квартирным источникам тепловой энергии, которые допускается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения.

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

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют. Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

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

Источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствует.

г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, сооружаемых в технологически изолированной территориальной энергетической системе, - балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, действующих в технологически изолированной территориальной энергетической системе, - балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения

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

Не предусматривается.

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

Увеличение зон действия теплоисточников путем включения в них зон действия, существующих источников тепловой энергии, не предусмотрено.

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

Перевод котельных в пиковый режим по отношению к источникам энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

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

Не предусматривается из-за отсутствия в городском округе источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

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

Не предусматривается.

л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение применяется в зонах с индивидуальным жилищным фондом или в зонах малоэтажной застройки. При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников тепловой энергии. Такая организация позволяет потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надежное теплоснабжение.

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

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

Индивидуальное теплоснабжение в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями организовывается в зонах, где реализованы и планируются к реализации проекты по газификации частного сектора, и нет централизованного теплоснабжения. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя),

повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

В конечном счете, вопрос технико-экономического обоснования подключения потребителя к системе централизованного теплоснабжения, автономной котельной, либо установки поквартирных индивидуальных источников тепла во многом определяется величиной капитальных затрат. Кроме того, при выборе индивидуальных источников тепла необходимо принимать к рассмотрению те варианты, которые обеспечивают не только минимальные капитальные затраты, но и качественное оборудование и гарантированное сервисное обслуживание.

Теплоснабжение жилых домов частного сектора старой застройки усадебного типа осуществляется от огневых печей и от индивидуальных отопительных котлов, работающих на различных видах топлива.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для жилых домов частного сектора усадебного типа.

м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии были рассчитаны в соответствии со СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, балансы приведены в разделе 2. В связи с нестабильной экономической ситуацией в РФ в перспективе Генерального плана возможны изменения.

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

Возобновляемые источники энергии, а также местные виды топлива отсутствуют.

о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения не требуется.

п) результаты расчетов радиусов эффективного теплоснабжения

Под эффективным радиусом теплоснабжения, согласно его определению в Федеральном законе, понимается такое расстояние от потребителя до ближайшего источника тепловой энергии (по радиусу) при котором достигается положительная величина роста экономического эффекта от присоединения потребителей за пределами максимального радиуса теплоснабжения при сохранении существующего источника

тепловой энергии. Тогда может быть произведена оценка целесообразности подключения объекта, находящегося на определенном расстоянии от источника тепла к существующим тепловым сетям по сравнению со строительством нового источника или с переходом на автономное теплоснабжение.

Так как не планируется подключения тепловых нагрузок к котельным Ржевского муниципального округа Тверской области на данном этапе схемы теплоснабжения, то в перспективе эффективные радиусы существующих котельных останутся в существующих пределах площади теплоснабжения.

Расчет оптимального радиуса котельных представлен в таблице 7.1

Таблица 7.1.1 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2

Площадь, км ²	0,332
Кол-во абонентов	71
В (среднее число абонентов на 1км ²)	214
Стоимость сетей, руб.	7553640
Материальная характеристика	1093,95
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	6904,92
Нагрузка, Гкал/ч	18,3
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	55,12
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,483

Таблица 7.1.2 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Марата

Площадь, км ²	0,07
Кол-во абонентов	26
В (среднее число абонентов на 1км ²)	371
Стоимость сетей, руб.	2194368
Материальная характеристика	319,6
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	6865,98
Нагрузка, Гкал/ч	7,3
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	104,29
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,302

Таблица 7.1.3 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Н.Головни

Площадь, км ²	0,265
Кол-во абонентов	15
В (среднее число абонентов на 1км ²)	57
Стоимость сетей, руб.	2344320
Материальная характеристика	340,55
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	6883,92
Нагрузка, Гкал/ч	10,3
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	38,87
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	1,27

Таблица 7.1.4 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Луговая

Площадь, км ²	1,053
Кол-во абонентов	120
В (среднее число абонентов на 1км ²)	114
Стоимость сетей, руб.	37397760
Материальная характеристика	4234,52
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	8831,64
Нагрузка, Гкал/ч	41,28
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	39,2

Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
ϕ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	1,53

Таблица 7.1.5 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Волосковская горка

Площадь, км ²	0,327
Кол-во абонентов	49
V (среднее число абонентов на 1км ²)	150
Стоимость сетей, руб.	6577824
Материальная характеристика	908,2
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	7242,7
Нагрузка, Гкал/ч	9,0
P (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	27,52
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
ϕ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,913

Таблица 7.1.6 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Чернышевского,13а

Площадь, км ²	0,332
Кол-во абонентов	32
V (среднее число абонентов на 1км ²)	96
Стоимость сетей, руб.	2841432
Материальная характеристика	535,04
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	5310,69
Нагрузка, Гкал/ч	3,44
P (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	10,36
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
ϕ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	1,19

Таблица 7.1.7 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, Заводское шоссе, д.2

Площадь, км ²	1,76
Кол-во абонентов	69
V (среднее число абонентов на 1км ²)	39
Стоимость сетей, руб.	32131200
Материальная характеристика	3282,74
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	9787,92
Нагрузка, Гкал/ч	40,0
P (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	22,73
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
ϕ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	2,5

Таблица 7.1.8 – Расчет оптимального радиуса Котельная Ржевский р-он, д. Хорошево

Площадь, км ²	0,158
Кол-во абонентов	10
V (среднее число абонентов на 1км ²)	63
Стоимость сетей, руб.	6508800
Материальная характеристика	679,7
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	9575,99
Нагрузка, Гкал/ч	6,0
P (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	37,97
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
ϕ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,658

Таблица 7.1.9 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Центральная, д.25

Площадь, км ²	0,626
Кол-во абонентов	57
V (среднее число абонентов на 1км ²)	91
Стоимость сетей, руб.	20825600
Материальная характеристика	2413,56
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	8628,58
Нагрузка, Гкал/ч	44,32
P (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	6,9
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25

φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Р_{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	1,107

Таблица 7.1.10 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а

Площадь, км ²	0,494
Кол-во абонентов	69
В (среднее число абонентов на 1км ²)	140
Стоимость сетей, руб.	13284676
Материальная характеристика	1915,36
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	6935,87
Нагрузка, Гкал/ч	8,0
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	16,2
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Р_{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	1,07

Таблица 7.1.11 – Расчет оптимального радиуса Котельная п. Есинка

Площадь, км ²	0,057
Кол-во абонентов	8
В (среднее число абонентов на 1км ²)	140
Стоимость сетей, руб.	3159372
Материальная характеристика	515,12
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	6133,274
Нагрузка, Гкал/ч	4,64
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	81,4
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Р_{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,624

Таблица 7.1.12 – Расчет оптимального радиуса Котельная д. Кокоскино ул. Административная,9

Площадь, км ²	0,023
Кол-во абонентов	8
В (среднее число абонентов на 1км ²)	348
Стоимость сетей, руб.	772704
Материальная характеристика	158,33
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	4880,4
Нагрузка, Гкал/ч	0,92
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	40,0
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Р_{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,284

Таблица 7.1.13 – Расчет оптимального радиуса Котельная п. Победа

Площадь, км ²	0,032
Кол-во абонентов	16
В (среднее число абонентов на 1км ²)	500
Стоимость сетей, руб.	1594404
Материальная характеристика	291,112
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	5476,94
Нагрузка, Гкал/ч	4,4
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	137,5
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Р_{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,181

Таблица 7.1.14 – Расчет оптимального радиуса Котельная п. Успенское д. 59

Площадь, км ²	0,056
Кол-во абонентов	11
В (среднее число абонентов на 1км ²)	196
Стоимость сетей, руб.	-
Материальная характеристика	-
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	-
Нагрузка, Гкал/ч	4,0
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	71,43
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0

Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,186
Таблица 7.1.15 – Расчет оптимального радиуса Котельная д. Мончалово	
Площадь, км ²	0,06
Кол-во абонентов	22
В (среднее число абонентов на 1км ²)	367
Стоимость сетей, руб.	4393752
Материальная характеристика	764,7
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	5745,75
Нагрузка, Гкал/ч	2,76
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	46,0
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,249

Таблица 7.1.16 – Расчет оптимального радиуса Котельная п. Осуга	
Площадь, км ²	0,006
Кол-во абонентов	2
В (среднее число абонентов на 1км ²)	333
Стоимость сетей, руб.	120372
Материальная характеристика	24,96
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	4822,21
Нагрузка, Гкал/ч	2,2
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	366,7
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,28

Таблица 7.1.17 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, ул. Краностроителей,32	
Площадь, км ²	0,272
Кол-во абонентов	112
В (среднее число абонентов на 1км ²)	412
Стоимость сетей, руб.	25648073
Материальная характеристика	2969,842
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	8636,17
Нагрузка, Гкал/ч	70
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	257,35
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,857

Таблица 7.1.18 – Расчет оптимального радиуса Котельная г. Ржев, пан. Верхний Бор	
Площадь, км ²	0,0078
Кол-во абонентов	5
В (среднее число абонентов на 1км ²)	641
Стоимость сетей, руб.	197808
Материальная характеристика	35,824
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	5521,66
Нагрузка, Гкал/ч	0,69
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	88,46
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,142

По котельным в г. Ржеве: ул. Телешева,16, ул. Ленина, ул. Автодорожная, ул. Соколова, д.54, а также п. Итомля ул. Центральная д.10, п. Ильченко не произведен расчет радиусов эффективного теплоснабжения по причине незначительного резерва/дефицита тепловой энергии, что влияет на качественное предоставление коммунальных услуг, котельная д. Трубино – индивидуальная котельная.

Если рассчитанный радиус эффективного теплоснабжения больше существующей зоны действия котельной, то возможно увеличение тепловой мощности котельной и

расширение зоны ее действия с выводом из эксплуатации котельной, расположенной в радиусе эффективного теплоснабжения;

если рассчитанный перспективный радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия существующей котельной меньше, чем существующий радиус теплоснабжения, то расширение зоны действия котельной не целесообразно.

Вариант 1. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от источника тепловой энергии для районов крупной застройки.

Методика основывается на допущении, что в среднем по системе централизованного теплоснабжения, состоящей из источника тепловой энергии, тепловых сетей и потребителя, затраты на транспорт тепловой энергии для каждого конкретного потребителя пропорциональны расстоянию до источника и мощности потребления.

- 1) Для района застройки рассчитывается усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки;
- 2) Исходя из значений присоединенной нагрузки к источнику тепловой энергии, присоединенной нагрузки рассматриваемой зоны и расстояния от источника до условного центра присоединяемой нагрузки, определяем средний радиус теплоснабжения по системе;
- 3) Через среднюю себестоимость передачи тепла определяем коэффициент пропорциональности, который характеризует затраты в системе на транспорт тепла на 1 км тепловой сети и на единицу присоединенной мощности;
- 4) Задаемся условием, что коэффициент пропорциональности принимается одинаковым для всей системы, т. к. для каждого потребителя (района) затраты на транспорт тепла пропорциональны присоединенной нагрузке и расстоянию до источника, а индивидуальные особенности участков теплосети могут быть учтены через эквивалентные длины. Производим пересчет затрат на транспорт тепла для района застройки (если радиус эффективного теплоснабжения считается для существующей схемы теплоснабжения, то затраты на транспорт тепла берутся без учета присоединяемого объекта);
- 5) Рассчитываем годовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя и себестоимость транспорта 1 Гкал; (если радиус эффективного теплоснабжения считается для существующей схемы теплоснабжения, то годовые затраты на транспорт тепла берутся без учета присоединяемого объекта);
- 6) Годовые затраты на транспорт тепла определяем через средний тариф на транспорт;
- 7) Определяем разницу между годовыми затратами на транспорт тепла и годовыми затратами на транспорт тепла для района застройки.

Радиус эффективного теплоснабжения будет оптимальным если:

- 1) годовые затраты на транспорт тепла для района застройки будут меньше годовых затрат на транспорт тепла, определенных по тарифу;
- 2) себестоимость транспорта 1 Гкал меньше средней себестоимости передачи тепла;
- 3) себестоимость транспорта 1 Гкал меньше тарифа на транспорт тепловой энергии.

Вариант 2. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от точки подключения объекта

Главным условием, определяющим целесообразность присоединения объекта к централизованному теплоснабжению является тот факт, что выручка от реализации тепловой энергии по присоединяемому объекту после подключения его к источнику не должна быть меньше совокупных затрат на строительство и эксплуатацию данной теплотрассы. В соответствии с данным условием, порядок расчета радиуса эффективного теплоснабжения следующий:

- 1) Для каждого диаметра трубопровода определяется длина теплотрассы при заданном расходе сетевой воды. Принимается расход сетевой воды с шагом, обеспечивающим требуемую точность расчетов и значение гидравлических потерь. В сумме в подающем и обратном трубопроводе потери не должны превышать 2 м. вод. ст. Данное условие берется из целесообразности обеспечения перепада давлений в каждой точке теплотрассы. Иными словами, если потери будут более указанной величины, необходимо будет держать завышенный перепад давлений по теплотрассе, что приведет к дополнительным потерям и необходимости перестройки гидравлического режима всей системы теплоснабжения.
- 2) Задаваясь температурным графиком работы теплосети (исходя из фактического для рассматриваемого источника тепловой энергии), определяется пропускная способность в Гкал/ч. В соответствии с этим определяется месячная и годовая величину полезного отпуска тепла. В данном случае под полезным отпуском следует понимать потребление тепла объектом присоединения.
- 3) Производится расчет тепловых потерь через теплоизоляционные конструкции при среднегодовых условиях работы тепловой сети и нормируемых эксплуатационных тепловых потерь с потерями сетевой воды.
- 4) Определяется выручка от реализации тепловой энергии и затраты с тепловыми потерями.
- 5) Определяются капитальные затраты на строительство тепловой сети с учетом показателя укрупненного норматива цены. Так как показатель укрупненного норматива цены представляет собой объем денежных средств необходимый и достаточный для строительства 1 километра наружных тепловых сетей, производится пересчет

капитальных затрат на длину i -го участка тепловой сети. Учитывая срок амортизации на 10 лет (равномерно), получаются годовые затраты на строительство.

6) Из общей протяженности внутриквартальных тепловых сетей в процентном соотношении вычисляем долю каждого диаметра тепловых сетей. Общие эксплуатационные затраты, определяем из фактических затрат на эксплуатацию внутриквартальных тепловых сетей за прошедший период. Рассчитываются эксплуатационные затраты для необходимого диаметра. В дальнейшем определяются эксплуатационные затраты для i -го участка трубопровода (для длин, определенных через расход теплоносителя, при заданных гидравлических потерях) для данного диаметра.

7) Определяются совокупные затраты на строительство и эксплуатацию теплотрассы, как сумма затрат с тепловыми потерями, приведенных затрат на строительство на 10 лет (Постановление правительства РФ №1 от 01.01.2002 «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы») и эксплуатационных затрат.

8) Определяется отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплотрассы к выручке от реализации тепловой энергии.

Вывод о попадании объекта присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается на основании соблюдения условия:

отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплотрассы к выручке от реализации тепловой энергии должно быть менее или равно 100%. В случае превышения – объект не входит в радиус эффективного теплоснабжения и присоединению к системе централизованного теплоснабжения не подлежит.

Вариант 3. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения при установке котельного агрегата в доме.

Данный вариант рассматривается исходя из условия подключения объекта с расчетной тепловой нагрузкой отопления не превышающей 0,1 Гкал/ч.

Главным условием, определяющим целесообразность присоединения объекта к централизованному теплоснабжению является тот факт, что совокупные затраты на строительство и эксплуатацию данной теплотрассы должны быть меньше суммы стоимости котельного агрегата с учетом установки. А так же в случае невыполнения данного условия для более обоснованного отказа потребителю необходимо произвести расчет срока окупаемости котельного агрегата. В соответствии с данными условиями, порядок расчета радиуса эффективного теплоснабжения следующий:

1) Определяем расчетную часовую тепловую нагрузку отопления отдельного здания. При отсутствии проектной информации расчетную часовую тепловую нагрузку отопления отдельного здания можно определить по укрупненным показателям;

2) Исходя, из данных расчетной тепловой нагрузки отопления определяем тип котла и его характеристики по проектной документации. Определяем удельный расход условного топлива и расход условного топлива в базовом году. Переводим величину расхода условного топлива в натуральное выражение;

3) Производим расчет годовых затрат на топливо котельного агрегата;

4) Определяем экономию между годовыми затратами при потреблении от котельной и годовыми затратами на топливо котельного агрегата. Срок окупаемости рассчитываем как отношение стоимость котельного агрегата с учетом установки, к экономии между годовыми затратами при потреблении от котельной и годовыми затратами на топливо котельного агрегата. Совокупные затраты на строительство и эксплуатацию трассы, определяются аналогично первому варианту для определенного диаметра.

Радиус эффективного теплоснабжения будет обуславливаться условием, что стоимость котельного агрегата с учетом установки будет равна совокупными затратами на строительство и эксплуатацию трассы. Т. е. максимально допустимая длина трассы для определенного диаметра, будет достигаться при выполнении равенства затрат на котельный агрегат и затрат на строительство трассы. Если фактическая длина трассы больше предельно допустимой, то соответственно затраты на строительство трассы будут превышать затраты на котельный агрегат и строительство трассы до потребителя будет более неэкономичным вариантом. Так же при невысоких сроках окупаемости котельного агрегата подключение объекта к децентрализованному теплоснабжению будет более обоснованным вариантом.

Вариант 1. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от источника тепловой энергии для районов крупной застройки.

1. Усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки и средний радиус теплоснабжения системы

Усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки, км:

$$L_i = \sum (Q_{зд} \cdot L_{зд}) / Q_i, \text{ где (1)}$$

i - номер района застройки;

$L_{зд}$ - расстояние по трассе либо эквивалентное расстояние от каждого здания района до источника тепловой энергии;

$Q_{зд}$ - присоединенная нагрузка здания, Гкал/ч;

Q_i - суммарная присоединенная нагрузка рассматриваемой зоны, $Q_i = \sum Q_{зд}$.

Средний радиус теплоснабжения по системе, км:

$$L_{cp} = \sum (Q_i \cdot L_i) / Q, \text{ где (2)}$$

Q - присоединенная нагрузка к источнику, Гкал/ч

2. Удельные затраты на транспорт тепла и среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника до потребителя

Удельные затраты на транспорт тепла рассчитываются:

$$Z = \frac{C_{cp}}{(Q \cdot L_{cp})}, \text{ где (3)}$$

C_{cp} - средняя себестоимость передачи тепла, тыс. руб.

Среднечасовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя, тыс. руб./Гкал:

$$C_{cp,ч} = Z \cdot Q_i \cdot L_i, \text{ где (4)}$$

Годовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя руб./год:

$$C_{год} = C_{cp,ч} \cdot Ч, \text{ где (5)}$$

$Ч$ - число часов работы системы теплоснабжения в год.

Себестоимость транспорта 1 Гкал тепла, отпущенной от источника до потребителя:

$$C_{1Гкал} = C_{год} / Q_{год}, \text{ где (6)}$$

$Q_{год}$ - годовая нагрузка здания.

3. Годовые затраты на транспорт тепла

Годовые затраты на транспорт тепла, руб./год:

$$B = Q_{год} \cdot T, \text{ где (7)}$$

T – тариф на транспорт тепла;

$Q_{год}$ – годовой отпуск тепла от источника тепловой энергии, тыс. Гкал/год.

Если годовые затраты на транспорт тепла от источника до потребителя меньше годовых затрат на транспорт тепла определенных по тарифу на транспорт тепла, то подключение объекта на данном расстоянии от источника тепловой энергии возможно. Так же полученная себестоимость транспорта 1 Гкал не должна превышать средней себестоимости передачи тепла и тариф на транспорт тепловой энергии.

Вариант 2. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от точки подключения объекта

4. Расчет длины трубопровода

Для каждого диаметра трубопровода определяется длина теплотрассы при заданном расходе сетевой воды. Принимается расход сетевой воды с шагом, обеспечивающим требуемую точность расчетов и значение гидравлических потерь (в сумме в подающем и обратном трубопроводе потери не должны превышать 2 м. вод. ст.). Определение длины

производится по формулам расчета гидравлических потерь, представленным в справочнике В. И. Манюк «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

Потери давления на участке трубопровода, м. вод .ст.:

$$\Delta P = P_{тр} + P_{м}, \quad (8)$$

где

$P_{тр}$ – линейные потери давления, м. вод. ст.;

$P_{м}$ – потери давления в местных сопротивлениях, м. вод .ст.

Линейные потери давления, м. вод .ст.:

$$P_{тр} = R \cdot l, \quad (9)$$

где R - удельные потери давления $кгс / м^2$;

l - длина теплотрассы.

$$R = \lambda \frac{g^2 \rho}{2gD_B} = 0,00638 \frac{G^2}{D_B^5 \rho}, \quad (10)$$

ρ - плотность теплоносителя, $кг/м^3$;

λ - коэффициент гидравлического трения;

g - скорость теплоносителя, $м/с$;

g - ускорение свободного падения, $м^2 / с$;

D_B - внутренний диаметр трубопровода, $мм$;

G - расход теплоносителя на рассчитываемом участке, $т/ч$;

Потери давления в местных сопротивлениях, м. вод. ст.:

$$P_{м} = \sum \xi \frac{\rho g^2}{2}, \quad (11)$$

где $\sum \xi$ - сумма коэффициентов местных сопротивлений (табл. 4.15 В. И. Манюк «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей»)

Коэффициент гидравлического трения определяется по формуле Прандтля - Никурадзе:

$$\lambda = \frac{1}{(1,14 + 2 \lg \frac{D_{с}}{K_{эв}})^2}, \quad (12)$$

где $K_{эв}$ - эквивалентная шероховатость, принимается для вновь прокладываемых труб водяных тепловых сетей 0,5 мм

При значениях эквивалентной шероховатости трубопроводов отличных от 0,5 мм, на величину удельных потерь давления вводится поправочный коэффициент β (табл. 4.14 В. И. Манюк «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей»). В этом случае:

$$\Delta P = \beta R l + P_{\text{м.вод.ст}} \Rightarrow l = \frac{\Delta P + P_{\text{м.}}}{\beta R}, \text{ м} \quad (13)$$

5. Расчет пропускной способности трубопровода

Перед расчетом принимается температурным графиком работы теплосети, исходя из фактического для рассматриваемого источника тепловой энергии.

Пропускная способность трубопровода (А. А. Николаев «Справочник проектировщика»), Гкал:

$$Q_{\text{от}}^{\text{н}} = Gc(t_n - t_o), \quad (14)$$

где G - расход сетевой воды, т/ч;

t_n - температура в подающем трубопроводе в соответствии с температурным графиком тепловой сети, °С;

t_o - температура в обратном трубопроводе в соответствии с температурным графиком тепловой сети, °С;

c - удельная теплоемкость сетевой воды, кДж/кг*К.

Полезный отпуск тепловой энергии за месяц, Гкал:

$$Q_{\text{от.м}} = Q_{\text{от}}^{\text{н}} \frac{t_{\text{вн}} - t_{\text{нр.м}}}{t_{\text{вн}} - t_{\text{расч}}} \tau, \quad (15)$$

V - объем здания по наружному обмеру, м³

$t_{\text{вн}}$ - температура внутри помещения, °С;

$t_{\text{нр.м}}$ - среднемесячная температура наружного воздуха, °С

$t_{\text{расч}}$ - расчетная температура наружного воздуха, °С

τ - количество часов в месяце.

Годовой полезный отпуск, Гкал:

$$Q_{\text{год}} = \sum Q_{\text{от.м}}, \quad (16)$$

6. Определение тепловых потерь водяными тепловыми сетями

Расчет тепловых потерь при среднегодовых условиях работы тепловой сети производится по РД 153-34.0-20.523-98 «Методические указания по составлению энергетической характеристики водяных тепловых сетей по показателю «тепловые потери»» /5/.

6.1. Определение тепловых потерь через теплоизоляционные конструкции

Для подземной прокладки суммарно по подающему и обратному трубопроводам:

$$Q_{\text{норм}}^{\text{ср.г}} = \sum (q_n L \beta), \quad (17);$$

Для надземной прокладки отдельно по подающему и обратному трубопроводам:

$$Q_{\text{норм.п}}^{\text{ср.г}} = \sum (q_{\text{н.п}} L \beta), \quad (18);$$

$$Q_{\text{норм.о}}^{\text{ср.г}} = \sum (q_{\text{н.о}} L \beta), \quad (19),$$

где $q_{\text{н}}$, $q_{\text{нп}}$, $q_{\text{но}}$ - удельные (на 1 м длины) часовые тепловые потери, определенные по нормам тепловых потерь или для каждого диаметра трубопровода при среднегодовых условиях работы тепловой сети, для подземной прокладки суммарно по подающему и обратному трубопроводам и отдельно для надземной прокладки, Вт/м [ккал/(м×ч)];

L - длина трубопроводов на участке тепловой сети с диаметром $d_{\text{н}}$ в двухтрубном исчислении при подземной прокладке и по подающей (обратной) линии при надземной прокладке, м;

β - коэффициент местных тепловых потерь, учитывающий тепловые потери арматурой, компенсаторами, опорами (принимается для подземной канальной и надземной прокладок равным 1,2 при диаметрах трубопроводов до 150 мм и 1,15 при диаметрах 150 мм и более, а также при всех диаметрах бесканальной прокладки).

Удельные часовые тепловые потери, $q_{\text{н}}$, Вт/м [ккал/(м×ч)], определяются для подземной прокладки суммарно по подающему и обратному трубопроводам по формуле:

$$q_{\text{н}} = q_{\text{н}}^{T1} + (q_{\text{н}}^{T2} - q_{\text{н}}^{T1}) \frac{\Delta t_{\text{ср}}^{\text{ср.г}} - \Delta t_{\text{ср}}^{T1}}{\Delta t_{\text{ср}}^{T2} - \Delta t_{\text{ср}}^{T1}}, \quad (20)$$

где $q_{\text{н}}^{T1}$ и $q_{\text{н}}^{T2}$ - удельные часовые тепловые потери суммарно по подающему и обратному трубопроводам каждого диаметра при двух смежных (соответственно меньшем и большем, чем для данной сети) табличных значениях среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта, Вт/м [ккал/(м×ч)];

$\Delta t_{\text{ср}}^{\text{ср.г}}$ - значение среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта для данной тепловой сети, °С;

$\Delta t_{\text{ср}}^{T1}$ и $\Delta t_{\text{ср}}^{T2}$ - смежные (соответственно меньшее и большее, чем для данной сети) табличные значения среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта, °С.

Значение среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта $\Delta t_{\text{ср}}^{\text{ср.г}}$, °С, определяется по формуле:

$$\Delta t_{\text{ср}}^{\text{ср.г}} = \frac{t_{\text{н}}^{\text{ср.г}} + t_{\text{о}}^{\text{ср.г}}}{2} - t_{\text{гп}}^{\text{ср.г}}, \quad (21)$$

$t_{\text{н}}^{\text{ср.г}}$ и $t_{\text{о}}^{\text{ср.г}}$ - среднегодовая температура сетевой воды соответственно в подающем и обратном трубопроводах для данной тепловой сети, °С;

$t_{\text{гп}}^{\text{ср.г}}$ - среднегодовая температура грунта на глубине заложения трубопроводов, °С;

Для надземной прокладки отдельно по подающему и обратному трубопроводам $q_{\text{нп}}$, $q_{\text{но}}$, Вт/м [ккал/(м×ч)], по формулам:

$$q_{\text{нп}} = q_{\text{нп}}^{T1} + (q_{\text{нп}}^{T2} - q_{\text{нп}}^{T1}) \frac{\Delta t_n^{\text{cp.}2} - \Delta t_n^{T1}}{\Delta t_n^{T2} - \Delta t_n^{T1}}, \quad (22)$$

$$q_{\text{но}} = q_{\text{но}}^{T1} + (q_{\text{но}}^{T2} - q_{\text{но}}^{T1}) \frac{\Delta t_o^{\text{cp.}2} - \Delta t_o^{T1}}{\Delta t_o^{T2} - \Delta t_o^{T1}}, \quad (23)$$

где $q_{\text{нп}}^{T1}$ и $q_{\text{нп}}^{T2}$ - удельные часовые тепловые потери по подающему трубопроводу для данного диаметра при двух смежных (соответственно меньшем и большем) табличных значениях среднегодовой разности температур сетевой воды и наружного воздуха, Вт/м [ккал/(м×ч)];

$q_{\text{но}}^{T1}$ и $q_{\text{но}}^{T2}$ - удельные часовые тепловые потери по обратному трубопроводу для данного диаметра при двух смежных (соответственно меньшем и большем) табличных значениях среднегодовой разности температур сетевой воды и наружного воздуха, Вт/м [ккал/(м×ч)];

$\Delta t_n^{\text{cp.}2}$ и $\Delta t_o^{\text{cp.}2}$ - среднегодовая разность температур соответственно сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах и наружного воздуха для данной тепловой сети, °С;

Δt_n^{T1} и Δt_n^{T2} - смежные табличные значения (соответственно меньшее и большее) среднегодовой разности температур сетевой воды в подающем трубопроводе и наружного воздуха, °С;

Δt_o^{T1} и Δt_o^{T2} - смежные табличные значения (соответственно меньшее и большее) среднегодовой разности температур сетевой воды в обратном трубопроводе и наружного воздуха, °С.

Среднегодовые значения разности температур для подающего $\Delta t_n^{\text{cp.}2}$ и обратного $\Delta t_o^{\text{cp.}2}$ трубопроводов определяются как разность соответствующих среднегодовых температур сетевой воды $t_n^{\text{cp.}2}$ и $t_o^{\text{cp.}2}$ и среднегодовой температуры наружного воздуха $t_g^{\text{cp.}2}$.

6.2 Определение нормируемых эксплуатационных тепловых потерь с потерями сетевой ВОДЫ

В соответствии с РД 153-34.0-20.523-98 «Методические указания по составлению энергетической характеристики водяных тепловых сетей по показателю «тепловые потери»» определяется величина утечки. Нормируемые эксплуатационные годовые тепловые потери с утечкой сетевой воды Q_{ym}^2 , [Гдж (Гкал)], определяются по формуле:

$$Q_{\text{ym}}^2 = aV^{\text{cp.}2} c\rho^{\text{cp.}2} \left(\frac{t_n^{\text{cp.}2} + t_o^{\text{cp.}2}}{2} - t_x^{\text{cp.}2} \right) \cdot n_{\text{год}} \cdot 10^{-6}, \quad (24)$$

где a - нормируемая среднегодовая утечка сетевой воды м³/(ч×м³); устанавливается ПТЭ не более 0,25% в час от среднегодового объема сетевой воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплопотребления (0,0025 м³/(ч×м³);

$V^{cp.г}$ - среднегодовой объем сетевой воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения, м³;

c - удельная теплоемкость сетевой воды; принимается равной 4,1868 кДж / (кг×°C) или 1 ккал / (кг×°C);

$\rho^{cp.г}$ - среднегодовая плотность воды, кг/м³; определяется при среднем значении среднегодовых температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах;

$t_n^{cp.г}$ и $t_o^{cp.г}$ - среднегодовая температура сетевой воды соответственно в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °C;

$t_x^{cp.г}$ - среднегодовая температура холодной воды, поступающей на источник тепловой энергии для подготовки и использования в качестве подпитки тепловой сети, °C;

$n_{год}$ - продолжительность работы тепловой сети в течение года, ч.

Среднегодовой объем сетевой воды в трубопроводах тепловой сети и в системах теплоснабжения $V^{cp.г}$, м³, определяется по формуле:

$$V^{cp.г} = \frac{V_{om}n_{om} + V_{л}n_{л}}{n_{om} + n_{л}} = \frac{V_{om}n_{om} + V_{л}n_{л}}{n_{год}}, \quad (25)$$

где V_{om} и $V_{л}$ - объем воды в тепловой сети и системах теплоснабжения соответственно в отопительном и летнем сезонах работы тепловой сети, м³;

n_{om} и $n_{л}$ - продолжительность работы тепловой сети соответственно в отопительном и летнем сезонах работы тепловой сети, ч.

Среднегодовая температура воды, поступающей на источник тепловой энергии для последующей обработки с целью подпитки тепловой сети $t_x^{cp.г}$, °C, определяется по формуле:

$$t_x^{cp.г} = \frac{t_x^{om}n_{om} - t_x^{л}n_{л}}{n_{om} + n_{л}}, \quad (26)$$

где t_x^{om} и $t_x^{л}$ - значения температуры воды, поступающей на источник тепловой энергии, соответственно в отопительном и летнем сезонах работы тепловой сети (°C), определяются как средние значения из соответствующих среднемесячных значений температуры холодной воды; при отсутствии статистических эксплуатационных данных принимается $t_x^{om} = 5^{\circ}\text{C}$, $t_x^{л} = 15^{\circ}\text{C}$.

7. Определение выручки от реализации тепловой энергии и затрат с тепловыми потерями

Выручка от реализации тепловой энергии, тыс. руб./год:

$$B = Q_{год} \cdot T / 1000, \quad (27)$$

где $Q_{\text{год}}$ - годовая нагрузка отопления здания.

Затраты с тепловыми потерями, тыс. руб./год:

$$Z_{\text{пот}} = Q_{\text{норм}}^{\text{ср.г}} \cdot T / 1000, \quad (28)$$

где T – тариф за тепловую энергию, определяется на основе Правил регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» и методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом ФСТ России от 13.06.2013 г. № 760-э.

8. Расчет капитальных затрат на строительство тепловой сети

Капитальные затраты на строительство тепловой сети определяются по НЦС 81-02-13-2014 «Наружные тепловые сети» с учетом показателя укрупненного норматива цены строительства НСЦ 81-02-13-2014 «Наружные тепловые сети», который представляет собой объем денежных средств необходимый и достаточный для строительства 1 километра наружных тепловых сетей.

Затраты на строительство i -го участка тепловой сети тыс. руб.:

$$Z_i = 3 \cdot L_{\text{уч}}^i / 1000, \quad (29)$$

где Z - затраты определенные с учетом показателя укрупненного норматива цены строительства, тыс. руб. (включают строительство тепловой сети от точки присоединения до потребителя, реконструкцию тепловых сетей, строительство тепловых пунктов, строительство ПНС);

$L_{\text{уч}}^i$ - длина i -го участка тепловой сети, м.

Приведенные затраты на строительство на 10 лет, тыс. руб./год:

$$Z_{\text{прив}} = Z_i / 10, \quad (30)$$

9. Расчет эксплуатационных затрат

Эксплуатационные затраты для определенного диаметра, тыс. руб.:

$$\mathcal{E}_d = \mathcal{E}_{\text{общ}} \cdot \alpha, \quad (31)$$

$\mathcal{E}_{\text{общ}}$ - общие эксплуатационные затраты (определялись из фактических затрат на эксплуатацию внутриквартальных тепловых сетей), тыс. руб.;

α - доля теплотрассы определенного диаметра (определяется из общей протяженности внутриквартальных тепловых сетей в процентном соотношении);

В дальнейшем определяются эксплуатационные затраты для i -го участка трубопровода (для длин, определенных через расход теплоносителя, при заданных гидравлических потерях) для данного диаметра, тыс. руб.:

$$\mathcal{E}_{\text{уч}} = \frac{L_{\text{уч}}^i}{\sum L_{\text{уч}} \mathcal{E}_d}, \quad (32)$$

$L_{\text{уч}}^i$ - длина i -го участка тепловой сети, м;

$\sum L_{\text{уч}}$ - сумма длин всех участков, м.

10. Совокупные затраты на строительство и эксплуатацию теплотрассы

Совокупные затраты на строительство и эксплуатацию теплотрассы, тыс. руб., определяются по формуле: $Z = Z_{\text{пот}} + Z_{\text{прив}} + \mathcal{E}_{\text{уч}}$, (33)

Далее определяется отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплотрассы к выручке от реализации тепловой энергии, %:

$$\varphi = \frac{Z}{B}, \quad (34)$$

Исходя из условия $\varphi = 100\%$, определяется предельно допустимая длина теплотрассы.

Дальнейшее применение расчета таково: если φ меньше, либо равно 100 %, то присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения от данного источника целесообразно, а значит, возможно. При значениях $\varphi > 100\%$ подключение объекта с заданной тепловой нагрузкой будет вызывать перераспределение издержек на ранее подключенных абонентов и соответственно к росту тарифов, следовательно, подключение данного объекта к системе централизованного теплоснабжения от данного источника нецелесообразно и должно быть запрещено.

Вариант 3. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения при установке котельного агрегата в доме

Данный метод состоит на сравнительном анализе стоимостных затрат на строительство новой трассы и затрат на установку отдельного котла в доме.

11. Определение расчетной часовой тепловой нагрузки отопления отдельного здания

В соответствии с МДС 41-4.2000 «Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения» при отсутствии проектной информации расчетную часовую тепловую нагрузку отопления отдельного здания можно определить по укрупненным показателям:

$$Q_{op} = \alpha V q_o (t_n - t_{вн}) (1 + K_{up}) 10^{-3}, \quad (35)$$

α - поправочный коэффициент, учитывающий отличие расчетной температуры наружного воздуха для проектирования отопления t_n в местности, где расположено рассматриваемое здание, при которой определено соответствующее значение q_o ;

V - объем здания по наружному обмеру, м³;

q_o - удельная отопительная характеристика здания, (кДж/м³°С);

K_{up} - расчетный коэффициент инфильтрации, обусловленный тепловым и ветровым напором, т.е. соотношение тепловых потерь зданием с инфильтрацией и теплопередачей через наружные ограждения при температуре наружного воздуха, расчётной для проектирования отопления.

Расчетный коэффициент инфильтрации K_{up} определяется по формуле

$$K_{up} = 10^{-2} \sqrt{2gL \frac{273+t_u}{273+t_b} + \omega_p^2}, \quad (36)$$

g - ускорение свободного падения, м/с²;

L - свободная высота здания, м;

ω_p - расчетная для данной местности скорость ветра в отопительный период, м/с; принимается по СНиП 2.04 05-91.

12. Определение удельного расхода условного топлива и расхода условного топлива в базовом году

Исходя, из данных расчетной тепловой нагрузки отопления определяем тип котла и его характеристики по проектной документации.

Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии в базовом году b_T , кг.т./Гкал:

$$b_T = \frac{143}{\eta_{ка}} \quad (37)$$

$\eta_{ка}$ - КПД котельного агрегата;

Расход условного топлива на выработку тепловой энергии в базовом году B_m^y , кг.т.:

$$B_m^y = b_T \cdot Q_{op} \quad (38)$$

Q_{op}^c - годовая нагрузка на отопление, Гкал

Перевод величины расхода условного топлива в натуральное выражение, т.н.т:

$$B = B_m^y (Q_{н.усл.} / Q_{н.норм.}) \quad (39)$$

13. Расчет годовых затрат на топливо и затрат при годовом потреблении от ТЭЦ
Годовые затраты на топливо, тыс. руб.:

$$Z_{топл} = B_m^y \cdot Ц, \quad (40)$$

где $Ц$ – цена за тонну натурального топлива, тыс. руб.

Затраты при годовом потреблении от ТЭЦ:

$$Z_{ТЭЦ} = Q_{op}^c \cdot T, \quad (41)$$

где T – тариф за тепловую энергию, руб./Гкал

14. Срок окупаемости котельного агрегата

Экономия между годовыми затратами при потреблении от ТЭЦ и годовыми затратами на топливо, тыс. руб.:

$$\mathcal{E} = Z_{\text{ТЭЦ}} - Z_{\text{топлив}} \quad (42)$$

Срок окупаемости установки котельного агрегата:

$$T = \frac{C}{\mathcal{E}}, \quad (43)$$

где C – стоимость котельного агрегата с учетом установки, тыс. руб.;

Совокупные затраты на строительство и эксплуатацию трассы, определяем по формуле 33.

Сравниваем сумму стоимости котельного агрегата с учетом установки с совокупными затратами на строительство и эксплуатацию трассы. Отсюда определяем максимально допустимую длину трассы для определенного диаметра, которая будет ограничена стоимостью котельного агрегата с учетом установки. Исходя из условия, что фактическая длина новой трассы нам известна, сравниваем ее с максимально допустимой длиной трассы. Если фактическая длина трассы больше максимально допустимой длины при данных затратах будет более экономична установка котельного агрегата.

Так же при определении более экономичного варианта необходимо учесть срок окупаемости котельного агрегата, т.к. в совокупные затраты на строительство и эксплуатацию входят приведенные затраты на строительство на 10 лет.

р) покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

Тепловой баланс котельной по ул. Соколова, 54 г. Ржев на 2023 - 2038 г.г. рассчитан с учетом плановых переключений потребителей. При подключении ж/дома по ул. Железнодорожная, 50 г. Ржев -МКД, возникает дефицит тепловой мощности по котельной. Дефицит по котельной возникает вследствие отличия фактической мощности установленного оборудования от установленной - заводской. С целью устранения дефицита мощности по котельной при подключении тепловых нагрузок, в таблице 7.2, необходимо провести теплотехническую наладку котлов для доведения установленной мощности до заводских параметров.

Таблица 7.2 – Перспективные объемы потребления тепловой энергии

№	Адрес объектов теплопотребления (новое строительство - № ТУ)	Источник теплоснабжения (подключение)	перспективные объемы потребления (новое строительство-перспектива), Гкал/час				
			2023	2024	2025	2026	2027-2038
1	г. Ржев, ул. Железнодорожная, 50 - МКД	Котельная АБМК по ул. Соколова 54	Отопление – 0,635 ГВС – 0,224	-	-	-	-
2	г. Ржев, ул. Октябрьская, 44/71 - МКД		ГВС – 0,024	-	-	-	-
3	г. Ржев, ул. Октябрьская, 73 – МКД		ГВС – 0,02	-	-	-	-

с) максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Выработка тепловой энергии в комбинированном режиме в муниципальном округе не осуществляется.

т) определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке

Перспективные режимы загрузки тепловых источников в муниципальном округе представлены в таблице 4.1.

у) определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива на тепловых источниках в муниципальном округе представлены в таблице 10.1.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

а) предложений 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)

Обеспечение надежности теплоснабжения новых потребителей и оптимизации гидравлических режимов работы проектируемых и существующих тепловых сетей в соответствии со сложившейся системой теплоснабжения и Генеральным планом определено как цель актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования.

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за исходные принималось следующие положения Постановления Правительства РФ №154:

- покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью;
- максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления.

Все нагрузки существующих потребителей централизованного теплоснабжения в перспективе принимаются равными на текущий момент.

В котельных муниципального образования выявлен дефицит мощности (см. таблица 4.1 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из технологических зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии).

Таблица 8.1 – дефицит тепловой энергии по котельным

№	Наименование источника	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2038
1	Котельная №1 г. Ржев, ул. Телешева,16	Гкал/ч	-0,662	-0,662	-0,662	-0,662	-0,662	-0,662
2	Котельная №6 г. Ржев, ул. Ленина	Гкал/ч	-0,057	-0,057	-0,057	-0,057	-0,057	-0,057
3	Котельная г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	Гкал/ч	+0,59	-0,311	-0,311	-0,311	-0,311	-0,311

Выявлен дефицит мощности по котельной №1 г. Ржев, ул. Телешева,16 – 0,662 Гкал/ч, влияющий на качество предоставления коммунальных услуг.

Тепловой баланс котельной по ул. Соколова,54 г. Ржев на 2023 - 2038 г.г. рассчитан с учетом плановых переключений потребителей, указанных в таблице 7.2. При подключении ж/дома по ул. Железнодорожная,50 г. Ржев - МКД, возникает дефицит тепловой мощности по котельной. Дефицит по котельной возникает вследствие отличия фактической мощности установленного оборудования от установленной - заводской. С

целью устранения дефицита мощности по котельной при подключении тепловых нагрузок, указанных в таблице 7.2, необходимо провести теплотехническую наладку котлов для доведения установленной мощности до заводских параметров.

Выявлен незначительный дефицит тепловой энергии котельной № 6 г. Ржев по ул. Ленина не влияющий на теплоснабжение объектов в отопительном сезоне.

В соответствии с представленной информации планируется подключение новых потребителей к теплоисточнику ООО «Энергосистемы» (см. табл. 1.6).

Таблица 8.2 – Перспективные объемы потребления тепловой энергии

№	Адрес объектов теплоснабжения (новое строительство - № ТУ)	Источник теплоснабжения (подключение)	перспективные объемы потребления (новое строительство-перспектива), Гкал/час				
			2023	2024	2025	2026	2027-2038
1	г. Ржев, ул. Железнодорожная,50 - МКД	Котельная АБМК по ул. Соколова 54	Отопление – 0,635	-	-	-	-
2	г. Ржев, ул. Октябрьская,44/71 - МКД		ГВС – 0,224	-	-	-	-
3	г. Ржев, ул. Октябрьская,73 – МКД		ГВС – 0,024	-	-	-	-
			ГВС – 0,02	-	-	-	-

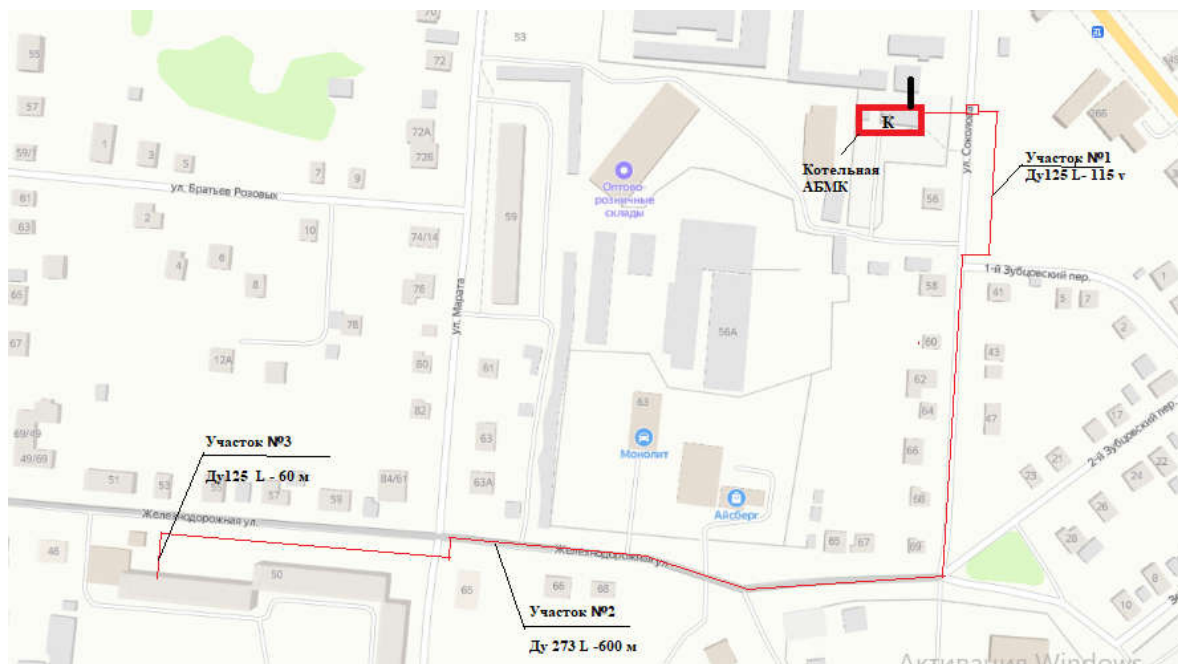


Рисунок 8.1 – схема подключения МКД по ул. Железнодорожная,50

По адресу ул. Карла Маркса,32 силами ГУП «Дирекция единого заказчика» эксплуатируется котельная, осуществляющая теплоснабжение трех административно-бытовых зданий ЦРБ. Ржевский филиал ООО «Теплосеть» рекомендует выполнить в 2024 году реконструкцию котельной по ул. Карла Маркса,32 с увеличением установленной мощности оборудования до 1,43 Гкал/ч (уточняется при разработке ПСД). Увеличение установленной мощности необходимо для подключения к котельной части существующих потребителей котельной №1 (ул. Куприянова,15, К.Маркса 23,25,27/13 общей тепловой нагрузкой 0,892 Гкал/ч). Выполнение данного мероприятия позволит вывести из эксплуатации 632 метра тепловой сети (диаметром 207 мм, 125 мм).

участков, представляющих опасность химического, биологического и радиоактивного загрязнения;

- трассы должны иметь кратчайшие расстояния;
- тепловые сети не следует прокладывать в грунтах в затопляемых районах городов, микрорайонов и промышленных предприятий;
- намеченные трассы не рекомендуется располагать на месте намечаемой застройки, а также они не должны мешать работе транспортной системы города;
- трассировка систем теплоснабжения должна обеспечивать удобства при проведении ремонтных работ;
- выбранный вариант трассы тепловых сетей должен иметь наименьшую стоимость при строительстве и эксплуатации и обладать высокой надежностью;
- подземную прокладку тепловых сетей не следует намечать вдоль электрифицированных железнодорожных и трамвайных путей во избежание электрокоррозии металлических трубопроводов.

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

В связи с отсутствием возможности обеспечить условия, при которых существует возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения строительство тепловых сетей для этих условия настоящей схемой не предусматривается.

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

Мероприятия по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не предусмотрены.

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

В соответствии с представленной информацией планируется:

Таблица 8.4 – планируемые мероприятия

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					3/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ВСЕГО ПО СЕТЕВЫМ УЧАСТКАМ		33 985,32	544,84	-	544,84	33 440,48	12 043,92	21 396,57
13	ВСЕГО по сетевому участку котельная №1:		24 211,98	-	-	-	24 211,98	8 155,03	16 056,95
13.1	Прокладка нового участка тепловых сетей от новой камеры ТК-39/1 до ТК-66, 2х100мм, протяженностью 187 м по ул.К. Маркса	КР	2 118,72				2 118,72	1 028,39	1 090,33
13.2	Замена участка тепловых сетей от ТК-107 в сторону дома №15 по ул. Куприянова, диаметром 2х125мм, общей протяженностью 50м	КР	765,93				765,93	391,34	374,59
13.3	Замена участка тепловых сетей от ТК-103 в сторону смотровой камеры по ул.Володарского с установкой запорной арматуры и сильфонных компенсаторов, диаметром 2х159мм, общей протяженностью 350 м	КР	4 038,07				4 038,07	2 374,69	1 663,38
13.4	Установка 2-х задвижек, диаметром 300мм в ТК-31, ул. Елисеева	КР	386,08				386,08	46,50	339,57
13.5	Замена участка тепловых сетей от ТК-30 до ТК-38 по ул. Елисеева в ППУ изоляции, диаметром 2х300мм, общей протяженностью 505 м	КР	16 903,18				16 903,18	4 314,11	12 589,08
14	ВСЕГО по сетевому участку котельная №2:		2 967,32	-	-	-	2 967,32	1 400,95	1 566,38
14.1	Замена участка тепловых сетей от ТК-17 до ТК-19 по ул. Смольная, 2х100мм, общей протяженностью 60 м	КР	541,50				541,50	318,30	223,20
14.2	Замена участка тепловых сетей от ТК-27 до ТК-28, диаметром 2х200мм, протяженностью 60м (Парк Дружбы)	КР	1 455,68				1 455,68	639,37	816,31
14.3	Замена участка тепловых сетей по ул. Декабристов, д.66, диаметром 2х100мм, протяженностью 71м	КР	970,14				970,14	443,28	526,87
16	ВСЕГО по сетевому участку котельная №6:		3 009,97	-	-	-	3 009,97	1 602,70	1 407,27
16.1	Замена участка тепловых сетей от ТК-9 до ул. Урицкого диаметром 2х200мм, протяженностью 155м	КР	3 009,97				3 009,97	1 602,70	1 407,27
17	ВСЕГО по сетевому участку котельная №9:						486,88	270,04	216,84
17.1	Замена участка тепловых сетей от ТК-18 до дома №3 по ул. Верещагина, диаметром 2х125мм, протяженностью 35 м	КР	486,88				486,88	270,04	216,84
18	Восстановление изоляции трубопроводов тепловых сетей надземной прокладки	ТР	544,84	544,84		544,84		-	
19	Восстановление благоустройства после текущего и капитального ремонта тепловых сетей	КР	2 764,33				2 764,33	615,20	2 149,13

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

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

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

В связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей их часть нуждается в замене. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 1999 года, нуждаются в замене.

з) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Строительство насосных станций не предусмотрено.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В 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), на закрытую систему горячего водоснабжения

Система теплоснабжения муниципального округа закрытая.

б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Система теплоснабжения муниципального округа закрытая.

в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Система теплоснабжения муниципального округа закрытая.

г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Система теплоснабжения муниципального округа закрытая.

д) оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Система теплоснабжения муниципального округа закрытая.

е) предложения по источникам инвестиций

Система теплоснабжения муниципального округа закрытая.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимые для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Перспективный топливный баланс составляется на базе планового отпуска энергии и нормативных удельных расходов топлива (УРУТ). Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источника тепловой энергии, принимается в соответствии с приказами Минэнерго России от 22.10.2018 г. № 914 и от 24.11.2017 г. №1112 по утверждению нормативов УРУТ на тепловую энергию по станциям комбинированной выработки.

Расчеты перспективных максимальных годовых расходов топлива для зимнего, и переходного периодов по элементам территориального деления выполнены на основании данных о среднемесячной температуре наружного воздуха, суммарной присоединенной тепловой нагрузке и удельных расходов условного топлива. Результаты расчётов перспективного годового расхода топлива представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1– перспективный годовой расход топлива

№	Наименование котельных (адрес)	Расход условного топлива т. усл. топлива	
		факт 2022 г.	перспектива
ООО «Теплосеть»			
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	8589,35	8460,46
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	3948,02	3861,16
3	г. Ржев, ул. Марата	1516,1	1501,92
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	1356,11	1252,95
5	г. Ржев, ул. Луговая	7291,25	7294,84
6	г. Ржев, ул. Ленина	2686,61	2645,4
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	2679,19	2604,83
8	г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	849,72	853,15
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	6424,39	6402,84
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	1413,2	1424,98
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	194,28	201,56
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	6895,61	7020,33
МУП «ЖКХ-сервис»			
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	1546,18	1554,74
2	п. Есинка	2070,1	2076,84
3	п. Итомля ул. Центральная д. 10		
4	д. Кокошкино ул. Административная,9		
5	п. Победа		
6	п. Успенское д. 59	323,92	336,57
7	д. Мончалово		
8	п. Ильченко		
9	п. Осуга		
10	д. Трубино	182,72	185,48
ООО «Энергосистемы»			
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	2941,6	2958,44
ООО «Теплопром»			
1	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	12600,99	12764,78
МКП г. Ржева «БилД»			
		факт 2022 г.	перспектива

1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	-	-
---	---------------------------	---	---

Эксплуатация котельной МКП г. Ржева «БиЛД» осуществляется с октября 2022 г.

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

Для котельных не предусмотрено резервное и аварийное топливо.

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

Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливе, потребляемом источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива приведены в таблице 10.2.

Таблица 10.2 - Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливом, потребляемым перспективных источников тепловой энергии

№	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Основное топливо	Резервное топливо
1	ООО «Теплосеть»	г. Ржев, ул. Телешева, 16	Природный газ	-
2		г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	Природный газ	-
3		г. Ржев, ул. Марата	Природный газ	-
4		г. Ржев, ул. Н.Головни	Природный газ	-
5		г. Ржев, ул. Луговая	Природный газ	-
6		г. Ржев, ул. Ленина	Природный газ	-
7		г. Ржев, ул. Волосковская горка	Природный газ	-
8		г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	Природный газ	-
9		г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	Природный газ	-
10		Ржевский р-он, д. Хорошево	Природный газ	-
11		г. Ржев, ул. Автодорожная	Природный газ	-
12		г. Ржев, ул. Центральная, д.25	Природный газ	-
1	МУП «ЖКХ-серис»	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	Природный газ	-
2		п. Есинка	Природный газ	-
3		п. Итомля ул. Центральная д. 10	Природный газ	-
4		д. Кокошкино ул. Административная,9	Природный газ	-
5		п. Победа	Природный газ	-
6		п. Успенское д. 59	Природный газ	-
7		д. Мончалово	уголь	-
8		п. Ильченко	уголь	-
9		п. Осуга	уголь	-
10		д. Трубино	уголь	-
1	ООО «Энергосистемы»	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	Природный газ	-
1	ООО «Теплопром»	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	Природный газ	-
1	МКП г. Ржева «БиЛД»	г. Ржев, пан. Верхний Бор	Уголь/дрова	-

г) виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В котельных муниципального округа в качестве основного топлива используется природный газ и уголь марки Б (бурый). Для котельных не предусмотрено резервное и аварийное топливо. Бурый уголь используется в котельных МУП «ЖКХ-серис» д.

Мончалово, п. Ильченко, п. Осуга, д. Трубино, а также в котельной г. Ржев, пан. Верхний Бор.

Удостоверение качества Буруса угля, используемого в котельных муниципального округа указано ниже.

Результат анализа

Наименование испытательной лаборатории: ООО "Ржевский Бурус"
 Регистрационный номер свидетельства о государственном признании и сертификации: 6073-281418 от 17.08.2021
 Подлинный экземпляр № 1023 от 02.02.2023

Влага, W _t , %	Зольность, A ^d , %	Выход летучих веществ, V ^{daf} , %	Получено при анализе				Массовая доля, %				
			исходное сырье	после высушивания	исходное сырье	после высушивания	серы	азота	кальция	магния	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13,1	16,3	42,6	7612	5365	6446	0,61	0,087	0,0095			

Таблица 2
 Для лабораторий: 
 Руководитель группы, выполняющей работу в контроле качества: 
 Специалист ЛА: 

Расчеты за качество отгруженной продукции

Масса, т	Влага, W _t , %	Зольность, A ^d , %	Выход летучих веществ, V ^{daf} , %	Содержание серы в процентах в расчете на сухое топливо				Среднее (ариф.)
				исходное сырье	после высушивания	исходное сырье	после высушивания	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Примечание: Таблица 3 заполняется в случае отгрузки топлива за счетами-фактурами или в сопроводительном порядке

Удостоверение о качестве угля № 7
 Форма УД. 35
 Удостоверение о качестве угля № 7
 3 февраля 2023 г.
 Наименование партии: ДПК
 (80-200) мм
 ОК ЕАИ: 21448830300 651616131
 Сертификат соответствия РОСС RU АА32468188 от 25.08.2024
 Лицензия на осуществление деятельности: ООО "Ржевский Бурус"
 Почтовый адрес: 651612 Республика Башкортостан, г. Черниковск, ул. Советская, д. 99, пом. 21
 Подписание: ООО "Ржевский Бурус"
 Специализация: Бурус
 Местный район: Янауловский
 ГОСТ 32464-2013
 ТУ 04.00-000-00000-2016
 Дата:
 Методы: ГОСТ Р 55496-2013, методика отбора и дробления отобранной пробы, методика определения содержания влаги по ГОСТ Р 55496-2013
 Цена отбора и доставки в соответствии с ГОСТ Р 55496-2013 за чистый вес: 283,30 руб.
 4. validity: отпущено в период: 02.02.2023 - 03.02.2023
 отпущено: пересмотреть на следующей странице (таблица 1)
 Партия: 7
 Вес отобранной пробы: 100 грамм
 Вес лабораторной пробы: 100 грамм
 Вес отобранной пробы: 100 грамм


ООО «Сибуголь»

ИНН 2460048358 КПП 246001001 ОГРН 1022401785658
 Российская Федерация, 660001, г. Красноярск, ул. Менжинского, 12 г.
 Тел./phone 8(391)243-29-38 e-mail: contact@sibugol.com
 www.sibugol.com

УДОСТОВЕРЕНИЕ КАЧЕСТВА № 1003
 РОСС RU.TU04.H04003
 Дата «31» декабря 2022 года

1. Наименование объекта контроля: уголь необогащенный рассортированный марки Б (бурая) группы ЗБ (третий бурый) класс крупности ПК (ЗБПК) размер куска 50-300мм, ГОСТ 32464-2013
2. Код продукции: код ОКП 03 2560, ТН ВЭД 2702 10 000 0
3. Наименование производителя: Балахтинский филиал ООО «Сибуголь» разрез «Большесарский»
4. Наименование грузоотправителя: ООО «Сибуголь»
5. Наименование грузополучателя: МУП «ЖКХ-Сервис» «Ржевского района Тверской области», ст. Ржев-Балтийский Окт.ЖД ОКПО 99097973
6. Номер жд накладной: ЭА612490
7. Номера вагонов: 53252789
8. Вес груза, нетто: 68,80 тн
9. Показатели качества:

Наименование и обозначение показателя, Состояние топлива	Единицы измерения	НД на метод испытания	Результаты испытаний
Массовая доля общей влаги, W _t ^f	%	ГОСТ Р 52911-2013	21,8
Зольность, сухое состояние, A ^d	%	ГОСТ 55661-2013	4,4
Выход летучих веществ, сухое беззольное состояние, V ^{daf}	%	ГОСТ 55660-2013	44,4
Содержание серы, сухое состояние, S _t ^f	%	ГОСТ 8606-93	0,30
Высшая теплота сгорания, сухое беззольное состояние, Q _d ^{hif}	Ккал/кг	ГОСТ 147-2013	7130
Низшая теплота сгорания, рабочее состояние, Q _t ^f	Ккал/кг	ГОСТ 147-2013	5010

Генеральный директор  А.С. Александров

д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

На котельных муниципального округа в качестве основного топлива используется природный газ и уголь.

Для котельных не предусмотрено резервное и аварийное топливо.

е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

В качестве основного вида топлива планируется использовать природный газ и уголь.

Использования возобновляемых источников энергии не предусмотрено.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАЖЕНИЯ

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

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность $1/(\text{км}\cdot\text{год})$. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу все системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

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

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке:

$$\lambda_c = \lambda_1 L_1 + \lambda_2 L_2 + \dots + \lambda_n L_n, \frac{1}{\text{час}} \quad (2)$$

где L - протяженность каждого участка, км.

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0(0, t\tau)^{\alpha-1}, \quad (3)$$

где τ - срок эксплуатации участка, лет.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 1 < \tau \leq 3 \\ 1,0 & \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \cdot e^{x/20} & \text{при } \tau > 17 \end{cases}, \quad (4)$$

Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные теплоснабжающими организациями, недостаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным $\lambda_0=0,05$ $1/(\text{год}\cdot\text{км})$. При использовании данной зависимости следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;

- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

1. Надёжность системы теплоснабжения обеспечивается надёжной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

2. Показатели надёжности системы теплоснабжения:

а) показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии ($K_э$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

$K_э=1,0$ – при наличии резервного электроснабжения;

$K_э=0,6$ – при отсутствии резервного электроснабжения;

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_э^{общ} = \frac{Q_i * K_э^{уст.i} + \dots + Q_n * K_э^{уст.n}}{Q_i + Q_n}, (1)$$

где $K_э^{уст.i}$, $K_э^{уст.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

$$Q_i = \frac{Q_{факт}}{t_q}, (2)$$

где Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i -му источнику тепловой энергии;

t_q – количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.

n – количество источников тепловой энергии.

б) показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии ($K_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

$K_в = 1,0$ – при наличии резервного водоснабжения;

$K_в = 0,6$ – при отсутствии резервного водоснабжения;

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_в^{общ} = \frac{Q_i * K_в^{уст.i} + \dots + Q_n * K_в^{уст.n}}{Q_i + Q_n}, (3)$$

где $K_в^{уст.i}$, $K_в^{уст.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

в) показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии ($K_т$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

$K_т = 1,0$ – при наличии резервного топливоснабжения;

$K_m = 0,5$ – при отсутствии резервного топливоснабжения;

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_m^{общ} = \frac{Q_i * K_m^{уст.i} + \dots + Q_n * K_m^{уст.n}}{Q_i + Q_n}, \quad (4)$$

где $K_m^{уст.i}$, $K_m^{уст.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

г) показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей (K_{δ}) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

$K_{\delta} = 1,0$ – полная обеспеченность;

$K_{\delta} = 0,8$ – не обеспечена в размере 10% и менее;

$K_{\delta} = 0,5$ – не обеспечена в размере более 10%.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_{\delta}^{общ} = \frac{Q_i * K_{\delta}^{уст.i} + \dots + Q_n * K_{\delta}^{уст.n}}{Q_i + Q_n}, \quad (5)$$

где $K_{\delta}^{уст.i}$, $K_{\delta}^{уст.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

д) показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройства перемычек (K_p), характеризуемый отношением резервируемой расчётной тепловой нагрузки к сумме расчётных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:

Оценку уровня резервирования (K_p):

от 90% до 100% - $K_p = 1,0$;

от 70% до 90% включительно - $K_p = 0,7$;

от 50% до 70% включительно - $K_p = 0,5$;

от 30% до 50% включительно - $K_p = 0,3$;

менее 30% включительно - $K_p = 0,2$.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_p^{общ} = \frac{Q_i * K_p^{ист.i} + \dots + Q_n * K_p^{ист.n}}{Q_i + Q_n}, (6)$$

где $K_p^{ист.i}$, $K_p^{ист.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

е) показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризующий долю ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

$$K_c = \frac{S_c^{экспл} - S_c^{ветх}}{S_c^{экспл}}, (7)$$

где $S_c^{экспл}$ - протяжённость тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_c^{ветх}$ - протяжённость ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

ж) показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк.мс}$), характеризующий количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$I_{отк.мс} = \frac{n_{отк}}{S} [1/(км*год)], (8)$$

где

$n_{отк}$ – количество отказов за предыдущий год;

S – протяжённость тепловой сети (в двухтрубном исчислении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк.мс}$) определяется показатель надёжности тепловых сетей ($K_{отк.мс}$):

до 0,2 включительно - $K_{отк.мс} = 1,0$;

от 0,2 до 0,6 включительно - $K_{отк.мс} = 0,8$;

от 0,6 до 1,2 включительно - $K_{отк.мс} = 0,6$;

свыше 1,2 - $K_{отк.мс} = 0,5$.

з) показатель относительного аварийного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

$$Q_{нед} = \frac{Q_{откл} * 100}{Q_{факт}} [\%], (9)$$

где

$Q_{откл}$ – недоотпуск тепла;

$Q_{факт}$ – фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла ($Q_{нед}$) определяется показатель надёжности ($K_{нед}$):

до 0,1% включительно - $K_{нед} = 1,0$;

от 0,1% до 0,3% включительно - $K_{нед} = 0,8$;

от 0,3% до 0,5% включительно - $K_{нед} = 0,6$;

от 0,5% до 1,0% включительно - $K_{нед} = 0,5$;

свыше 1,0% - $K_{нед} = 0,2$.

и) показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом (K_n) определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам, но не более 1,0.

к) показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием (K_m) принимается как среднее отношение фактического наличия к количеству, определённому по нормативам, по основной номенклатуре:

$$K_m = \frac{K_m^f + K_m^n}{n}, \quad (10)$$

где

K_m^f , K_m^n - показатели, относящиеся к данному виду машин, механизмов, оборудования;

n – число показателей, учтённых в числителе.

л) показатель наличия основных материально-технических ресурсов ($K_{тр}$) определяется аналогично по формуле (10) по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего $K_{тр}$ частные показатели не должны превышать 1,0.

м) показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания ($K_{ист}$) для ведения аварийно-восстановительных работ вычисляется как отношений фактического наличия данного оборудования (в единицах мощности – кВт) к потребности.

н) показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно восстановительных работ в системах теплоснабжения (общий показатель) базируется на показателях:

- укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
- оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- наличия основных материально-технических ресурсов;

- укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется следующим образом:

$$K_{\text{гот}} = 0,25 * K_n + 0,35 * K_m + 0,3 * K_{\text{тр}} + 0,1 * K_{\text{ист}} \quad (11)$$

Общая оценка готовности даётся по следующим категориям:

K_{гот}	K_н; K_м; K_{тр}	Категория готовности
0,85-1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность
0,85-1,0	до 0,75	ограниченная готовность
0,7-0,84	0,5 и более	ограниченная готовность
0,7-0,84	до 0,5	неготовность
менее 0,7	-	неготовность

3. Оценка надёжности систем теплоснабжения.

а) оценка надёжности источников тепловой энергии.

В зависимости от полученных показателей надёжности $K_э$, $K_г$, K_m и источники тепловой энергии могут быть оценены как:

надёжные - при $K_э=K_г=K_m=1$;

малонадёжные - при значении меньше 1 одного из показателей $K_э$, $K_г$, K_m .

ненадёжные - при значении меньше 1 у 2-х и более показателей $K_э$, $K_г$, K_m .

б) оценка надёжности тепловых сетей.

В зависимости от полученных показателей надёжности тепловые сети могут быть оценены как:

высоконадёжные - более 0,9;

надёжные - 0,75 - 0,9;

малонадёжные - 0,5 – 0,74;

ненадёжные - менее 0,5.

в) оценка надёжности систем теплоснабжения в целом.

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей:

$$K_{\text{над}} = \frac{K_э + K_г + K_m + K_б + K_p + K_c + K_{\text{откмс}} + K_{\text{нед}}}{8} \quad (12)$$

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

б) метода и результат 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

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей, рекомендуется использовать эмпирическую зависимость для времени, необходимом для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я.Соколовым:

$$Z_p = a \cdot [1 + (b + c \cdot L_{с.з.}) \cdot D^{12}], \quad (6)$$

где a , b , c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ;

$L_{с.з.}$ - расстояние между секционирующими задвижками, м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01-82 или справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей». С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплопотребления (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения.

Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003). Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12°С при внезапном прекращении теплоснабжения формула имеет следующий вид:

$$z = \beta \cdot \ln \frac{t_e - t_n}{t_{н.а} - t_n}, \quad (5)$$

где $t_{в.а}$ – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий). Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха.

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta=40$ часов приведён в таблице 11.1

Таблица 11.1 – Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, ч	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °С, ч
-27,5	21	5,656
-22,5	62	6,414
-17,5	191	7,406
-12,5	437	8,762
-7,5	828	10,731
-2,5	1350	13,851
2,5	1686	19,582
6,5	681	29,504

в) результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Результаты оценки вероятности отказов и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам, указаны в таблице 11.2.

г) результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Результаты расчета показывают, что вероятность отказа теплоснабжения потребителей, присоединенных к тепловым камерам указанного пути, выше нормативной величины, требуемой СП 124.13330.2012 (вероятность безотказной работы тепловых сетей относительно каждого потребителя не должна быть ниже $P_j \geq 0,9$). Данный факт позволяет сделать вывод о надежной (безотказной) работе системы теплоснабжения.

д) результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии определяется из фактических результатов – времени продолжения аварий (отказов), срок ее ликвидации и потребителей, подключенных к аварийным тепловым сетям.

Результаты расчёта перспективных показателей надёжности систем теплоснабжения, на основании формул, представлены в таблицах.

Перспективные показатели надёжности системы теплоснабжения от котельной указаны в таблице 11.2

Таблица 11.2

№	Наименование показателя	Обозначение	Значение
1.	Показатель надёжности электроснабжения котельной	$K_э$	1
2.	Показатель надёжности водоснабжения котельной	$K_в$	1
3.	Показатель надёжности топливоснабжения котельной	$K_т$	1
4.	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	$K_б$	1
5.	Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети	$K_р$	0,5
6.	Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_с$	0,2
7.	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк.мс}$	1
8.	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	$K_{нед}$	1
9.	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	$K_п$	1
10.	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	$K_м$	1
11.	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	$K_{мр}$	1
12.	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания	$K_{ист}$	1
13.	Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения	$K_{гот}$	1
14.	Общий показатель надёжности системы теплоснабжения	$K_{над}$	

По результатам оценки надёжности теплоснабжения предлагаются мероприятия, обеспечивающие надёжность систем теплоснабжения, в том числе:

- в связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей муниципального образования большая их часть нуждается в реконструкции. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 1999 года, нуждаются в замене до 2025 года.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надёжности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

е) применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

Предложения по данному пункту отсутствуют.

ж) установка резервного оборудования

Предложения по данному пункту отсутствуют.

з) организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Предложения по данному пункту отсутствуют.

и) резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа, города федерального значения

Предложения по данному пункту отсутствуют.

к) устройство резервных насосных станций

Предложения по данному пункту отсутствуют.

л) установка баков-аккумуляторов

Предложения по данному пункту отсутствуют.

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ 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 инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разрабатываются в соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ № 405 от 3 апреля 2018 года.

В соответствии с Требованиями к схеме теплоснабжения должны быть разработаны и обоснованы:

- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;
- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;
- предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;
- расчеты эффективности инвестиций;
- расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

В соответствии с представленной информацией планируется:

1. ООО «Теплосеть»

Таблицы 12.1 – планируемые мероприятия на 2023 г. (Программа ремонта основного и вспомогательного оборудования котельных, зданий, сооружений и тепловых сетей)

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					З/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	7	8	9	10	11	12	13
	ВСЕГО ПО Г. РЖЕВ		18 321,88	9 470,90	-	16 592,90	8 850,98	4 058,51	4 792,47
	ВСЕГО ПО КОТЕЛЬНОМ:		18 321,88	9 470,90	-	9 470,90	8 850,98	4 058,51	4 792,47
1	Всего по котельной №1:		154,06	154,06	-	154,06	-	-	-
1.1.	Замена электродвигателя 4 АМН225 М2УЗ 90 кВт 3000 об/мин ГОСТ 28330-89 на сетевой насосе 1Д315 71А (ст.№5)	ТР	154,06	154,06		154,06			
2	ВСЕГО по котельной №2:		351,45	351,45	-	351,45	-	-	-
2.1.	Замена оконных блоков	ТР	235,82	235,82		235,82			
2.2.	Ремонт кровли ХВО	ТР	115,63	115,63		115,63			
3	ВСЕГО по котельной №3:		3 217,77	3 217,77	-	3 217,77	-	-	-
3.1.	Замена подогревателя водо-водяного в сборе L=4м, Ø273мм - 3шт.	ТР	100,00	100,00		100,00			
3.2.	Установка частотных преобразователей на дымосос и вентилятор	ТР	761,50	761,50		761,50			
3.3.	Замена сульфогля на ионно-обменную смолу в фильтрах ХВО №1, №2, №3 в кол-ве 10т	ТР	1 800,00	1 800,00		1 800,00			
3.4.	Установка ограждения вокруг котельной	ТР	556,27	556,27		556,27			
4	ВСЕГО по котельной №4:		1 329,88	726,50	-	726,50	603,38	236,67	366,72
4.1.	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов и подпиточный насос	ТР	726,50	726,50		726,50			
4.2.	Ремонт кровли котельной и обшивка наружной стены котельной (по заключению экспертизы промышленной безопасности здания 05-ЗС-09455-2020 от 07.07.2020г.)	КР	603,38				603,38	236,67	366,72
5	ВСЕГО по котельной №5:		245,97	245,97	-	245,97	-	-	-
5.1.	Приобретение электрического привода на линию подпитки	ТР	223,00	223,00		223,00			
5.2.	Ремонт кровли (частичный) здания котельной	ТР	22,97	22,97		22,97			
6	ВСЕГО по котельной №6:		830,19	830,19	-	830,19	-	-	-
6.1.	Замена катионита КУ-2-8 в фильтрах ХВО (4 тонны)	ТР	720,00	720,00		720,00			
6.2.	Увеличение диаметра труб на подпиточной линии насосных агрегатов	ТР	110,19	110,19		110,19			
7	ВСЕГО по котельной №7:		1 228,77	1 228,77	-	1 228,77	-	-	-
7.1.	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов	ТР	465,20	465,20		465,20			

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
3/п	МТР	Услуги подрядных организаций	МТР						
1	2	3	7	8	9	10	11	12	13
7.2.	Замена сетевого насоса 1Д315-70а с электродвигателем(Q= 300 м³/час, h=60м, N=90 кВт, 2900 об/мин)	ТР	250,00	250,00		250,00			
7.3.	Установка ограждения вокруг котельной	ТР	513,57	513,57		513,57			
8	ВСЕГО по котельной №8:		741,25	-	-	-	741,25	289,92	451,32
8.1.	Ремонт кровли котельной (по заключению экспертизы промышленной безопасности здания 05-ЗС-09588-2020 от 10.07.2020г.)	КР	741,25				741,25	289,92	451,32
9	ВСЕГО по котельной №9:		1 620,00	1 620,00	-	1 620,00	-	-	-
9.1.	Замена катионита КУ 2-8 на фильтре ХВО ст.№1 - 9 тонн	ТР	1 620,00	1 620,00		1 620,00			
10	ВСЕГО по котельной №10:		7 470,47	296,20	-	296,20	7 174,27	3 400,74	3 773,52
10.4	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов	ТР	296,20	296,20		296,20			
10.5	Капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 1, зав. №64	КР	3 219,56				3 219,56	1 555,41	1 664,15
10.6	Капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 2, зав.№65	КР	3 219,56				3 219,56	1 555,41	1 664,15
10.7	Ремонт кровли котельной	КР	735,15				735,15	289,92	445,22
11	ВСЕГО по котельной №11:		332,08	-	-	-	332,08	131,17	200,91
11.1.	Ремонт кровли котельной	КР	332,08				332,08	131,17	200,91
12	ВСЕГО по котельной №12:		800,00	800,00	-	800,00	-	-	-
12.8	Приобретение двигателя для сетевого насоса №5 1Д630-90б (160 кВт, 1500 об/мин)	ТР	800,00	800,00		800,00			
13	Восстановление изоляции трубопроводов тепловых сетей надземной прокладки	ТР	544,84	544,84		544,84		-	
14	Текущий и аварийно-восстановительный ремонт на тепловых сетях и котельных	ТР	7 122,00	7 122,00		7 122,00			

Таблицы 12.2 – планируемые мероприятия на 2024 г. (Программа ремонта основного и вспомогательного оборудования котельных, зданий, сооружений и тепловых сетей)

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					З/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ВСЕГО ПО Г. РЖЕВ		76 403,78	14 538,73	-	14 538,73	61 865,05	28 209,21	33 655,84
	ВСЕГО ПО КОТЕЛЬНОМ:		42 418,46	13 993,89	-	13 993,89	28 424,57	16 165,30	12 259,27
1	Всего по котельной №1:		4 824,66	805,55	-	805,55	4 019,10	1 887,05	2 132,05
1.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной с заменой арматуры, клапанов, трубопроводов с покраской	ТР	405,87	405,87		405,87			
1.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	172,76	172,76		172,76			
1.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,28	50,28		50,28			
1.4	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
1.5	Замена электродвигателя 4 АМН225 М2УЗ 90 кВт 3000 об/мин ГОСТ 28330-89 на сетевой насосе 1Д315 71А (ст.№5)	ТР	176,65	176,65		176,65			
1.6	Устройство скатной кровли здания гаражных боксов, в том числе проектные работы	КР	2 618,99	-			2 618,99	1 269,57	1 349,42
1.7	Ремонт кровли административного здания и насосного помещения котельной	КР	1 262,52				1 262,75	559,13	703,62
2	ВСЕГО по котельной №2:		810,04	672,68	-	672,68	137,36	58,35	79,01
2.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	387,05	387,05		387,05			
2.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	61,67	61,67		61,67			
2.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	108,33	108,33		108,33			
2.4	Ремонт кровли ХВО	ТР	115,63	115,63		115,63			
2.5	Установка системы видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
3	ВСЕГО по котельной №3:		2 931,38	2 931,38	-	2 931,38	-	-	-
3.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	196,99	196,99		196,99			
3.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	22,68	22,68		22,68			
3.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,21	50,21		50,21			
3.4	Замена подогревателя водо-водяного в сборе L=4м, Ø273мм - 3шт.	ТР	100,00	100,00		100,00			

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					3/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.5	Установка частотных преобразователей на дымосос и вентилятор	ТР	761,50	761,50		761,50			
3.6	Замена сульфоугля на ионно-обменную смолу в фильтрах ХВО №1, №2, №3 в кол-ве 10т	ТР	1 800,00	1 800,00		1 800,00			
4	ВСЕГО по котельной №4:		7 676,10	1 430,37	-	1 430,37	6 245,72	4 171,45	2 074,27
4.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной с заменой арматуры, клапанов, трубопроводов с покраской	ТР	413,93	413,93		413,93			
4.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	22,73	22,73		22,73			
4.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	360,52	360,52		360,52			
4.4	Капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 4, зав.№25	КР	6 108,36				6 108,36	4 113,10	1 995,26
4.5	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов	ТР	633,20	633,20		633,20			
4.6	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
5	ВСЕГО по котельной №5:		820,07	682,71	-	682,71	137,36	58,35	79,01
5.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	511,25	511,25		511,25	-		
5.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	98,42	98,42		98,42			
5.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,08	50,08		50,08			
5.4	Ремонт кровли (частичный) здания котельной		22,97	22,97		22,97			
5.5	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
6	ВСЕГО по котельной №6:		809,58	176,89	-	176,89	632,68	253,89	378,79
6.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	25,81	25,81		25,81			
6.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	100,88	100,88		100,88			
6.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,21	50,21		50,21			
6.4	Ремонт кровли здания котельной	КР	495,32				495,32	195,54	299,78
6.5	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
7	ВСЕГО по котельной №7:		7 343,19	1 097,46	-	1 097,46	6 245,72	4 171,45	2 074,27
7.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	206,20	206,20		206,20			
7.2	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	75,14	75,14		75,14			

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					3/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.3	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	100,92	100,92		100,92			
7.4	Капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 4, зав.№38	КР	6 108,36				6 108,36	4 113,10	1 995,26
7.5	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов	ТР	465,20	465,20		465,20			
7.6	Замена сетевого насоса 1Д315-70а с электродвигателем(Q= 300 м³/час, h=60м, N=90 кВт, 2900 об/мин)	ТР	250,00	250,00		250,00			
7.7	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
8	ВСЕГО по котельной №8:		212,27	74,91	-	74,91	137,36	58,35	79,01
8.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	98,81	98,81		98,81			
8.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРП, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	24,63	24,63		24,63			
8.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,28	50,28		50,28			
8.4	Установка системы наружного видеонаблюдения	ТР	137,36				137,36	58,35	79,01
9	ВСЕГО по котельной №9:		11 113,56	4 070,66	-	4 070,66	7 042,90	3 703,12	3 339,78
9.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	79,29	79,29		79,29			
9.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	10,31	10,31		10,31			
9.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	359,88	359,88		359,88			
9.4	Капитальный ремонт котла КВГМ-20, ст. № 3, зав. №5590 (замена конвективной части - 7 полусекций)	КР	4 865,20				4 865,20	2 579,48	2 285,72
9.5	Капитальный ремонт водогрейного котла ДЕВ-16/14 ст.№1	КР	2 040,34	-			2 040,34	1 065,29	975,05
9.6	Замена запорной арматуры на водогрейных котлах КВГМ-20 ст. №2 и ст.№3 (4 шт.)	ТР	381,18	381,18		381,18			
9.7	Замена катионита КУ 2-8 на фильтре ХВО ст.№1 - 18 тонн	ТР	3 240,00	3 240,00		3 240,00			
9.8	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
10	ВСЕГО по котельной №10:		3 741,66	522,10	-	522,10	3 219,56	1 555,41	1 664,15
10.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	50,56	50,56		50,56			
10.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	21,83	21,83		21,83			
10.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	153,50	153,50		153,50			

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					3/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10.4	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов	ТР	296,20	296,20		296,20			
10.5	Капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 2, зав.№65	КР	3 219,56				3 219,56	1 555,41	1 664,15
11	ВСЕГО по котельной №11:		742,45	273,01	-	273,01	469,44	189,52	279,92
11.1	Ремонт и ревизия газового оборудования, ГРУ, покраска трубопроводов	ТР	41,90	41,90		41,90			
11.2	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,28	50,28		50,28			
11.3	Ремонт кровли котельной	КР	332,08				332,08	131,17	200,91
11.4	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
11.5	Замена горелок на котлах №1, №2 и оборудования на котле №3	ТР	180,83	180,83		180,83			
12	ВСЕГО по котельной №12:		1 393,51	1 256,15	-	1 256,15	137,36	58,35	79,01
12.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	241,70	241,70		241,70	-		
12.2	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	194,28	194,28		194,28			
12.3	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	20,17	20,17		20,17			
12.4	Приобретение двигателя для сетевого насоса №5 1Д630-90б (160 кВт, 1500 об/мин)	ТР	800,00	800,00		800,00			
12.5	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
	ВСЕГО ПО СЕТЕВЫМ УЧАСТКАМ		33 985,32	544,84	-	544,84	33 440,48	12 043,92	21 396,57
13	ВСЕГО по сетевому участку котельная №1:		24 211,98	-	-	-	24 211,98	8 155,03	16 056,95
13.1	Прокладка нового участка тепловых сетей от новой камеры ТК-39/1 до ТК-66, 2х100мм, протяженностью 187 м по ул.К. Маркса	КР	2 118,72				2 118,72	1 028,39	1 090,33
13.2	Замена участка тепловых сетей от ТК-107 в сторону дома №15 по ул. Куприянова, диаметром 2х125мм, общей протяженностью 50м	КР	765,93				765,93	391,34	374,59
13.3	Замена участка тепловых сетей от ТК-103 в сторону смотровой камеры по ул.Володарского с установкой запорной арматуры и сильфонных компенсаторов, диаметром 2х159мм, общей протяженностью 350 м	КР	4 038,07				4 038,07	2 374,69	1 663,38
13.4	Установка 2-х задвижек, диаметром 300мм в ТК-31, ул. Елисеева	КР	386,08				386,08	46,50	339,57
13.5	Замена участка тепловых сетей от ТК-30 до ТК-38 по ул. Елисеева в ППУ изоляции, диаметром 2х300мм, общей протяженностью 505 м	КР	16 903,18				16 903,18	4 314,11	12 589,08
14	ВСЕГО по сетевому участку котельная №2:		2 967,32	-	-	-	2 967,32	1 400,95	1 566,38

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					З/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14.1	Замена участка тепловых сетей от ТК-17 до ТК-19 по ул. Смольная, 2х100мм, общей протяженностью 60 м	КР	541,50				541,50	318,30	223,20
14.2	Замена участка тепловых сетей от ТК-27 до ТК-28, диаметром 2х200мм, протяженностью 60м (Парк Дружбы)	КР	1 455,68				1 455,68	639,37	816,31
14.3	Замена участка тепловых сетей по ул. Декабристов, д.66, диаметром 2х100мм, протяженностью 71м	КР	970,14				970,14	443,28	526,87
16	ВСЕГО по сетевому участку котельная №6:		3 009,97	-	-	-	3 009,97	1 602,70	1 407,27
16.1	Замена участка тепловых сетей от ТК-9 до ул. Урицкого диаметром 2х200мм, протяженностью 155м	КР	3 009,97				3 009,97	1 602,70	1 407,27
17	ВСЕГО по сетевому участку котельная №9:						486,88	270,04	216,84
17.1	Замена участка тепловых сетей от ТК-18 до дома №3 по ул. Верещагина, диаметром 2х125мм, протяженностью 35 м	КР	486,88				486,88	270,04	216,84
18	Восстановление изоляции трубопроводов тепловых сетей надземной прокладки	ТР	544,84	544,84		544,84		-	
19	Восстановление благоустройства после текущего и капитального ремонта тепловых сетей	КР	2 764,33				2 764,33	615,20	2 149,13

2. ГУП «Дирекция единого заказчика»

Выявлен дефицит мощности по котельной №1 г. Ржев, ул. Телешева,16 – 0,662 Гкал/ч, влияющий на качество предоставления коммунальных услуг.

По адресу ул. Карла Маркса,32 силами ГУП «Дирекция единого заказчика» эксплуатируется котельная, осуществляющая теплоснабжение трех административно-бытовых зданий ЦРБ. Ржевский филиал ООО «Теплосеть» рекомендует выполнить в 2024 году реконструкцию котельной по ул. Карла Маркса,32 с увеличением установленной мощности оборудования до 1,43 Гкал/ч (уточняется при разработке ПСД). Увеличение установленной мощности необходимо для подключения к котельной части существующих потребителей котельной №1 (ул. Куприянова,15, К.Маркса 23,25,27/13 общей тепловой нагрузкой 0,892 Гкал/ч). Выполнение данного мероприятия позволит вывести из эксплуатации 632 метра тепловой сети (диаметром 207 мм, 125 мм).

Таблица 12.3 – планируемые мероприятия

№	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Цель работ	Планируемый результат
1	Реконструкция котельной по ул. Карла Маркса,32	2024 г.	увеличением установленной мощности оборудования до 1,43 Гкал/ч	для подключения к котельной части существующих потребителей котельной №1 (ул. Куприянова,15, К.Маркса 23,25,27/13 общей тепловой нагрузкой 0,892 Гкал/ч). (выполнение данного мероприятия позволит вывести из эксплуатации 632 метра тепловой сети (диаметром 207 мм, 125 мм)



Рисунок 12.1 – схема подключения потребителей

Сроки и затраты по проведению данных работ определить проектно-сметной документацией (ПСД).

3. Проведение плановых работ при подготовке к отопительному сезону

ООО «Энергосистемы»

Таблицы 12.4 – планируемые мероприятия к ОЗП 2023-2024 г.г.

Наименование объектов	Место расположение	Наименование мероприятий	Кол-во (объем)	Сроки выполнения	Планируемые источники финансирования, тыс. руб.
Котельная АБМК	г. Ржев. ул. Соколова, д. 54	Гидравлическое испытание «В» котлов	Котел водогрейный "Термотехник" (ТТ-ЮО) - 3 шт.	Июль	Собственные средства
Котельная АБМК	г. Ржев. ул. Соколова, д. 54	Промывка сетевых водонагревателей	"Ридан"- аппарат теплообменный - 2 шт.	Июль	Собственные средства
Котельная АБМК	г. Ржев. ул. Соколова д. 54	Ревизия насосного оборудования	6 шт.	Август	Собственные средства
Котельная АБМК	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	Поверка приборов КИП иА	50 ед.	Сентябрь	Собственные средства
Котельная АБМК	г. Ржев. ул. Соколова, д. 54	Ревизия и промывка оборудования ХВО	Фильтр - 2 шт. Бак раствора соли - 1 шт.	Июль	Собственные средства
Тепловая сеть	г. Ржев. ул. Соколова, ул. Гагарина	Гидравлическое испытание т/сети	Ø = 273 мм; 219 мм.	Июль	Собственные средства
Тепловая сеть	г. Ржев, ж/дом по ул. Марата 59	Замена подземного ввода т/сети	L = 32 м. Ø = 140 мм. ПП	Июль	Собственные средства
Тепловая сеть	г. Ржев. ТК-7 до ж/дома по ул. Гагарина. 160	Ремонт тепловой изоляции т/сети	Ø = 133 мм; L= 317м.	Август	Собственные средства
Тепловая сеть	г. Ржев, ТК-3 до ж/д Марата 59	Ремонт тепловой изоляции т/сети	Ø = 133 мм L = 190 м,	Сентябрь	Собственные средства

4.

ООО «Теплопром»

Таблицы 12.5 – планируемые мероприятия к ОЗП 2022-2023 г.г.

№	Наименование мероприятий	Кол-во (объем, ед./км.)	Сроки выполнения	Планируемые источники финансирования, тыс. руб.
1	Экспертиза промышленной безопасности здания котельной		май	150
2	Приобретение материалов и оборудования для ремонтных работ	по перечню материалов	май	1600
3	Ревизия запорной арматуры	20 шт.	июнь-июль	
4	Замена задвижек Ду200	3 шт.	август	
5	Освидетельствование и плановый ремонт котла КВГМ-30-150 №3	1 шт.	июнь	
6	Освидетельствование и плановый ремонт котла КВГМ-30-150 №5	1 шт.	июль	
7	Ремонт топочного блока котла КВГМ-30-150 №5 с частичной заменой труб		сентябрь	800
8	Частичный ремонт тепловой изоляции от котельной до границ балансовой принадлежности	400 м	август	
9	Ревизия и ремонт газового оборудования	12 шт.	август	
10	Ревизия и ремонт КИПиА	60 шт.	июль	
11	Окраска оборудования и трубопроводов	200 м	май-сентябрь	
12	Гидравлические испытания участка тепловых сетей от котельной до границы балансовой принадлежности сетей в сторону микрорайона "Новые Краны"	255 м	август	

№	Наименование мероприятий	Кол-во (объем, ед./км.)	Сроки выполнения	Планируемые источники финансирования, тыс. руб.
13	Чистка и ревизия подпиточного деаэратора	1 шт.	август	
14	Ревизия и ремонт трубопроводов в котельной с частичной заменой труб	50 м	июнь-август	
15	Поверка приборов КИПиА	60 шт.	июль	80,0
16	Ремонт сетевых насосов	4 шт.	июнь-август	
17	Замена запорной арматуры на НФС	1 шт.	июнь	
18	Ремонт емкостей холодной воды на НФС	2 шт.	август	
19	Ремонт и замена осветительного оборудования	16 шт.	июль-август	
20	Освидетельствование и плановый ремонт котла КВГМ-10-150	1 шт.	октябрь	
21	Проверка знаний по электробезопасности	2 шт.	октябрь	
22	Проверка знаний по эксплуатации тепловых энергоустановок	3 шт.	октябрь	
ВСЕГО:				2630,0

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

Предложения по данному разделу будут рассматриваться в ходе разработки проектной документации на разработку и строительство элементов системы теплоснабжения.

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

Возможно рассмотрение следующих источников финансирования, обеспечивающих реализацию проектов:

- включение капитальных затрат в тариф на тепловую энергию;
- финансирование из бюджетов различных уровней.

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

Реконструкцию котельных и тепловых сетей рекомендуется производить с привлечением денег из Федерального, местного бюджета, а также с привлечением долгосрочных кредитов (Фонд содействия реформированию ЖКХ).

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

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

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и техническое перевооружение источника тепловой энергии и тепловых сетей выполнена в соответствии с укрупненными нормативами цены строительства утвержденными приказами № 150/пр от 17.03.2021 и № 123/пр от 11.03.2021 Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства».

ВЫВОДЫ по обоснованию инвестиций,
обеспечивающий финансовые потребности

Проведения работ, указанных в таблицах 12.1-12.3 приведет:

- по улучшению эффективности работ теплоисточников, повышению его КПД, снижению потребления ТЭР;
- повысит надежность работы теплоисточника и тепловых сетей, снижению аварийных ситуаций, снижению нерациональных потерь;
- позволит повысить качества предоставления коммунальных услуг для потребителей тепловой энергии.

в) расчеты экономической эффективности инвестиций

Эффекты от реализации программы проектов оцениваются на основании сравнения основных показателей деятельности организаций без реализации мероприятий (базовый вариант) и с реализацией мероприятий программы.

Базовый вариант предполагает:

- новые потребители не подключаются и не отключаются;
- оборудование источников не меняется, технические параметры работы оборудования остаются постоянными на уровне базового года;
- капитальный ремонт сетей производится в объеме базового года.

Таким образом, в базовом варианте объем реализации, себестоимость производства электроэнергии и тепла сохраняются на уровне базового года.

Программа развития системы теплоснабжения предполагает реализацию ряда мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения.

К ним относятся:

- мероприятия по модернизации существующих источников;
- мероприятия по реконструкции сетей.

Указанные мероприятия позволяют увеличить объем реализации организации и снизить себестоимость производства тепла и электроэнергии. Кроме того, схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия, направленные на повышение надежности системы теплоснабжения.

В результате реконструкции существующих котельных снижается объем вырабатываемой тепловой энергии, при снижении потребления топлива и увеличении КПД котельных, что в конечном итоге приведет к снижению затрат организаций на производство тепловой энергии.

Реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей позволит повысить надежность системы теплоснабжения, а также снизить потери тепловой энергии. Такие мероприятия не имеют явного экономического эффекта, но приводят к снижению рисков и аварийности.

В течение рассматриваемого периода программа мероприятий не окупается, т.к. предусмотрена реализация большого количества мероприятий с низким экономическим эффектом. Дефицит средств может быть покрыт частично за счет тарифных источников (до 7% роста тарифа), частично за счет бюджетных средств.

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

В связи с экономической нестабильностью невозможно реально оценить последствия изменения тарифа на тепловую энергию. Принято, что цены на тепловую энергию будут изменяться согласно «Прогнозу долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2028 года».

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

- методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13.06.2013 г. №760-э;
- основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075;
- федеральный закон от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития муниципального образования.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 12.6.

Таблица 12.6

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2038
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Индекс потребительских цен	1,037	1,037	1,037	1,037	1,037	1,037	1,20	1,44
Индекс тарифов на тепловую энергию	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,22	1,48
Индекс цен на капитальные вложения	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,19	1,42
Индекс цен газовой промышленности	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,07	1,14
Индекс тарифов на электрическую энергию	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,19	1,41
Индекс тарифов на услуги ЖКХ	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,26	1,58
Индекс цен химической промышленности	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,15	1,33
Индекс цен на нефтепродукты	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,01	1,01

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

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

Таблица 13.1. – количество нарушений на источниках тепловой энергии и тепловых сетях

№	Наименование котельных (адрес)	Нарушения 2022 г.	
		Сети тэ	Источник
ООО «Теплосеть»			
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	0	0
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	0	0
3	г. Ржев, ул. Марата	0	0
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	0	0
5	г. Ржев, ул. Луговая	0	0
6	г. Ржев, ул. Ленина	0	0
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	0	0
8	г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	0	0
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	0	0
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	0	0
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	0	0
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	0	0
МУП «ЖКХ-сервис»			
		Сети тэ	Источник
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	0	0
2	п. Есинка	0	0
3	п. Итомля ул. Центральная д. 10	0	0
4	д. Кокошкино ул. Административная,9	0	0
5	п. Победа	0	0
6	п. Успенское д. 59	0	0
7	д. Мончалово	0	0
8	п. Ильченко	0	0
9	п. Осуга	0	0
10	д. Трубино	0	0
ООО «Энергосистемы»			
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	1	0
ООО «Теплопром»			
1	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	0	0
МКП г. Ржева «БиЛД»			
1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	0	0

б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии указаны в таблице 13.1.

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

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, указан в таблице 13.2.

г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, указано в таблице 13.2.

д) коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности указан в табл. 13.2.

е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Отношение удельной материальной характеристики тепловых сетей, приведенной к расчетной, указано в таблице 13.2.

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

Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) указана в таблице 13.2.

з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии не определяется, так как отпуск электрической энергии не осуществляется.

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

Источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в муниципальном образовании, отсутствуют.

к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Сведения по количеству отпуска тепловой энергии потребителям по приборам учета не представлены.

л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей рассчитывается по их материальной характеристике. Расчет производится для каждой системы теплоснабжения. Нормативная величина срока эксплуатации ТС составляет 25 лет. Превышение

нормативного срока эксплуатации приводит и к росту затрат на проведение аварийно-восстановительных работ.

В связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей муниципального образования большая их часть нуждается в реконструкции. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 1999 года, нуждаются в замене до 2025 года. Планируется произвести замену ветхих сетей в двухтрубном исчислении.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа) указана в таблице 13.2.

н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)

Показатели индикаторов развития по данному вопросу можно определить после проведения работ по реконструкции источников тепловой энергии и их оценки.

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

Сведения о зафиксированных фактах нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях при разработке схемы теплоснабжения не представлены.

Таблица 13.2 – Индикаторы развития систем теплоснабжения

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед. изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели
1	2	3	4	5
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	1	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал		
	ООО «Теплосеть»			
	г. Ржев, ул. Телешева, 16	кг.у.т./ Гкал	158,53	158,35
	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	кг.у.т./ Гкал	162,13	162,24
	г. Ржев, ул. Марата	кг.у.т./ Гкал	167,54	167,32
	г. Ржев, ул. Н.Головни	кг.у.т./ Гкал	163,19	162,13
	г. Ржев, ул. Луговая	кг.у.т./ Гкал	158,33	158,13
	г. Ржев, ул. Ленина	кг.у.т./ Гкал	151,65	151,55
	г. Ржев, ул. Волосковская горка	кг.у.т./ Гкал	158,55	158,63
	г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	кг.у.т./ Гкал	152,44	152,59
	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	кг.у.т./ Гкал	157,4	157,26
	Ржевский р-он, д. Хорошево	кг.у.т./ Гкал	166,42	166,44
	г. Ржев, ул. Автодорожная	кг.у.т./ Гкал	178,73	178,02
	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	кг.у.т./ Гкал	157,48	157,35
	МУП «ЖКХ-сервис»			
	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	кг.у.т./ Гкал	165,72	165,45
	п. Есинка	кг.у.т./ Гкал	-	-
	п. Итомля ул. Центральная д. 10	кг.у.т./ Гкал	-	-
	д. Кокошкино ул. Административная,9	кг.у.т./ Гкал	-	-
	п. Победа	кг.у.т./ Гкал	-	-
	п. Успенское д. 59	кг.у.т./ Гкал	-	-
	д. Мончалово	кг.у.т./ Гкал	238,0	238,0
	п. Ильченко	кг.у.т./ Гкал	-	-
	п. Осуга	кг.у.т./ Гкал	-	-
	д. Трубино	кг.у.т./ Гкал	-	-
	ООО «Энергосистемы»			
	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	кг.у.т./ Гкал	156,4	157,1
ООО «Теплопром»				

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед. изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели
1	2	3	4	5
	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	кг.у.т./ Гкал	185,28	185,0
	МКП г. Ржева «БиЛД»			
	г. Ржев, пан. Верхний Бор	кг.у.т./ Гкал	-	-
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м ²		
	ООО «Теплосеть»			
	г. Ржев, ул. Телешева, 16	Гкал / м ²	1,7	1,7
	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	Гкал / м ²	9,58	9,58
	г. Ржев, ул. Марата	Гкал / м ²	1,88	1,88
	г. Ржев, ул. Н.Головни	Гкал / м ²	5,84	5,84
	г. Ржев, ул. Луговая	Гкал / м ²	0,11	0,11
	г. Ржев, ул. Ленина	Гкал / м ²	11,46	11,46
	г. Ржев, ул. Волосковская горка	Гкал / м ²	1,85	1,85
	г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	Гкал / м ²	0,42	0,42
	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	Гкал / м ²	1,23	1,23
	Ржевский р-он, д. Хорошево	Гкал / м ²	0,62	0,62
	г. Ржев, ул. Автоторожная	Гкал / м ²	0,57	0,57
	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	Гкал / м ²	4,09	4,09
	МУП «ЖКХ-сервис»			
	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	Гкал / м ²	0,12	0,12
	п. Есинка	Гкал / м ²	-	-
п. Итомля ул. Центральная д. 10	Гкал / м ²	-	-	
д. Кокошкино ул. Административная,9	Гкал / м ²	-	-	
п. Победа	Гкал / м ²	-	-	
п. Успенское д. 59	Гкал / м ²	-	-	
д. Мончалово	Гкал / м ²	0,03	0,03	
п. Ильченко	Гкал / м ²	-	-	
п. Осуга	Гкал / м ²	-	-	
д. Трубино	Гкал / м ²	-	-	
ООО «Энергосистемы»				
г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	Гкал / м ²	0,65	0,65	
ООО «Теплопром»				
г. Ржев, ул. Краностроителей,32	Гкал / м ²	0,95	0,95	
МКП г. Ржева «БиЛД»				
г. Ржев, пан. Верхний Бор	Гкал / м ²	-	-	
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%		
	ООО «Теплосеть»			
	г. Ржев, ул. Телешева, 16	%	100,0	99,0
	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	%	43,57	43,57
	г. Ржев, ул. Марата	%	53,95	53,95
	г. Ржев, ул. Н.Головни	%	47,53	47,53
	г. Ржев, ул. Луговая	%	51,83	51,83
	г. Ржев, ул. Ленина	%	100	100
	г. Ржев, ул. Волосковская горка	%	87,19	87,19
	г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	%	75,39	75,39
	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	%	50,0	50,0
	Ржевский р-он, д. Хорошево	%	81,67	81,67
	г. Ржев, ул. Автоторожная	%	82,1	82,1
	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	%	34,54	34,54
	МУП «ЖКХ-сервис»			
	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	%	59,22	59,22
	п. Есинка	%	88,74	88,74
п. Итомля ул. Центральная д. 10	%	98,9	98,9	
д. Кокошкино ул. Административная,9	%	62,57	62,57	
п. Победа	%	49,52	49,52	
п. Успенское д. 59	%	53,06	53,06	

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед. изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели
1	2	3	4	5
	д. Мончалово	%	73,024	73,024
	п. Ильченко	%	18,2	18,2
	п. Осуга	%	23,05	23,05
	д. Трубино	%	18,19	18,19
	ООО «Энергосистемы»			
	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	%	99,41	99,41
	ООО «Теплопром»			
	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	%	41,09	41,09
	МКП г. Ржева «БиЛД»			
	г. Ржев, пан. Верхний Бор	%	24,85	24,85
	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал/ч		
	ООО «Теплосеть»			
	г. Ржев, ул. Телешева, 16	м ² /Гкал/ч	143,27	143,27
	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	м ² /Гкал/ч	147,83	147,83
	г. Ржев, ул. Марата	м ² /Гкал/ч	65,71	65,71
	г. Ржев, ул. Н.Головни	м ² /Гкал/ч	71,29	71,29
	г. Ржев, ул. Луговая	м ² /Гкал/ч	216,11	216,11
	г. Ржев, ул. Ленина	м ² /Гкал/ч	89,19	89,19
	г. Ржев, ул. Волосковская горка	м ² /Гкал/ч	120,13	120,13
	г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	м ² /Гкал/ч	218,74	218,74
	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	м ² /Гкал/ч	174,20	174,20
	Ржевский р-он, д. Хорошево	м ² /Гкал/ч	146,93	146,93
	г. Ржев, ул. Автодорожная	м ² /Гкал/ч	142,87	142,87
	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	м ² /Гкал/ч	165,94	165,94
	МУП «ЖКХ-сервис»			
	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	м ² /Гкал/ч	464,89	464,89
	п. Есинка	м ² /Гкал/ч	139,22	139,22
	п. Итомля ул. Центральная д. 10	м ² /Гкал/ч	-	-
	д. Кокошкино ул. Административная,9	м ² /Гкал/ч	282,73	282,73
	п. Победа	м ² /Гкал/ч	138,62	138,62
	п. Успенское д. 59	м ² /Гкал/ч	-	-
	д. Мончалово	м ² /Гкал/ч	380,45	380,45
	п. Ильченко	м ² /Гкал/ч	-	-
	п. Осуга	м ² /Гкал/ч	52,0	52,0
	д. Трубино	м ² /Гкал/ч	-	-
	ООО «Энергосистемы»			
	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	м ² /Гкал/ч	295,36	295,36
	ООО «Теплопром»			
	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	м ² /Гкал/ч	822,92	822,92
	МКП г. Ржева «БиЛД»			
	г. Ржев, пан. Верхний Бор	м ² /Гкал/ч	213,24	213,24
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	0	0
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	0	0
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	-	-
	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	%	100	100
	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	%	55	100
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	25	25
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для	%	-	-

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед. изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели
1	2	3	4	5
	поселения, муниципального округа)			
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа)	%	-	-

п) целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Ржевский муниципальный округ Тверской области не входит в ценовую зону теплоснабжения и не имеет результатов внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.

р) существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа

Ржевский муниципальный округ Тверской области не входит в ценовую зону теплоснабжения.

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Ценовые (тарифные) последствия выполняются в соответствии с п 81 «Требований к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012 г., с изменениями, внесенными Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2019 г.) и Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом ФСТ №760-э от 13 июня 2013 года.

Динамика изменения тарифов за последние 3 года для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии указана в таблицах 14.1

Таблица 14.1.1 – утвержденные тарифы на тепловую энергию

№	Теплоснабжающая организация	Тарифы на коммунальные услуги в руб.					
		2020 г.		2021 г.		2022 г.	
1	ООО «Теплосеть»	1825,67	1935,53	1935,53	1955,53	1955,53	1929,03
2	МУП «ЖКХ-сервис»						
	котельные на газу	1637,19	1751,79	1751,79	1846,39	1846,39	1938,71
	котельные на угле	-	1732,04	1732,04	1825,57	1825,57	1880,34
3	ООО «Энергосистемы»	-	1787,97	1787,97	1829,31	1829,31	1860,92
4	ООО «Теплопром»	1655,71	1771,61	1771,61	1867,28	1867,28	1924,40
5	МКП г. Ржева «БиЛД»	-	-	-	-	-	2800,67

Тарифы на горячую воду общества с ограниченной ответственностью «Теплосеть», обеспечивающего горячее водоснабжение с использованием закрытой системы горячего водоснабжения, для потребителей города Ржева муниципального образования Тверской области Ржевский муниципальный округ таблице 14.1.2

Таблица 14.1.2 – утвержденные тарифы на ГВС

№ п/п	"Наименование компонента	Тариф для бюджетных и прочих потребителей (двухкомпонентный) без НДС	Тариф для населения (двухкомпонентный) с учетом ЦДС
тарифы, вводимые в действие со дня вступления в силу приказа по 31.12.2023			
1.	компонент на тепловую энергию, руб. за 1 Гкал	2002,10	2234,70
2.	компонент на холодную воду, руб. за 1 куб. м	29,42	29,57

Тарифы на горячую воду общества с ограниченной ответственностью «Теплосеть», обеспечивающего горячее водоснабжение с использованием закрытой системы горячего водоснабжения, для потребителей города Ржева муниципального образования Тверской области Ржевский муниципальный округ таблице 14.1.3

Таблица 14.1.3 – утвержденные тарифы на ГВС

№ п/п	"Наименование компонента	Тариф для бюджетных и прочих потребителей (двухкомпонентный) без НДС	Тариф для населения (двухкомпонентный) с учетом НДС
1	2	3	4
тарифы, вводимые в действие со дня вступления в силу приказа по 31.12.2023			
1.	компонент на тепловую энергию, руб. за 1 Гкал	2002,10	2234,70
2.	компонент на холодную воду, руб. за 1 куб. м	29,42	29,57

Удельный расход тепловой энергии на приготовление 1 м³ горячей воды составляет 0,051 Гкал/м³.

Нормативы потребления холодной и горячей воды утверждены приказом Главного управления «Региональной энергетической комиссии» Тверской области от 29 мая 2017 г. №39-нп.

Централизованное горячее водоснабжение (ванна длиной 1650-1700, оборудованная душем, мойка кухонная, раковина, унитаз) – 2,86 м³/чел/мес.;

Централизованное горячее водоснабжение (ванна длиной 1500-1550, оборудованная душем, мойка кухонная, раковина, унитаз) – 2,8 м³/чел/мес.;

Централизованное горячее водоснабжение (ванна сидячая длиной 1200, оборудованная душем, мойка кухонная, раковина, унитаз) – 2,75 м³/чел/мес.;

Централизованное горячее водоснабжение (душ, мойка кухонная, раковина, унитаз) – 2,43 м³/чел/мес.;

Централизованное горячее водоснабжение (мойка кухонная, раковина, унитаз) – 0,92 м³/чел/мес.;

Централизованное горячее водоснабжение (мойка кухонная, раковина) – 0,92 м³/чел/мес.;

Общежития – 1,8 м³/чел/мес.



ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
«РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ»
ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИКАЗ

от 29 мая 2017 года

№ 39-пп

г. Тверь

Об утверждении нормативов потребления холодной воды, горячей воды и отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме для потребителей Тверской области

В соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 26.12.2016 № 1498 «О вопросах предоставления коммунальных услуг и содержания общего имущества в многоквартирном доме», Жилищным кодексом Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг», постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2016 № 1498 «О вопросах предоставления коммунальных услуг и содержания общего имущества», постановлением Правительства Тверской области от 20.10.2011 № 141-пп «Об утверждении Положения о Главном управлении «Региональная энергетическая комиссия» Тверской области» и решением Правления Главного управления «Региональная энергетическая комиссия» Тверской области от 29.05.2017,

Главное управление «Региональная энергетическая комиссия» Тверской области постановляет:

1. Утвердить нормативы потребления холодной воды и горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме для потребителей Тверской области, определенные расчетным методом, согласно приложению.

2. Утвердить нормативы потребления отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме для потребителей Тверской области, определенные как сумма нормативов потребления коммунальных ресурсов холодной и горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме для соответствующей категории жилых помещений.

3. Признать утратившим силу приказ от 23.08.2012 № 339-пп «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по холодному и горячему водоснабжению на общедомовые нужды при отсутствии коллективного (общедомового) прибора учета для потребителей Тверской области».

4. Настоящий приказ вступает в силу с 01.06.2017.

Начальник
ГУ РЭК Тверской области



Т.Л. Жарлицына

Приложение
к приказу ГУ РЭК Тверской области
от 29.05.2017 № 39-нп

Нормативы потребления холодной воды и горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме для потребителей Тверской области

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Этажность	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения
1	2	3	4	5	6
1	Многokвартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,033	0,033
			от 6 до 9	0,023	0,023
			от 10 до 16	0,021	0,021
			более 16	0,009	0,009
2	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,032	х
			от 6 до 9	0,020	х
			от 10 до 16	0,014	х
			более 16	х	х
3	Многokвартирные дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,031	х
			от 6 до 9	0,031	х
			от 10 до 16	0,035	х
			более 16	х	х
4	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади		0,032	х

Примечание:

1. Общая площадь помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, определяется как суммарная площадь следующих помещений, не являющихся частями квартир многоквартирного дома и предназначенных для обслуживания более одного помещения в многоквартирном доме (согласно сведениям, указанным в паспорте многоквартирного дома): площади межквартирных лестничных площадок, лестниц, коридоров, тамбуров, холлов, вестибюлей, колясочных, помещений охраны (консьержа) в этом многоквартирном доме, не принадлежащих отдельным собственникам.

2. При определении размера расходов на оплату коммунальных ресурсов холодной и горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме не должны учитываться площади чердаков, подвалов и других помещений, не указанных в пункте 1 настоящих примечаний.

В котельной ООО «Теплопром» на всех трех тепловых выводах (м-н «Новые Краны», м-н «Гарнизон» и завод) установлены электронные приборы учета тепловой энергии (измерительный комплекс).

Узел учета тепловой энергии (измерительный комплекс) смонтирован в соответствии с Требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя» № 1034 от 18.11.2013 г. Объем тепловой энергии отпущенной по приборам учета тепловой энергии в сети является полезным отпуском.

Потребители тепловой энергии теплоснабжающей организации ООО «Теплопром» определяют объем принятой тепловой энергии по общедомовым приборам учета (приблизительно 80 % потребителей) или расчетным способом (приблизительно 20 %) потребителей не имеющих общедомовые приборы учета тепловой энергии и (или) ГВС).

Тепловые сети от теплоисточника ООО «Теплопром» до потребителей находятся в хозяйстве ООО «Теплосеть».

На момент разработки проекта Схемы теплоснабжения «Региональной энергетической комиссией» Тверской области отказано ООО «Теплосеть» в установлении тарифа на передачу (транспортировку) тепловой энергии, что является нарушением постановления Правительства Р.Ф. от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» (с изменениями на 28 марта 2023 года).

Для решения данного вопроса рекомендуется ООО «Теплосеть» обратиться в Суд.

б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Администрацией Ржевского муниципального округа Тверской области на основании поданных заявок присвоен статус единой теплоснабжающей организации – ООО «Энергосистемы, ООО «Теплопром», МУП «ЖКХ-сервис», ООО «Теплосеть, МКП г. Ржева «БиЛД».

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей в каждой системе теплоснабжения возможно приблизительно с учетом индекса дефлятора Минэкономразвития. Тарифно-балансовые расчетные модели указаны в таблицах 14.2 - 14.5.

Таблица 14.2.1

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РАСЧЕТНЫХ ДАННЫХ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТАРИФА НА ТЕПЛОЭНЕРГИЮ, ВЫРАБАТЫВАЕМУЮ И ПЕРЕДАВАЕМУЮ ОТОПИТЕЛЬНЫМИ КОТЕЛЬНОМИ (Газовыми) МУП. "ЖКХ-сервис" Ржевского района на 2023 год (метод ЭОР/Индексации)

№ п/п	Наименование статей расчетных данных	Единица измерения	Факт предприятия за 2021 год		Предложение предприятия на 2023 год		Предложение* предприятия на 1 полугодие 2023 год		Предложение* предприятия на 2 полугодие 2023 год	
			На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)
1.	Выработка, в том числе по видам топлива:	Гкал	11950,81		11950,81		6792,84		5157,97	
1.1.	газ	Гкал	11950,81		11950,81		6792,84		5157,97	
1.2.	уголь	Гкал								
1.3.	дрова	Гкал								
2.	Отпуск теплоэнергии на технологические цели котельной	Гкал	286,82		286,82		163,03		123,79	
2.1.	<i>в % от выработки</i>		<i>2,40</i>		<i>2,40</i>		<i>2,40</i>		<i>2,40</i>	
3.	Покупная теплоэнергия	Гкал								
4.	Потери теплоэнергии в сетях	Гкал	633,39		633,39		360,02		273,37	
4.1.	<i>в % от выработки</i>		<i>5,30</i>		<i>5,30</i>		<i>5,30</i>		<i>5,30</i>	
5.	Отпуск теплоэнергии в сеть (полезный отпуск), в том числе по группам потребителей	Гкал	11030,60		11030,60		6269,79		4760,81	
5.1.	население	Гкал	8086,64		8086,64		4608,24		3478,40	
5.2.	бюджетные потребители	Гкал	2852,69		2852,69		1608,74		1243,95	
5.3.	прочие потребители	Гкал	91,27		91,27		52,81		38,46	
6.	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	тыс. руб.	29515,09		32478,06		18086,52		14391,54	
6.1.	Операционные (подконтрольные) расходы:	тыс. руб.	9462,29		10409,78		5916,48		4493,30	
6.1.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	193,85		213,24		121,12		92,12	
6.1.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.								
6.1.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	6732,49		7406,99		4210,13		3196,86	
6.1.3.1	оплата труда основных производственных рабочих	тыс. руб.	4302,96		4733,26		2690,38		2042,88	
6.1.3.2	среднемесячная оплата труда основных производственных рабочих (руб.)	руб.	16008,04		17608,84					
6.1.3.3	численность основного производственного персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	22,40		22,40					
6.1.3.4	оплата труда ремонтного персонала	тыс. руб.	49,57		55,78		31,71		24,07	
6.1.3.5	среднемесячная оплата труда ремонтного персонала (руб.)	руб.	19208,33		21129,16					

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

6.1.3.6	численность ремонтного персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	0,22		0,22				
6.1.3.7	оплата труда цехового персонала	тыс. руб.	1029,47		1132,41		643,66		488,75
6.1.3.8	среднемесячная оплата труда цехового персонала (руб.)	руб.	23830,27		26213,30				
6.1.3.9	численность цехового персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	3,60		3,60				
6.1.3.10	оплата труда АУП	тыс. руб.	1350,49		1485,54		844,38		641,16
6.1.3.11	среднемесячная оплата труда АУП (руб.)	руб.	29694,17		32663,59				
6.1.3.12	численность АУП, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	3,79		3,79				
6.1.3.13	заработная плата прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности	тыс. руб.							
6.1.3.14	среднемесячная оплата труда персонала (руб.)	руб.							
6.1.3.15	численность прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.							
6.1.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	805,37		885,91		503,20		382,71
6.1.5.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями, в т.ч.	тыс. руб.							
6.1.5.1.	Расходы на оплату услуг связи	тыс. руб.							
6.1.5.2.	Расходы на оплату вневедомственной охраны	тыс. руб.							
6.1.5.3.	Расходы на оплату коммунальных услуг	тыс. руб.							
6.1.5.4.	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультативных услуг	тыс. руб.							
6.1.5.5.	Расходы на оплату услуг по стратегическому управлению организацией	тыс. руб.							
6.1.6.	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.							
6.1.7.	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.							
6.1.8.	Лизинговый платеж	тыс. руб.							
6.1.9.	Арендная плата (прочие объекты)	тыс. руб.							
6.1.10.	Прочие расходы (охрана труда и т/б, расходы на канцелярские товары)	тыс. руб.	1730,58		1903,64		1082,03		821,61
6.2.	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	2684,48		2962,66		1683,69		1278,97
6.2.1.	Расходы на оплату работ и услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды	тыс. руб.							

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

	деятельности								
6.2.2.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.							
6.2.2.1.	Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду	тыс. руб.							
6.2.2.2.	Размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	тыс. руб.							
6.2.2.3.	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.							
6.2.3.	Концессионная плата	тыс. руб.							
6.2.4.	Арендная плата (производственные объекты)	тыс. руб.							
6.2.5.	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.							
6.2.6.	Отчисления на социальные нужды, в т. числе :		2024,71		2236,91		1271,46		965,45
	отчисления на соц. нужды от заработной платы основных производственных рабочих	тыс. руб.	1292,61		1429,44		812,49		616,95
	отчисления на соц. нужды от заработной платы ремонтного персонала	тыс. руб.	14,97		16,85		9,58		7,27
	отчисления на соц. нужды от заработной платы цехового персонала	тыс. руб.	309,28		341,99		194,39		147,60
	отчисления на соц. нужды от заработной платы АУП	тыс. руб.	407,85		448,63		255,00		193,63
	отчисления на соц. нужды от заработной платы прочего персонала	тыс. руб.							
6.2.7.	Амортизация	тыс. руб.	659,77		725,75		412,23		313,52
6.2.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс. руб.							
6.2.3.	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, в том числе :	тыс. руб.	17368,32		19105,62		10486,35		8619,27
6.2.3.1.	Расходы на топливо	тыс. руб.	13520,48		14872,20		8080,04		6792,16
	газ	тыс. руб.	13520,48		14872,20		8080,04		6792,16
	расход условного топлива	т.у.т.	2083,55		2082,55		1131,99		951,56
	удельный расход условного топлива	кг/Гкал	174,34		174,34		174,34		174,34
	расход натурального топлива	тыс. куб. м	1796,16		1796,16		975,85		820,31
	цена	руб./тыс. куб. м	7527,44		8280,18		8280,18		8280,18
	тариф без транспортировки	руб./тыс. куб. м							
	тариф транспортировки топлива	руб./тыс.ку							

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

		б.м.						
	переводной коэффициент		1,16		1,16		1,16	1,16
6.2.3.2.	тепловая энергия, в том числе:	тыс. руб.						
	С коллекторов, всего	тыс. руб.						
6.2.3.3.	расходы на оплату услуг по передаче тепловой энергии	тыс. руб.						
6.2.3.4.	электрическая энергия, в том числе:	тыс. руб.	3839,55		4224,30		2401,13	1823,17
	объём энергии (тыс.кВт*ч)							
	удельный расход электроэнергии	кВт.ч/Гкал	39,72		39,72			
	объём заявленной мощности (МВт)							
	энергия НН (0,4 кВ и ниже)	тыс. руб.	3839,55		4224,30		2401,13	1823,17
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)		8,09		8,90		8,90	8,90
	объём энергии (тыс.кВт*ч)		474,64		474,64		269,79	204,85
	заявленная мощность по НН (0,4 кВ и ниже)							
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)							
	годовой объём мощности (МВт)							
6.2.3.5.	Расходы на воду	тыс. руб.	8,29		9,12		5,18	3,94
	Расходы на воду	тыс. руб.						
	расход воды	тыс. куб. м	0,83		0,83			
	удельный расход воды	куб. м/Гкал						
	тариф	руб./куб. м	9,94		10,93			
	Расходы на водоотведение	тыс. руб.						
	объём сточной воды	тыс. куб. м						
	удельный объём сточных вод	куб. м/Гкал						
	тариф	руб./куб. м						
6.2.3.6.	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.						
6.2.4.	Прибыль	тыс. руб.			324,78		184,60	140,18
7.	Необходимая валовая выручка всего	тыс. руб.	29515,09		32802,84		18271,12	14531,72
8.	Отпускной тариф на тепловую энергию , в том числе	руб.	2675,75		2973,80			
	для населения	руб.						
	для прочих потребителей	руб.						
9.	Товарная продукция на реализацию потребителям, исходя из утверждённых тарифов	тыс. руб.						
	население	тыс. руб.						
	бюджетные и прочие потребители	тыс. руб.						
10	Источники финансирования	тыс. руб.						
	администрация области	тыс. руб.						

Таблица 14.2.2

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РАСЧЕТНЫХ ДАННЫХ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТАРИФА НА ТЕПЛОЭНЕРГИЮ, ВЫРАБАТЫВАЕМУЮ И ПЕРЕДАВАЕМУЮ ОТОПИТЕЛЬНЫМИ КОТЕЛЬНЫМИ (Газовыми) МУП. "ЖКХ-сервис" Ржевского района на 2024 год										
Для населения Ржевского муниципального округа п. Есинка, д. Кокошкино, п. Победа, п. Успенское, д. Итомля										
№ п/п	Наименование статей расчетных данных	Единица измерения	Факт предприятия за 2022 год		Предложение предприятия на 2024 год		Предложение* предприятия на 1 полугодие 2024 год		Предложение* предприятия на 2 полугодие 2024 год	
			На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)
1.	Выработка, в том числе по видам топлива:	Гкал	12205,85		12205,85		7203,15		5002,70	
1.1.	газ	Гкал								
1.2.	уголь	Гкал								
1.3.	дрова	Гкал								
2.	Отпуск теплоэнергии на технологические цели котельной	Гкал	292,94		292,94		172,88		120,06	
2.1.	<i>в % от выработки</i>		<i>2,40</i>		<i>2,40</i>		<i>2,40</i>		<i>2,40</i>	
3.	Покупная теплоэнергия	Гкал								
4.	Потери теплоэнергии в сетях	Гкал	646,91		646,91		381,77		265,14	
4.1.	<i>в % от выработки</i>		<i>5,30</i>		<i>5,30</i>		<i>5,30</i>		<i>5,30</i>	
5.	Отпуск теплоэнергии в сеть (полезный отпуск), в том числе по группам потребителей	Гкал	11266,00		11266,00		6648,51		4617,49	
5.1.	население	Гкал	8132,47		8132,47		4836,94		3295,53	
5.2.	бюджетные потребители	Гкал	3048,68		3048,68		1759,79		1288,89	
5.3.	прочие потребители	Гкал	84,85		84,85		51,78		33,07	
6.	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	тыс. руб.	31176,48		35165,18		6972,53		4842,51	
6.1.	Операционные (подконтрольные) расходы:	тыс. руб.	9546,24		11815,04		6972,53		4842,51	
6.1.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	218,22		240,04		141,66		98,38	
6.1.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.								
6.1.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	8112,19		10237,59		6041,61		4195,98	
6.1.3.1	оплата труда основных производственных рабочих	тыс. руб.	4779,58		5257,54		3102,68		2154,86	
6.1.3.2	среднемесячная оплата труда основных производственных рабочих (руб.)	руб.	18699,45		20569,39					
6.1.3.3	численность основного производственного персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	21,30		21,30					
6.1.3.4	оплата труда ремонтного персонала	тыс. руб.	45,17		110,26		65,07		45,19	
6.1.3.5	среднемесячная оплата труда ремонтного персонала (руб.)	руб.	37968,39		41765,23					
6.1.3.6	численность ремонтного персонала, относимого на	ед.	0,10		0,22					

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

	регулируемый вид деятельности, ед.								
6.1.3.7	оплата труда цехового персонала	тыс. руб.	1053,15		1158,47		683,66		474,81
6.1.3.8	среднемесячная оплата труда цехового персонала (руб.)	руб.	24044,62		26449,08				
6.1.3.9	численность цехового персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	3,65		3,65				
6.1.3.10	оплата труда АУП	тыс. руб.	2234,29		3711,32		2190,20		1521,12
6.1.3.11	среднемесячная оплата труда АУП (руб.)	руб.	41653,44		45818,78				
6.1.3.12	численность АУП, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	4,47		6,75				
6.1.3.13	заработная плата прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности	тыс. руб.							
6.1.3.14	среднемесячная оплата труда персонала (руб.)	руб.							
6.1.3.15	численность прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.							
6.1.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	511,30		562,43		331,91		230,52
6.1.5.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями, в т.ч.	тыс. руб.							
6.1.5.1.	Расходы на оплату услуг связи	тыс. руб.							
6.1.5.2.	Расходы на оплату вневедомственной охраны	тыс. руб.							
6.1.5.3.	Расходы на оплату коммунальных услуг	тыс. руб.							
6.1.5.4.	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультативных услуг	тыс. руб.							
6.1.5.5.	Расходы на оплату услуг по стратегическому управлению организацией	тыс. руб.							
6.1.6.	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.							
6.1.7.	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.							
6.1.8.	Лизинговый платеж	тыс. руб.							
6.1.9.	Арендная плата (прочие объекты)	тыс. руб.							
6.1.10.	Прочие расходы (охрана труда и т/б, расходы на канцелярские товары)	тыс. руб.	704,53		774,98		457,35		317,63
6.2.	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	3467,63		3800,07		0,00		0,00
6.2.1.	Расходы на оплату работ и услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.							

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

6.2.2.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.							
6.2.2.1.	Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду	тыс. руб.							
6.2.2.2.	Размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	тыс. руб.							
6.2.2.3.	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.							
6.2.3.	Концессионная плата	тыс. руб.							
6.2.4.	Арендная плата (производственные объекты)	тыс. руб.							
6.2.5.	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.							
6.2.6.	Отчисления на социальные нужды, в т. числе :		2659,20		2910,80		0,00		0,00
	отчисления на соц. нужды от заработной платы основных производственных рабочих	тыс. руб.	1548,58		1703,44				
	отчисления на соц. нужды от заработной платы ремонтного персонала	тыс. руб.	45,49		35,72				
	отчисления на соц. нужды от заработной платы цехового персонала	тыс. руб.	341,22		375,34				
	отчисления на соц. нужды от заработной платы АУП	тыс. руб.	723,91		796,30				
	отчисления на соц. нужды от заработной платы прочего персонала	тыс. руб.							
6.2.7.	Амортизация	тыс. руб.	808,43		889,27				
6.2.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс. руб.							
6.2.3.	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, в том числе :	тыс. руб.	18162,61		19550,07		0,00		0,00
6.2.3.1.	Расходы на топливо	тыс. руб.	14258,24		15384,06				
	газ	тыс. руб.	14258,24		15684,06				
	расход условного топлива	т.у.т.	2070,12		2070,12				
	удельный расход условного топлива	кг/Гкал	169,60		169,60				
	расход натурального топлива	тыс. куб. м	1784,59		1784,59				
	цена	руб./тыс. куб. м	7989,65		8788,62				
	тариф без транспортировки	руб./тыс. куб. м							
	тариф транспортировки топлива	руб./тыс.куб.м.							
	переводной коэффициент		1,16		1,16		1,16		1,16
6.2.3.2.	тепловая энергия, в том числе:	тыс. руб.							
	С коллекторов, всего	тыс. руб.							

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

6.2.3.3.	расходы на оплату услуг по передаче тепловой энергии	тыс. руб.							
6.2.3.4.	электрическая энергия, в том числе:	тыс. руб.	3896,68		4157,55		0,00		0,00
	объём энергии (тыс.кВт*ч)		467,14		467,14				
	удельный расход электроэнергии	кВт.ч/Гкал	38,27		38,27				
	объём заявленной мощности (МВт)								
	энергия НН (0,4 кВ и ниже)	тыс. руб.	3896,68		4157,55				
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)		8,34		8,90		8,90		8,90
	объём энергии (тыс.кВт*ч)		467,14		467,14		269,79		204,85
	заявленная мощность по НН (0,4 кВ и ниже)								
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)								
	годовой объём мощности (МВт)								
6.2.3.5.	Расходы на воду	тыс. руб.	7,69		8,46				
	Расходы на воду	тыс. руб.	7,69		8,46				
	расход воды	тыс. куб. м	0,76		0,76				
	удельный расход воды	куб. м/Гкал							
	тариф	руб./куб. м	10,15		11,16				
	Расходы на водоотведение	тыс. руб.							
	объем сточной воды	тыс. куб. м							
	удельный объем сточных вод	куб. м/Гкал							
	тариф	руб./куб. м							
6.2.3.6.	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.							
6.2.4.	Прибыль	тыс. руб.							
7.	Необходимая валовая выручка всего	тыс. руб.	31176,48		35165,18		6972,53		4842,51
8.	Отпускной тариф на тепловую энергию , в том числе	руб.	2767,31		3121,36				
	для населения	руб.							
	для прочих потребителей	руб.							
9.	Товарная продукция на реализацию потребителям, исходя из утверждённых тарифов	тыс. руб.							
	население	тыс. руб.							
	бюджетные и прочие потребители	тыс. руб.							
10	Источники финансирования	тыс. руб.							
	администрация области	тыс. руб.							
	администрация района (с/п)	тыс. руб.							

Таблица 14.2.3

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РАСЧЕТНЫХ ДАННЫХ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТАРИФА НА ТЕПЛОЭНЕРГИЮ, ВЫРАБАТЫВАЕМУЮ И ПЕРЕДАВАЕМУЮ ОТОПИТЕЛЬНЫМИ КОТЕЛЬНЫМИ (Угольными) МУП "ЖКХ-сервис" Ржевского района на 2023 год

Для населения Ржевского муниципального округа д. Мончалово

№ п/п	Наименование статей расчетных данных	Единица измерения	Факт предприятия за 2022 год		Предложение предприятия на 2024 год		Предложение* предприятия на 1 полугодие 2024 год		Предложение* предприятия на 2 полугодие 2024 год	
			На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)
1.	Выработка, в том числе по видам топлива:	Гкал	1360,99		1360,99		777,71		583,28	
1.1.	газ	Гкал								
1.2.	уголь	Гкал	1360,99		1360,99		769,57		577,18	
1.3.	дрова	Гкал								
1.4.	печное топливо	Гкал								
1.5.	мазут	Гкал								
1.6.	торф	Гкал								
2.	Отпуск теплоэнергии на технологические цели котельной	Гкал	10,48		10,48		5,99		4,49	
2.1.	<i>в % от выработки</i>		<i>0,77</i>		<i>0,77</i>		<i>0,77</i>		<i>0,77</i>	
3.	Покупная теплоэнергия	Гкал								
4.	Потери теплоэнергии в сетях	Гкал	20,55		20,55		11,74		8,81	
4.1.	<i>в % от выработки</i>		<i>1,51</i>		<i>1,51</i>		<i>1,51</i>		<i>1,51</i>	
5.	Отпуск теплоэнергии в сеть (полезный отпуск), в том числе по группам потребителей	Гкал	1329,96		1329,96		759,98		569,98	
5.1.	население	Гкал	1329,96		1329,96		759,98		569,98	
5.2.	бюджетные потребители	Гкал								
5.3.	прочие потребители	Гкал								
6.	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	тыс. руб.	6383,67		7022,04		4012,59		3009,45	
6.1.	Операционные (подконтрольные) расходы:	тыс. руб.	2615,19		2876,72		1643,83		1232,89	
6.1.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	217,68		239,45		136,83		102,62	
6.1.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.								
6.1.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	1823,88		2006,26		1146,42		859,84	
6.1.3.1	оплата труда основных производственных рабочих	тыс. руб.	1212,35		1333,58		762,04		571,54	
6.1.3.2	среднемесячная оплата труда основных производственных рабочих (руб.)	руб.	18942,88		20837,17					

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

6.1.3.3	численность основного производственного персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	8,00		8,00		8,00		8,00	
6.1.3.4	оплата труда ремонтного персонала	тыс. руб.	132,13		145,34		83,05		62,29	
6.1.3.5	среднемесячная оплата труда ремонтного персонала (руб.)	руб.	37968,39		41765,23					
6.1.3.6	численность ремонтного персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	0,29		0,29		0,29		0,29	
6.1.3.7	оплата труда цехового персонала	тыс. руб.	269,47		296,42		169,38		127,04	
6.1.3.8	среднемесячная оплата труда цехового персонала (руб.)	руб.	22455,83		24701,41					
6.1.3.9	численность цехового персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	1,50		1,50					
6.1.3.10	оплата труда АУП	тыс. руб.	209,93		230,92		131,95		98,97	
6.1.3.11	среднемесячная оплата труда АУП (руб.)	руб.	41653,44		45818,78					
6.1.3.12	численность АУП, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	0,42		0,42		0,42		0,42	
6.1.3.13	заработная плата прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности	тыс. руб.								
6.1.3.14	среднемесячная оплата труда персонала (руб.)	руб.								
6.1.3.15	численность прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.								
6.1.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	375,85		413,45		236,26		177,19	
6.1.5.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями, в т.ч.	тыс. руб.								
6.1.5.1.	Расходы на оплату услуг связи	тыс. руб.								
6.1.5.2.	Расходы на оплату вневедомственной охраны	тыс. руб.								
6.1.5.3.	Расходы на оплату коммунальных услуг	тыс. руб.								
6.1.5.4.	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультативных услуг	тыс. руб.								
6.1.5.5.	Расходы на оплату услуг по стратегическому управлению организацией	тыс. руб.								
6.1.6.	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.								
6.1.7.	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.								
6.1.8.	Лизинговый платеж	тыс. руб.								
6.1.9.	Арендная плата (прочие объекты)	тыс. руб.								

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

6.1.10.	Прочие расходы (охрана труда и т/б, расходы на канцелярские товары)	тыс. руб.	197,78		217,56		124,32		93,24	
6.2.	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	590,94		650,03		371,45		278,58	
6.2.1.	Расходы на оплату работ и услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.								
6.2.2.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.								
6.2.2.1.	Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду	тыс. руб.								
6.2.2.2.	Размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	тыс. руб.								
6.2.2.3.	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.								
6.2.3.	Концессионная плата	тыс. руб.								
6.2.4.	Арендная плата (производственные объекты)	тыс. руб.								
6.2.5.	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.								
6.2.6.	Отчисления на социальные нужды, в т. числе :		590,94		650,03		371,45		278,58	
	отчисления на соц. нужды от заработной платы основных производственных рабочих	тыс. руб.	392,80		432,08					
	отчисления на соц. нужды от заработной платы ремонтного персонала	тыс. руб.	42,81		47,09					
	отчисления на соц. нужды от заработной платы цехового персонала	тыс. руб.	87,31		96,04					
	отчисления на соц. нужды от заработной платы АУП	тыс. руб.	68,02		74,82					
	отчисления на соц. нужды от заработной платы прочего персонала	тыс. руб.								
6.2.7.	Амортизация	тыс. руб.								
6.2.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс. руб.								
6.2.3.	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, в том числе :	тыс. руб.	3177,54		3495,29		1997,31		1497,98	
6.2.3.1.	Расходы на топливо	тыс. руб.	2261,60		2487,76		1421,58		1066,18	
	газ	тыс. руб.								
	расход условного топлива	т.у.т.								
	удельный расход условного топлива	кг/Гкал								
	расход натурального топлива	тыс. куб. м								

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

	цена	руб./тыс. куб. м							
	тариф без транспортировки	руб./тыс. куб. м							
	тариф транспортировки топлива	руб./тыс.куб. м.							
	переводной коэффициент								
	газ сжиженный	тыс. руб.							
	расход условного топлива	т.у.т.							
	удельный расход условного топлива	кг/Гкал							
	расход натурального топлива	тыс. куб. м							
	цена	руб./тыс. куб. м							
	тариф транспортировки топлива	руб./тыс. куб. м							
	переводной коэффициент	руб./тыс.куб. м.							
	уголь	тыс. руб.	2261,60		2487,76		1421,58		1066,18
	расход условного топлива	т.у.т.	323,92		323,92				
	удельный расход условного топлива	кг/Гкал	238,00		238,00				
	расход натурального топлива	тн	426,21		426,21				
	цена	руб./тн	5306,30		5836,93				
	тариф транспортировки топлива	руб./тн							
	переводной коэффициент		0,76		0,76		0,76		0,76
	дрова	тыс. руб.							
	расход условного топлива	т.у.т.							
	удельный расход условного топлива	кг/Гкал							
	расход натурального топлива	тыс.куб. м							
	цена	руб./ куб. м							
	тариф транспортировки топлива	руб./тыс. куб. м							
	переводной коэффициент								
	печное топливо	тыс.руб.							
	расход условного топлива	т.у.т.							
	удельный расход условного топлива	кг/Гкал							
	расход натурального топлива	тн							
	цена	руб/тнт.							

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

	тариф транспортировки топлива	руб./т.							
	переводной коэффициент								
	мазут	тыс. руб.							
	расход условного топлива	т.у.т.							
	удельный расход условного топлива	кг/Гкал							
	расход натурального топлива	тн							
	цена	руб./тн							
	тариф транспортировки топлива	руб./тн							
	переводной коэффициент								
	торф	тыс.руб.							
	расход условного топлива	т.у.т.							
	удельный расход условного топлива	кг/Гкал							
	расход натурального топлива	тн							
	цена	руб/тн							
	тариф транспортировки топлива	руб./т.							
	переводной коэффициент								
6.2.3.2.	тепловая энергия, в том числе:	тыс. руб.							
	С коллекторов, всего	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства ≥ 25 МВт	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства < 25 МВт	тыс. руб.							
	покупка потерь с коллекторов	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства ≥ 25 МВт	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства < 25 МВт	тыс. руб.							
	Из тепловой сети, всего	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства ≥ 25 МВт	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства < 25 МВт	тыс. руб.							
	от котельных (некомбинированная выработка)	тыс. руб.							
	покупка потерь из тепловой сети	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства ≥ 25 МВт	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства < 25 МВт	тыс. руб.							
	от котельных (некомбинированная выработка)	тыс. руб.							
6.2.3.3.	расходы на оплату услуг по передаче тепловой энергии	тыс. руб.							
6.2.3.4.	электрическая энергия, в том числе:	тыс. руб.	915,94		1007,53		575,73		431,80
	объём энергии (тыс.кВт*ч)		102,86		102,86				
	удельный расход электроэнергии	кВт.ч/Гкал	54,62		54,62				
	объём заявленной мощности (МВт)								

	энергия НН (0,4 кВ и ниже)	тыс. руб.							
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)		8,90		9,79				
	объём энергии (тыс.кВт*ч)		102,86		102,86				
	заявленная мощность по НН (0,4 кВ и ниже)								
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)								
	годовой объём мощности (МВт)								
	энергия СН 2 (1-20 кВ)	тыс. руб.							
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)								
	объём энергии (тыс.кВт*ч)								
	заявленная мощность по СН 2 (1-20 кВ)								
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)								
	годовой объём мощности (МВт)								
	энергия СН 1 (35 кВ)	тыс. руб.							
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)								
	объём энергии (тыс.кВт*ч)								
	заявленная мощность по СН 1 (35 кВ)								
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)								
	годовой объём мощности (МВт)								
	энергия ВН (110 кВ и выше)	тыс. руб.							
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)								
	объём энергии (тыс.кВт*ч)								
	заявленная мощность по ВН (110 кВ и выше)								
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)								
	годовой объём мощности (МВт)								
6.2.3.5.	Расходы на воду	тыс. руб.							
	Расходы на воду	тыс. руб.							
	расход воды	тыс. куб. м							
	удельный расход воды	куб. м/Гкал							
	тариф	руб./куб. м							
	Расходы на водоотведение	тыс. руб.							
	объём сточной воды	тыс. куб. м							
	удельный объём сточных вод	куб. м/Гкал							
	тариф	руб./куб. м							
6.2.3.6.	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.							
6.2.4.	Прибыль	тыс. руб.							
6.2.4.1.	Результаты деятельности до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе	тыс. руб.							

	долгосрочных параметров регулирования								
6.2.4.2.	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс. руб.							
6.2.4.3.	корректировка с учетом надежности и качества реализуемых товаров (оказываемых услуг), подлежащая учету в НВВ	тыс. руб.							
6.2.4.4.	корректировка НВВ в связи с изменением (неисполнением) инвестиционной программы	тыс. руб.							
7.	Необходимая валовая выручка всего	тыс. руб.	6383,67		7022,04		4012,59		3009,45
8.	Отпускной тариф на тепловую энергию , в том числе	руб.	4799,90				5279,88		5279,89
	для населения	руб.							
	для прочих потребителей	руб.							
9.	Товарная продукция на реализацию потребителям, исходя из утверждённых тарифов	тыс. руб.							
	население	тыс. руб.							
	бюджетные и прочие потребители	тыс. руб.							
10	Источники финансирования	тыс. руб.							
	администрация области	тыс. руб.							
	администрация района (с/п)	тыс. руб.							

Таблица 14.2.4

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РАСЧЕТНЫХ ДАННЫХ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТАРИФА НА ТЕПЛОЭНЕРГИЮ, ВЫРАБАТЫВАЕМУЮ И ПЕРЕДАВАЕМУЮ ОТОПИТЕЛЬНЫМИ КОТЕЛЬНЫМИ (Угольными) МУП "ЖКХ-сервис" Ржевского района на 2024 год

Для населения Ржевского муниципального округа п. Осуга, Ильченко, д. Трубино

№ п/п	Наименование статей расчетных данных	Единица измерения	Факт предприятия за 2022 год		Предложение предприятия на 2024 год		Предложение* предприятия на 1 полугодие 2024 год		Предложение* предприятия на 2 полугодие 2024 год	
			На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)
1.	Выработка, в том числе по видам топлива:	Гкал	995,92		995,92		569,10		426,82	
1.1.	газ	Гкал								
1.2.	уголь	Гкал	975,19		975,19					
1.3.	дрова	Гкал	20,73		20,73					
1.4.	печное топливо	Гкал								
1.5.	мазут	Гкал								
1.6.	торф	Гкал								
2.	Отпуск теплоэнергии на технологические цели котельной	Гкал	25,40		25,40					
2.1.	<i>в % от выработки</i>		2,55		2,55		2,55		2,55	
3.	Покупная теплоэнергия	Гкал								
4.	Потери теплоэнергии в сетях	Гкал	19,92		19,92					
4.1.	<i>в % от выработки</i>		2,00		2,00		2,00		2,00	
5.	Отпуск теплоэнергии в сеть (полезный отпуск), в том числе по группам потребителей	Гкал	950,60		950,60		543,20		407,40	
5.1.	население	Гкал	198,49		198,49					
5.2.	бюджетные потребители	Гкал	752,11		752,11					
5.3.	прочие потребители	Гкал								
6.	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	тыс. руб.	7182,14		7900,36		3949,48		3028,44	
6.1.	Операционные (подконтрольные) расходы:	тыс. руб.	4107,31		4518,04		2291,29		1766,14	
6.1.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	214,02		235,42		134,53		100,89	
6.1.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.								
6.1.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	3171,71		3488,88		1730,44		1297,83	
6.1.3.1	оплата труда основных производственных рабочих	тыс. руб.	2752,97	0,00	3028,27		1730,44		1297,83	
6.1.3.2	среднемесячная оплата труда основных производственных рабочих (руб.)	руб.	19117,85		21029,64					

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

6.1.3.3	численность основного производственного персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	12,00		12,00		12,00		12,00	
6.1.3.4	оплата труда ремонтного персонала	тыс. руб.	59,32		65,25		32,62		32,63	
6.1.3.5	среднемесячная оплата труда ремонтного персонала (руб.)	руб.	37968,39		41765,23					
6.1.3.6	численность ремонтного персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	0,13		0,13		0,13		0,13	
6.1.3.7	оплата труда цехового персонала	тыс. руб.								
6.1.3.8	среднемесячная оплата труда цехового персонала (руб.)	руб.								
6.1.3.9	численность цехового персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.								
6.1.3.10	оплата труда АУП	тыс. руб.	359,42		395,36		197,68		197,68	
6.1.3.11	среднемесячная оплата труда АУП (руб.)	руб.	41653,44		45818,78					
6.1.3.12	численность АУП, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	0,72		0,72		0,72		0,72	
6.1.3.13	заработная плата прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности	тыс. руб.								
6.1.3.14	среднемесячная оплата труда персонала (руб.)	руб.								
6.1.3.15	численность прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.								
6.1.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	374,82		412,30		235,60		176,70	
6.1.5.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями, в т.ч.	тыс. руб.								
6.1.5.1.	Расходы на оплату услуг связи	тыс. руб.								
6.1.5.2.	Расходы на оплату вневедомственной охраны	тыс. руб.								
6.1.5.3.	Расходы на оплату коммунальных услуг	тыс. руб.								
6.1.5.4.	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультативных услуг	тыс. руб.								
6.1.5.5.	Расходы на оплату услуг по стратегическому управлению организацией	тыс. руб.								
6.1.6.	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.								
6.1.7.	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.								
6.1.8.	Лизинговый платеж	тыс. руб.								
6.1.9.	Арендная плата (прочие объекты)	тыс. руб.								

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

6.1.10.	Прочие расходы (охрана труда и т/б, расходы на канцелярские товары)	тыс. руб.	346,76		381,44		190,72		190,72	
6.2.	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	1102,68		1212,95		682,45		530,50	
6.2.1.	Расходы на оплату работ и услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.								
6.2.2.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.								
6.2.2.1.	Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду	тыс. руб.								
6.2.2.2.	Размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	тыс. руб.								
6.2.2.3.	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.								
6.2.3.	Концессионная плата	тыс. руб.								
6.2.4.	Арендная плата (производственные объекты)	тыс. руб.								
6.2.5.	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.								
6.2.6.	Отчисления на социальные нужды, в т. числе :		963,18		1059,50		594,76		464,74	
	отчисления на соц. нужды от заработной платы основных производственных рабочих	тыс. руб.	827,50		910,25		520,14		390,11	
	отчисления на соц. нужды от заработной платы ремонтного персонала	тыс. руб.	19,22		21,14		10,57		10,57	
	отчисления на соц. нужды от заработной платы цехового персонала	тыс. руб.								
	отчисления на соц. нужды от заработной платы АУП	тыс. руб.	116,46		128,11		64,05		64,06	
	отчисления на соц. нужды от заработной платы прочего персонала	тыс. руб.								
6.2.7.	Амортизация	тыс. руб.	139,50		153,45		87,69		65,76	
6.2.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс. руб.								
6.2.3.	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, в том числе :	тыс. руб.	1972,15		2169,37		975,74		731,80	
6.2.3.1.	Расходы на топливо	тыс. руб.	1588,31		1747,14		975,74		731,80	
	газ	тыс. руб.								
	расход условного топлива	т.у.т.								
	удельный расход условного топлива	кг/Гкал								
	расход натурального топлива	тыс. куб. м								

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

цена	руб./тыс. куб. м						
тариф без транспортировки	руб./тыс. куб. м						
тариф транспортировки топлива	руб./тыс.куб.м.						
переводной коэффициент							
газ сжиженный	тыс. руб.						
расход условного топлива	т.у.т.						
удельный расход условного топлива	кг/Гкал						
расход натурального топлива	тыс. куб. м						
цена	руб./тыс. куб. м						
тариф транспортировки топлива	руб./тыс. куб. м						
переводной коэффициент	руб./тыс.куб.м.						
уголь	тыс. руб.	1552,31	1707,54	975,74	731,80		
расход условного топлива	т.у.т.	182,79	182,79				
удельный расход условного топлива	кг/Гкал	187,44	187,44				
расход натурального топлива	тн	276,96	276,96				
цена	руб./тн	5604,82	6165,30				
тариф транспортировки топлива	руб./тн						
переводной коэффициент		0,66	0,66	0,66	0,66		
дрова	тыс. руб.	36,00	39,60				
расход условного топлива	т.у.т.	0,01	0,01				
удельный расход условного топлива	кг/Гкал	0,00	0,00				
расход натурального топлива	тыс. куб. м	0,036	0,036				
цена	руб./тыс. куб. м	1000,00	1100,00				
тариф транспортировки топлива	руб./тыс. куб. м						
переводной коэффициент		0,27	0,27	0,27	0,27		
печное топливо	тыс.руб.						
расход условного топлива	т.у.т.						
удельный расход условного топлива	кг/Гкал						
расход натурального топлива	тн						
цена	руб/тнт.						
тариф транспортировки топлива	руб./т.						
переводной коэффициент							
мазут	тыс. руб.						
расход условного топлива	т.у.т.						
удельный расход условного топлива	кг/Гкал						
расход натурального топлива	тн						
цена	руб./тн						

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

	тариф транспортировки топлива	руб./тн							
	переводной коэффициент								
	торф	тыс.руб.							
	расход условного топлива	т.у.т.							
	удельный расход условного топлива	кг/Гкал							
	расход натурального топлива	тн							
	цена	руб/тн							
	тариф транспортировки топлива	руб./т.							
	переводной коэффициент								
6.2.3.2.	тепловая энергия, в том числе:	тыс. руб.							
	С коллекторов, всего	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства ≥ 25 МВт	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства < 25 МВт	тыс. руб.							
	покупка потерь с коллекторов	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства ≥ 25 МВт	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства < 25 МВт	тыс. руб.							
	Из тепловой сети, всего	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства ≥ 25 МВт	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства < 25 МВт	тыс. руб.							
	от котельных (некомбинированная выработка)	тыс. руб.							
	покупка потерь из тепловой сети	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства ≥ 25 МВт	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства < 25 МВт	тыс. руб.							
	от котельных (некомбинированная выработка)	тыс. руб.							
6.2.3.3.	расходы на оплату услуг по передаче тепловой энергии	тыс. руб.							
6.2.3.4.	электрическая энергия, в том числе:	тыс. руб.	383,84		422,23				
	объём энергии (тыс.кВт*ч)		45,34		45,34				
	удельный расход электроэнергии	кВт.ч/Гкал	56,31		56,31				
	объём заявленной мощности (МВт)								
	энергия НН (0,4 кВ и ниже)	тыс. руб.	383,84		422,23				
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)		8,50		9,35				
	объём энергии (тыс.кВт*ч)		45,16		45,16				
	заявленная мощность по НН (0,4 кВ и ниже)								
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)								
	годовой объём мощности (МВт)								
	энергия СН 2 (1-20 кВ)	тыс. руб.							
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)								

	объём энергии (тыс.кВт*ч)									
	заявленная мощность по СН 2 (1-20 кВ)									
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)									
	годовой объём мощности (МВт)									
	энергия СН 1 (35 кВ)	тыс. руб.								
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)									
	объём энергии (тыс.кВт*ч)									
	заявленная мощность по СН 1 (35 кВ)									
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)									
	годовой объём мощности (МВт)									
	энергия ВН (110 кВ и выше)	тыс. руб.								
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)									
	объём энергии (тыс.кВт*ч)									
	заявленная мощность по ВН (110 кВ и выше)									
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)									
	годовой объём мощности (МВт)									
6.2.3.5.	Расходы на воду	тыс. руб.								
	Расходы на воду	тыс. руб.								
	расход воды	тыс. куб. м								
	удельный расход воды	куб. м/Гкал								
	тариф	руб./куб. м								
	Расходы на водоотведение	тыс. руб.								
	объём сточной воды	тыс. куб. м								
	удельный объём сточных вод	куб. м/Гкал								
	тариф	руб./куб. м								
6.2.3.6.	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.								
6.2.4.	Прибыль	тыс. руб.								
6.2.4.1.	Результаты деятельности до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования	тыс. руб.								
6.2.4.2.	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс. руб.								
6.2.4.3.	корректировка с учетом надежности и качества реализуемых товаров (оказываемых услуг), подлежащая учету в НВВ	тыс. руб.								
6.2.4.4.	корректировка НВВ в связи с изменением	тыс. руб.								

	(неисполнением) инвестиционной программы								
7.	Необходимая валовая выручка всего	тыс. руб.	7182,14		7900,36		3949,48		3028,44
8.	Отпускной тариф на тепловую энергию , в том числе	руб.	7555,35		8310,88		7270,77		7433,58
	для населения	руб.							
	для прочих потребителей	руб.							
9.	Товарная продукция на реализацию потребителям, исходя из утверждённых тарифов	тыс. руб.							
	население	тыс. руб.							
	бюджетные и прочие потребители	тыс. руб.							
10	Источники финансирования	тыс. руб.							
	администрация области	тыс. руб.							
	администрация района (с/п)	тыс. руб.							

Таблица 14.3.1

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РАСЧЕТНЫХ ДАННЫХ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТАРИФА НА ТЕПЛОЭНЕРГИЮ, ВЫРАБАТЫВАЕМУЮ И ПЕРЕДАВАЕМУЮ ОТОПИТЕЛЬНОЙ КОТЕЛЬНОЙ ООО «ТЕПЛОПРОМ» на 2023 год										
(метод Индексации)										
№ п/п	Наименование статей расчетных данных	Единица измерения	Факт предприятия за 2021 год (ООО «Теплоресурс»)		Предложение предприятия на 2023 год		Предложение* предприятия на 1 полугодие 2023 год		Предложение* предприятия на 2 полугодие 2023 год	
			На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)
1.	Выработка, в том числе по видам топлива:	Гкал	78 849,00		80 725,00		47 627,82		33 097,18	
1.1.	газ	Гкал	78 849,00		80 725,00		47 627,82		33 097,18	
1.2.	уголь	Гкал								
1.3.	дрова	Гкал								
1.4.	печное топливо	Гкал								
1.5.	мазут	Гкал								
1.6.	торф	Гкал								
2.	Отпуск теплоэнергии на технологические цели котельной	Гкал	723,00		727,00		429,00		298,00	
2.1.	<i>в % от выработки</i>		<i>0,92</i>		<i>0,90</i>		<i>0,90</i>		<i>0,90</i>	
3.	Покупная теплоэнергия	Гкал								
4.	Потери теплоэнергии в сетях	Гкал	20 672,00		18 567,00		10 954,53		7 612,47	
4.1.	<i>в % от выработки</i>		<i>26,22</i>		<i>23,00</i>					
5.	Отпуск теплоэнергии в сеть (полезный отпуск), в том числе по группам потребителей	Гкал	57 454,00		61 431,00		36 244,29		25 186,71	
5.1.	население	Гкал	47 353,00		47 973,61		28 304,43		19 669,18	
5.2.	бюджетные потребители	Гкал	4 171,00		3 531,85		2 083,79		1 448,06	
5.3.	прочие потребители	Гкал	5 930,00		9 925,54		5 856,07		4 069,47	
6.	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	тыс. руб.	148 557,74	2 585,68	161 580,62	2 630,28	91 518,04	2 525,03	70 058,03	2 781,55
6.1.	Операционные (подконтрольные) расходы:	тыс. руб.	26 373,54	459,04	26 727,95	435,09	13 705,08	378,13	13 018,32	516,87
6.1.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	1 434,69		1 283,69		757,38		526,31	
6.1.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	893,00		698,24		411,96		286,28	
6.1.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	17 354,82		17 894,56		8 947,28		8 947,28	
6.1.3.1	оплата труда основных производственных рабочих	тыс. руб.	8 912,66		10 610,43		5 305,22		5 305,22	
6.1.3.2	среднемесячная оплата труда основных производственных рабочих (руб.)	руб.	27 008,07		28 990,25		28 990,25		28 990,25	

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

6.1.3.3	численность основного производственного персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	27,50		30,50		30,50		30,50
6.1.3.4	оплата труда ремонтного персонала	тыс. руб.							
6.1.3.5	среднемесячная оплата труда ремонтного персонала (руб.)	руб.							
6.1.3.6	численность ремонтного персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.							
6.1.3.7	оплата труда цехового персонала	тыс. руб.							
6.1.3.8	среднемесячная оплата труда цехового персонала (руб.)	руб.							
6.1.3.9	численность цехового персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.							
6.1.3.1 0	оплата труда АУП	тыс. руб.	8 442,16		7 284,13		3 642,07		3 642,07
6.1.3.1 1	среднемесячная оплата труда АУП (руб.)	руб.	50 612,45		46 693,15		46 693,15		46 693,15
6.1.3.1 2	численность АУП, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	13,90		13,00		13,00		13,00
6.1.3.1 3	заработная плата прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности	тыс. руб.							
6.1.3.1 4	среднемесячная оплата труда персонала (руб.)	руб.							
6.1.3.1 5	численность прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.							
6.1.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00
6.1.5.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями, в т.ч.	тыс. руб.	188,25		205,57		118,60		82,42
6.1.5.1.	Расходы на оплату услуг связи	тыс. руб.	4,17		4,55		2,68		1,87
6.1.5.2.	Расходы на оплату вневедомственной охраны	тыс. руб.							
6.1.5.3.	Расходы на оплату коммунальных услуг	тыс. руб.							
6.1.5.4.	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультативных услуг	тыс. руб.	184,08		201,02		118,60		82,42
6.1.5.5.	Расходы на оплату услуг по стратегическому управлению организацией	тыс. руб.							
6.1.6.	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	4,15		4,53		2,27		2,27
6.1.7.	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	56,48		61,68		30,84		30,84
6.1.8.	Лизинговый платеж	тыс. руб.							
6.1.9.	Арендная плата (прочие объекты)	тыс. руб.	447,30		447,30		223,65		223,65
6.1.10.	Прочие расходы (охрана труда и т/б, расходы на	тыс. руб.	1 494,85		1 632,38		963,10		669,28

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

	канцелярские товары, прочие)									
6.1.11.	Расходы по договору на производство и обработку платежей населения	тыс.руб.	4 500,00		4 500,00		2 250,00		2 250,00	
6.2.	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	20 517,94	357,12	19 445,72	316,55	9 722,86	268,26	9 722,86	386,03
6.2.1.	Расходы на оплату работ и услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.								
6.2.2.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.								
6.2.2.1.	Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду	тыс. руб.								
6.2.2.2.	Размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	тыс. руб.								
6.2.2.3.	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.								
6.2.3.	Концессионная плата	тыс. руб.								
6.2.4.	Арендная плата (производственные объекты)	тыс. руб.	16 877,95		13 999,15		6 999,58		6 999,58	
6.2.5.	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.								
6.2.6.	Отчисления на социальные нужды, в т. числе :		3 599,21		5 404,16		2 702,08		2 702,08	
	отчисления на соц. нужды от заработной платы основных производственных рабочих	тыс. руб.	1 914,57		3 204,35		1 602,18		1 602,18	
	отчисления на соц. нужды от заработной платы ремонтного персонала	тыс. руб.								
	отчисления на соц. нужды от заработной платы цехового персонала	тыс. руб.								
	отчисления на соц. нужды от заработной платы АУП	тыс. руб.	1 684,64		2 199,81		1 099,90		1 099,90	
	отчисления на соц. нужды от заработной платы прочего персонала	тыс. руб.								
6.2.7.	Амортизация	тыс. руб.								
6.2.8.	Расходы на услуги банка	тыс. руб.	40,78		42,41		21,21		21,21	
6.2.3.	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, в том числе:	тыс. руб.	101 666,26	1 769,52	115 406,94	1 878,64	68 090,10	1 878,64	47 316,85	1 878,64
6.2.3.1.	Расходы на топливо	тыс. руб.	70 719,80	1 230,89	79 386,59	1 292,29	46 838,09	1 292,29	32 548,50	1292,29
	газ	тыс. руб.	70 719,80		79 386,59		46 838,09		32 548,50	
	расход условного топлива	т.у.т.	12 928,57		12 981,20		7 658,91		5 322,29	
	удельный расход условного топлива	кг/Гкал	163,97		160,81		160,81		160,81	
	расход натурального топлива	тыс. куб. м	11 242,23		11 288,00		6 659,92		4 628,08	

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

	цена	руб./тыс. куб. м	6 290,55		7 032,83		7 032,83		7 032,83	
	тариф без транспортировки	руб./тыс. куб. м								
	тариф транспортировки топлива	руб./тыс.куб.м								
	переводной коэффициент		1,15		1,15		1,15		1,15	
6.2.3.2.	тепловая энергия, в том числе:	тыс. руб.								
	С коллекторов, всего	тыс. руб.								
6.2.3.3.	расходы на оплату услуг по передаче тепловой энергии	тыс. руб.	13 546,15	235,77	14 087,99	229,33	8 311,92	229,33	5 776,08	229,33
6.2.3.4.	электрическая энергия, в том числе:	тыс. руб.	17 400,31	302,86	21 932,37	357,02	12 940,10	357,02	8 992,27	357,02
	объём энергии (тыс.кВт*ч)		3 339,73		4 256,30		2 511,22		1 745,08	
	удельный расход электроэнергии	кВт.ч/Гкал	42,36		52,73		52,73		52,73	
	объём заявленной мощности (МВт)		3,86		4,00		2,36		1,64	
	энергия НН (0,4 кВ и ниже)	тыс. руб.	8,89		33,09		19,52		13,57	
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)		7,01		7,29		7,29		7,29	
	объём энергии (тыс.кВт*ч)		1,27		4,54		2,68		1,86	
	заявленная мощность по НН (0,4 кВ и ниже)									
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)									
	годовой объём мощности (МВт)									
	энергия СН 2 (1-20 кВ)	тыс. руб.	3 627,03		3 948,92		2 329,86		1 619,06	
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)		6,20		6,45		6,45		6,45	
	объём энергии (тыс.кВт*ч)		585,18		612,61		361,44		251,17	
	заявленная мощность по СН 2 (1-20 кВ)									
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)									
	годовой объём мощности (МВт)									
	энергия СН 1 (35 кВ)	тыс. руб.								
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)									
	объём энергии (тыс.кВт*ч)									
	заявленная мощность по СН 1 (35 кВ)									
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)									
	годовой объём мощности (МВт)									
	энергия ВН (110 кВ и выше)	тыс. руб.	13 764,39		17 950,36		10 590,71		7 359,65	
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)		3,82		3,97		3,97		3,97	
	объём энергии (тыс.кВт*ч)		2 753,28		3 639,15		2 147,10		1 492,05	
	заявленная мощность по ВН (110 кВ и выше)									
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)		843,77		877,52		877,52		877,52	
	годовой объём мощности (МВт)		3,86		4,00		2,36		1,64	

6.2.3.5.	Расходы на воду	тыс. руб.	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Расходы на воду	тыс. руб.								
	расход воды	тыс. куб. м								
	удельный расход воды	куб. м/Гкал								
	тариф	руб./куб. м								
	Расходы на водоотведение	тыс. руб.			0,00		0,00		0,00	
	объем сточной воды	тыс. куб. м					0,00		0,00	
	удельный объем сточных вод	куб. м/Гкал								
	тариф	руб./куб. м					21,68		21,68	
6.2.3.6.	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.								
6.2.4.	Прибыль	тыс. руб.	-40 665,35	-707,79	1 823,85	29,69	1 076,07	29,69	747,78	0,00
6.2.4.1.	Результаты деятельности до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования	тыс. руб.								
6.2.4.2.	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс. руб.								
6.2.4.3.	корректировка с учетом надежности и качества реализуемых товаров (оказываемых услуг), подлежащая учету в НВВ	тыс. руб.								
6.2.4.4.	корректировка НВВ в связи с изменением (неисполнением) инвестиционной программы	тыс. руб.								
6.2.4.6.	выпадающие доходы	тыс. руб.	-40 665,35							
6.2.4.7.	капитальные расходы				1 519,87		896,73		623,15	
6.2.4.8.	иные экономически обоснованные расходы				303,97		179,35		124,63	
7.	Необходимая валовая выручка всего	тыс. руб.	107 892,40	1 877,89	163 404,46	2 659,97	92 594,11	2 554,72	70 805,81	2 811,24
8.	Отпускной тариф на тепловую энергию , в том числе	руб.			2 659,97		2 554,72		2 811,24	
	для населения	руб.								
	для прочих потребителей	руб.								
9.	Товарная продукция на реализацию потребителям, исходя из утверждённых тарифов	тыс. руб.	103 172,75	1 795,75	163 404,46		92 594,11		70 805,81	
	население	тыс. руб.	71 313,21		127 608,24		72 309,97		55 294,72	
	бюджетные и прочие потребители	тыс. руб.	15 388,94		35 796,22		20 284,14		15 511,08	
	Компенсация потерь в тепловых сетях	тыс. руб.	16 470,60	286,67						
10	Источники финансирования	тыс. руб.								
	администрация области	тыс. руб.								
	администрация района (с/п)	тыс. руб.								

Таблица 14.3.2

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РАСЧЕТНЫХ ДАННЫХ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТАРИФА НА ТЕПЛОЭНЕРГИЮ, ВЫРАБАТЫВАЕМУЮ И ПЕРЕДАВАЕМУЮ ОТОПИТЕЛЬНЫМИ КОТЕЛЬНЫМИ ООО "ТЕПЛОПРОМ" г. Ржев на 2024 год (метод ЭОР)										
№ п/п	Наименование статей расчетных данных	Единица измерения	Факт предприятия за 2022 год		Предложение предприятия на 2024 год		Предложение* предприятия на 1 полугодие 2024 год		Предложение* предприятия на 2 полугодие 2024 год	
			На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)
1.	Выработка, в том числе по видам топлива:	Гкал	67 756,00		80725,00		47627,82		33097,18	
1.1.	газ	Гкал	67 756,00		80725,00		47627,82		33097,18	
1.2.	уголь	Гкал								
1.3.	дрова	Гкал								
1.4.	печное топливо	Гкал								
1.5.	мазут	Гкал								
1.6.	торф	Гкал								
2.	Отпуск теплоэнергии на технологические цели котельной	Гкал	641,00		727,00		429,00		298,00	
2.1.	<i>в % от выработки</i>		<i>0,95</i>		<i>0,90</i>		<i>0,90</i>		<i>0,90</i>	
3.	Покупная теплоэнергия	Гкал	0,00		0,00		0,00		0,00	
4.	Потери теплоэнергии в сетях	Гкал	16 111,00		18567,00		10954,53		7612,47	
4.1.	<i>в % от выработки</i>		<i>23,78</i>		<i>23,00</i>					
5.	Отпуск теплоэнергии в сеть (полезный отпуск), в том числе по группам потребителей	Гкал	51 004,00		61431,00		36244,29		25186,71	
5.1.	население	Гкал	45 020,00		47973,61		28304,43		19669,18	
5.2.	бюджетные потребители	Гкал	3 720,00		3531,85		2083,79		1448,06	
5.3.	прочие потребители	Гкал	2 264,00		9925,54		5856,07		4069,47	
6.	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	тыс. руб.	162 852,26		175 294,05					
6.1.	Операционные (подконтрольные) расходы:	тыс. руб.	26 260,03		27 943,06					
6.1.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов (хим. водоподготовка, вспомогательные материалы для эксплуатации котельной, охрана труда(спецодежда, медпрофосморт)	тыс. руб.	957,35		1283,69					
6.1.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	957,43		947,45					
6.1.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	18 953,03		19 473,65					
6.1.3.1	оплата труда основных производственных рабочих	тыс. руб.	10 637,30		11103,29					
6.1.3.2	среднемесячная оплата труда основных производственных рабочих (руб.)	руб.	30 048,87		29373,78					

6.1.3.3	численность основного производственного персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	29,50		31,50					
6.1.3.4	оплата труда ремонтного персонала	тыс. руб.								
6.1.3.5	среднемесячная оплата труда ремонтного персонала (руб.)	руб.								
6.1.3.6	численность ремонтного персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.								
6.1.3.7	оплата труда цехового персонала	тыс. руб.								
6.1.3.8	среднемесячная оплата труда цехового персонала (руб.)	руб.								
6.1.3.9	численность цехового персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.								
6.1.3.10	оплата труда АУП	тыс. руб.	8 315,73		8370,36					
6.1.3.11	среднемесячная оплата труда АУП (руб.)	руб.	13,00		14,00					
6.1.3.12	численность АУП, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	53 305,93		49823,57					
6.1.3.13	заработная плата прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности	тыс. руб.								
6.1.3.14	среднемесячная оплата труда персонала (руб.)	руб.								
6.1.3.15	численность прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.								
6.1.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	380,77		942,85					
6.1.5.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями, в т.ч.	тыс. руб.	293,54		318,41					
6.1.5.1.	Расходы на оплату услуг связи	тыс. руб.								
6.1.5.2.	Расходы на оплату вневедомственной охраны	тыс. руб.								
6.1.5.3.	Расходы на оплату коммунальных услуг (ВЫВОЗ ТБО)	тыс. руб.	5,50		5,97					
6.1.5.4.	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультативных услуг(1С, Консультант-Тверь, Аудит)	тыс. руб.	288,04		312,44					
6.1.5.5.	Расходы на оплату услуг по стратегическому управлению организацией	тыс. руб.								
6.1.6.	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.								
6.1.7.	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	5,00		5,42					
6.1.8.	Лизинговый платеж	тыс. руб.								
6.1.9.	Арендная плата (прочие объекты)	тыс. руб.	507,30		507,30					
6.1.10.	Прочие расходы (охрана труда и т/б, расходы на канцелярские товары)	тыс. руб.								
6.1.11.	Вывоз ТБО	тыс. руб.								

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

6.1.12	Содержание автотранспорта	тыс. руб.	305,61		330,55				
6.1.13	Производство расчётов и обработка платежей	тыс. руб.	3 900,00		4050,00				
6.1.14	услуги по предоставлению специализированной гидрометеорологической информации	тыс. руб.			83,74				
6.2.	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	17 974,33		19 922,57				
6.2.1.	Расходы на оплату работ и услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.							
6.2.2.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.	10,63		11,53				
6.2.2.1.	Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду	тыс. руб.							
6.2.2.2.	Размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	тыс. руб.							
6.2.2.3.	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	10,63		11,53				
6.2.3.	Концессионная плата	тыс. руб.							
6.2.4.	Арендная плата (производственные объекты)	тыс. руб.	13 999,15		13999,15				
6.2.5.	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.							
6.2.6.	Отчисления на социальные нужды, в т. числе :		3 936,11		5 881,04				
	отчисления на соц. нужды от заработной платы основных производственных рабочих	тыс. руб.	2 283,69		3353,19				
	отчисления на соц. нужды от заработной платы ремонтного персонала	тыс. руб.							
	отчисления на соц. нужды от заработной платы цехового персонала	тыс. руб.							
	отчисления на соц. нужды от заработной платы АУП	тыс. руб.	1 652,42		2527,85				
	отчисления на соц. нужды от заработной платы прочего персонала	тыс. руб.							
6.2.7.	Амортизация	тыс. руб.							
6.2.8.	Услуги банка	тыс. руб.	28,44		30,85				
6.2.3.	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, в том числе:	тыс. руб.	118 617,91		127 428,42				
6.2.3.1.	Расходы на топливо	тыс. руб.	70 047,99		77670,46				
	газ	тыс. руб.	70 047,99		77670,46				
	расход условного топлива	т.у.т.	12 661,95		12980,58				
	удельный расход условного топлива	кг/Гкал	186,88		160,80				
	расход натурального топлива	тыс. куб. м	11 010,39		11287,46				
	цена	руб./тыс. куб. м	6 361,99		6881,13				

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

тариф без транспортировки	руб./тыс. куб. м								
тариф транспортировки топлива	руб./тыс.куб.м								
переводной коэффициент									
газ сжиженный	тыс. руб.								
расход условного топлива	т.у.т.								
удельный расход условного топлива	кг/Гкал								
расход натурального топлива	тыс. куб. м								
цена	руб./тыс. куб. м								
тариф транспортировки топлива	руб./тыс. куб. м								
переводной коэффициент	руб./тыс.куб.м.								
уголь	тыс. руб.								
расход условного топлива	т.у.т.								
удельный расход условного топлива	кг/Гкал								
расход натурального топлива	тн								
цена	руб./тн								
тариф транспортировки топлива	руб./тн								
переводной коэффициент									
дрова	тыс. руб.								
расход условного топлива	т.у.т.								
удельный расход условного топлива	кг/Гкал								
расход натурального топлива	тыс. куб. м								
цена	руб./тыс. куб. м								
тариф транспортировки топлива	руб./тыс. куб. м								
переводной коэффициент									
печное топливо	тыс.руб.								
расход условного топлива	т.у.т.								
удельный расход условного топлива	кг/Гкал								
расход натурального топлива	тн								
цена	руб/тнт.								
тариф транспортировки топлива	руб./т.								
переводной коэффициент									
мазут	тыс. руб.								
расход условного топлива	т.у.т.								
удельный расход условного топлива	кг/Гкал								
расход натурального топлива	тн								
цена	руб./тн								
тариф транспортировки топлива	руб./тн								

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

	переводной коэффициент								
	торф	тыс.руб.							
	расход условного топлива	т.у.т.							
	удельный расход условного топлива	кг/Гкал							
	расход натурального топлива	тн							
	цена	руб/тн							
	тариф транспортировки топлива	руб./т.							
	переводной коэффициент								
6.2.3.2.	тепловая энергия, в том числе:	тыс. руб.							
	С коллекторов, всего	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства ≥ 25 МВт	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства < 25 МВт	тыс. руб.							
	покупка потерь с коллекторов	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства ≥ 25 МВт	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства < 25 МВт	тыс. руб.							
	Из тепловой сети, всего	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства ≥ 25 МВт	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства < 25 МВт	тыс. руб.							
	от котельных (некомбинированная выработка)	тыс. руб.							
	покупка потерь из тепловой сети	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства ≥ 25 МВт	тыс. руб.							
	от станций с мощностью производства < 25 МВт	тыс. руб.							
	от котельных (некомбинированная выработка)	тыс. руб.							
6.2.3.3.	расходы на оплату услуг по передаче тепловой энергии	тыс. руб.	30 644,69		30644,69				
6.2.3.4.	электрическая энергия, в том числе:	тыс. руб.	17 925,23		19 113,28				
	объём энергии (тыс.кВт*ч)								
	удельный расход электроэнергии	кВт.ч/Гкал							
	объём заявленной мощности (МВт)								
	энергия НН (0,4 кВ и ниже)	тыс. руб.	10,23		12,94				
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)		7,32		7,87				
	объём энергии (тыс.кВт*ч)		1,40		1,64				
	заявленная мощность по НН (0,4 кВ и ниже)								
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)								
	годовой объём мощности (МВт)								
	энергия СН 2 (1-20 кВ)	тыс. руб.	3 913,07		4 162,13				
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)		5,91		3,00				
	объём энергии (тыс.кВт*ч)		612,64		720,79				

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

	заявленная мощность по СН 2 (1-20 кВ)								
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)		820,64		853,94				
	годовой объём мощности (МВт) (ГЕНЕРИРУЮЩАЯ МОЩНОСТЬ)		0,12		0,82				
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)		1 499,03		1499,03				
	годовой объём мощности (МВт) (СЕТЕВАЯ МОЩНОСТЬ)		0,13		0,87				
	энергия СН 1 (35 кВ)	тыс. руб.							
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)								
	объём энергии (тыс.кВт*ч)								
	заявленная мощность по СН 1 (35 кВ)								
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)								
	годовой объём мощности (МВт)								
	энергия ВН (110 кВ и выше)	тыс. руб.	14 001,93		14938,21				
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)		3,74		2,23				
	объём энергии (тыс.кВт*ч)		2 711,68		3190,38				
	заявленная мощность по ВН (110 кВ и выше)								
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)		867,39		853,94				
	годовой объём мощности (МВт) (ГЕНЕРИРУЮЩАЯ МОЩНОСТЬ)		3,84		3,58				
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)		1 282,43		1282,43				
	годовой объём мощности (МВт) (СЕТЕВАЯ МОЩНОСТЬ)		0,42		3,72				
6.2.3.5.	Расходы на воду	тыс. руб.							
	Расходы на воду	тыс. руб.							
	расход воды	тыс. куб. м							
	удельный расход воды	куб. м/Гкал							
	тариф	руб./куб. м							
	Расходы на водоотведение	тыс. руб.							
	объём сточной воды	тыс. куб. м							
	удельный объём сточных вод	куб. м/Гкал							
	тариф	руб./куб. м							
6.2.3.6.	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.							
6.2.4.	Прибыль	тыс. руб.							
6.2.4.1.	Результаты деятельности до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования	тыс. руб.							
6.2.4.2.	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений,	тыс. руб.							

	учтенных при установлении тарифов									
6.2.4.3.	корректировка с учетом надежности и качества реализуемых товаров (оказываемых услуг), подлежащая учету в НВВ	тыс. руб.								
6.2.4.4.	корректировка НВВ в связи с изменением (неисполнением) инвестиционной программы	тыс. руб.								
7.	Необходимая валовая выручка всего	тыс. руб.	162 852,26		175 294,05					
8.	Отпускной тариф на тепловую энергию , в том числе	руб.			2 853,51					
	для населения	руб.								
	для прочих потребителей	руб.								
9.	Товарная продукция на реализацию потребителям, исходя из утверждённых тарифов	тыс. руб.	112 291,82		175 294,05					
	население	тыс. руб.	85 083,48		136 893,24					
	бюджетные и прочие потребители	тыс. руб.	27 208,34		38 400,81					
10	Источники финансирования	тыс. руб.								
	администрация области	тыс. руб.								
	администрация района (с/п)	тыс. руб.								

Таблица 14.4.1

СВЕДЕНИЯ О КОТЕЛЬНОЙ:
 производственно-технологическое назначение - отопительная котельная
 установленная тепловая мощность - 9,03Гкал/час
 подключенная тепловая мощность - 7,202 Гкал/час
 вид топлива - природный газ
 типы котлов - ТТ-100 - 3 шт.
 протяженность тепловых сетей - 1,135 км
 система налогообложения - УСН

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РАСЧЕТНЫХ ДАННЫХ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТАРИФА НА ТЕПЛОЭНЕРГИЮ, ВЫРАБАТЫВАЕМУЮ И ПЕРЕДАВАЕМУЮ ОТОПИТЕЛЬНОЙ КОТЕЛЬНОЙ ООО "ЭНЕРГОСИСТЕМА" ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ Г.РЖЕВ (УЛ. СОКОЛОВА Д. 54) ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ на 2023 год (метод индексации)

№ п/п	Наименование статей расчетных данных	Единица измерения	Факт предприятия за 2021 год		Предложение предприятия на 2023 год		Предложение* предприятия на 1 полугодие 2023 год		Предложение* предприятия на 2 полугодие 2023 год	
			На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)
1.	Выработка, в том числе по видам топлива:	Гкал	19893,84		17849,70		9817,34		8032,37	
1.1.	газ	Гкал	19893,84		17849,70		9817,34		8032,37	
2.	Отпуск теплоэнергии на технологические цели котельной	Гкал	461,54		414,05		227,73		186,32	
2.1.	в % от выработки		2,32		2,32		2,32		2,32	
3.	Покупная теплоэнергия	Гкал								
4.	Потери теплоэнергии в сетях	Гкал	916,98		615,90		338,75		277,16	
4.1.	в % от выработки		4,61		3,45		3,45		3,45	
5.	Отпуск теплоэнергии в сеть (полезный отпуск), в том числе по группам потребителей	Гкал	18515,32		16819,75		9250,86		7568,89	
5.1.	население	Гкал	14404,89		12947,13		7120,92		5826,21	
5.2.	бюджетные потребители	Гкал	3127,95		2838,35		1561,09		1277,26	
5.3.	прочие потребители	Гкал	982,48		1034,28		568,85		465,43	
6.	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	тыс. руб.	33516,71	1810,21	32743,90	1946,75	17517,90	1893,65	14930,51	1972,62
6.1.	Операционные (подконтрольные) расходы:	тыс. руб.	5521,45	298,21	5792,75	344,40	2923,96	316,07	2790,43	368,67
6.1.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	930,27	50,24	700,00	41,62	385,00	41,62	315,00	41,62
6.1.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	78,54	4,24	100,00	5,95	55,00	5,95	45,00	5,95
6.1.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	3853,14	208,11	4314,97	256,54	2157,48	233,22	2157,48	285,05
6.1.3.1	оплата труда основных производственных рабочих	тыс. руб.	1876,05		2172,00		1086,00		1086,00	
6.1.3.2	среднемесячная оплата труда основных производственных рабочих (руб.)	руб.	28425,00		32909,09					
6.1.3.3	численность основного производственного персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	5,50		5,50					
6.1.3.4	оплата труда ремонтного персонала	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.1.3.5	среднемесячная оплата труда ремонтного персонала (руб.)	руб.	#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!	
6.1.3.6	численность ремонтного персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.1.3.7	оплата труда цехового персонала	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.1.3.8	среднемесячная оплата труда цехового персонала (руб.)	руб.	#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!	
6.1.3.9	численность цехового персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.1.3.10	оплата труда АУП	тыс. руб.	1977,09		2142,97		1071,48		1071,48	
6.1.3.11	среднемесячная оплата труда АУП (руб.)	руб.	29632,64		32118,82					
6.1.3.12	численность АУП, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	5,56		5,56					
6.1.3.13	заработная плата прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.1.3.14	среднемесячная оплата труда персонала (руб.)	руб.	#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!	
6.1.3.15	численность прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.1.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	252,86	13,66	260,45	15,48	143,25	15,48	117,20	15,48
6.1.5.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями, в т.ч.	тыс. руб.	297,90	16,09	317,33	18,87	139,23	15,05	119,75	15,82
6.1.5.1.	Расходы на оплату услуг связи	тыс. руб.	64,82		66,76		36,72		30,04	
6.1.5.2.	Расходы на оплату вневедомственной охраны	тыс. руб.	24,00		24,00		12,00		12,00	
6.1.5.3.	Расходы на оплату коммунальных услуг	тыс. руб.	70,53		70,53		20,09		20,09	
6.1.5.4.	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультативных услуг	тыс. руб.	124,55		128,04		70,42		57,62	

6.1.5.5.	Расходы на оплату услуг по стратегическому управлению организацией	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.1.5.6.	Расходы на разработку программы производственного экологического контроля	тыс. руб.	14,00		28,00					
6.1.6.	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0,00							
6.1.7.	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	32,00	1,73	20,00	1,19	0,00	0,00	0,00	0,00
6.1.8.	Лизинговый платеж	тыс. руб.	0,00							
6.1.9.	Арендная плата (прочие объекты)	тыс. руб.	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
6.1.10.	Прочие расходы (охрана труда и т/б, расходы на канцелярские товары)	тыс. руб.	76,74	4,14	80,00	4,76	44,00	4,76	36,00	4,76
6.2.	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	4716,57	254,74	4907,42	291,77	2619,98	283,21	2586,65	341,75
6.2.1.	Расходы на оплату работ и услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	0,00				0,00		0,00	
6.2.2.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.	6,27	0,34	6,27	0,37	184,64	19,96	151,31	19,99
6.2.2.1.	Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду	тыс. руб.			0,00		0,00		0,00	
6.2.2.2.	Размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	тыс. руб.								
6.2.2.3.	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	6,27		6,27		3,14		2,81	
6.2.2.4.	Налог на УСН, на имущество	тыс. руб.	460,54		330,00		181,50		148,50	
6.2.3.	Концессионная плата	тыс. руб.	0,00							
6.2.4.	Арендная плата (производственные объекты)	тыс. руб.	3602,85	194,59	3602,85	214,20	1801,43	194,73	1801,43	238,00
6.2.5.	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	0,00							
6.2.6.	Отчисления на социальные нужды, в т. числе :	тыс. руб.	815,23	44,03	1006,08	59,82	487,81	52,73	487,81	64,45
	отчисления на соц. нужды от заработной платы основных производственных рабочих	тыс. руб.	355,22		506,08		164,23		164,23	
	отчисления на соц. нужды от заработной платы ремонтного персонала	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
	отчисления на соц. нужды от заработной платы цехового персонала	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
	отчисления на соц. нужды от заработной платы АУП	тыс. руб.	460,01		500,00		323,59		323,59	
	отчисления на соц. нужды от заработной платы прочего персонала	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.2.7.	Амортизация	тыс. руб.	292,22		292,22		146,11		146,11	
6.2.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.2.3.	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, в том числе :	тыс. руб.	23278,69	1257,27	22043,74	1310,59	11973,96	1294,36	9553,43	1262,20
6.2.3.1.	Расходы на топливо	тыс. руб.	20235,22	1092,89	18371,92	1092,28	9988,59	1079,75	7866,95	1039,38
	газ	тыс. руб.	20235,22		18371,92		10196,45		8175,46	
	расход условного топлива	т.у.т.	3150,48		2791,69		1535,43		1256,26	
	удельный расход условного топлива	кг/Гкал	158,36		156,40		156,40		156,40	
	расход натурального топлива	тыс. куб. м	2722,13		2394,83		1312,33		1073,73	
	цена	руб./тыс. куб. м	7433,60		7671,48		7769,70		7614,08	
	тариф без транспортировки	руб./тыс. куб. м								
	тариф транспортировки топлива	руб./тыс. куб. м								
	переводной коэффициент		1,16		1,17		1,17		1,17	
	газ сжиженный	тыс. руб.								
	уголь	тыс. руб.								
	дрова	тыс. руб.								
	печное топливо	тыс. руб.								
	мазут	тыс. руб.								
	торф	тыс. руб.								
6.2.3.2.	тепловая энергия, в том числе:	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.2.3.3.	расходы на оплату услуг по передаче тепловой энергии	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.2.3.4.	электрическая энергия, в том числе:	тыс. руб.	3022,06	163,22	3158,27	187,77	1705,48	184,36	1452,81	191,94
	объем энергии (тыс. кВт*ч)		402,93		405,30		222,91		182,38	
	удельный расход электроэнергии	кВт.ч/Гкал	20,25		22,71		22,71		22,71	
	объем заявленной мощности (МВт)									
	энергия НН (0,4 кВ и ниже)	тыс. руб.	3022,06		3158,27		1705,48		1452,81	
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)		7,50		7,79		7,65		7,97	
	объем энергии (тыс. кВт*ч)		402,93		405,30		222,91		182,38	
	заявленная мощность по НН (0,4 кВ и ниже)									
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)									
	годовой объем мощности (МВт)									
	энергия СН 2 (1-20 кВ)	тыс. руб.								
	энергия СН 1 (35 кВ)	тыс. руб.								
	энергия ВН (110 кВ и выше)	тыс. руб.								
6.2.3.5.	Расходы на воду	тыс. руб.	21,41	1,16	513,55	30,53	279,89	30,26	233,67	30,87
	Расходы на воду	тыс. руб.	14,42		496,58		270,63		225,95	
	расход воды	тыс. куб. м	0,59		20,12		11,06		9,05	

	удельный расход воды	куб. м/Ткал	0,03	1,13	1,13	1,13
	тариф	руб./куб. м	24,46	24,69	24,46	24,96
	Расходы на водоотведение	тыс. руб.	6,99	16,98	9,26	7,72
	объем сточной воды	тыс. куб. м	0,32	0,76	0,42	0,34
	удельный объем сточных вод	куб. м/Ткал	0,02	0,04	0,04	0,04
	тариф	руб./куб. м	22,19	22,38	22,19	22,61
6.2.3.6.	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00
6.2.4.	Прибыль	тыс. руб.	-102,00	324,14	173,36	147,82
6.2.4.1.	Результаты деятельности до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования	тыс. руб.				
6.2.4.2.	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс. руб.				
6.2.4.3.	корректировка с учетом надежности и качества реализуемых товаров (оказываемых услуг), подлежащая учету в НВВ	тыс. руб.				
6.2.4.4.	корректировка НВВ в связи с изменением (неисполнением) инвестиционной программы	тыс. руб.				
6.2.4.5.	корректировка, подлежащая учету в НВВ и учитывающая отклонение фактических показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных плановых (расчетных) показателей и отклонение сроков реализации программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных сроков реализации такой программы	тыс. руб.				
7.	Необходимая валовая выручка всего	тыс. руб.	33516,71	33068,04	17691,26	15078,33
8.	Отпускной тариф на тепловую энергию, в том числе	руб.	1810,21	1966,02	1912,39	1992,15
	для населения	руб.				
	для прочих потребителей	руб.				
9.	Товарная продукция на реализацию потребителям, исходя из утвержденных тарифов	тыс. руб.	33414,71			
	население	тыс. руб.	25996,59			
	бюджетные и прочие потребители	тыс. руб.	7418,12			
10	Источники финансирования	тыс. руб.	0,00			
	администрация области	тыс. руб.	0,00			
	администрация района (с/п)	тыс. руб.	0,00			

* расходы по 1 и 2 полугодью формируются исходя из полугодовых объемов выработки тепловой энергии

Управляющий

А.Ю. Трофимов

Таблица 14.4.2

СВЕДЕНИЯ О КОТЕЛЬНОЙ:
 производственно-технологическое назначение - отопительная котельная
 установленная тепловая мощность - 9,03Гкал/час
 подключенная тепловая мощность - 7,202 Гкал/час
 вид топлива - природный газ
 типы котлов - ТТ-100 - 3 шт.
 протяженность тепловых сетей - 1,135 км
 система налогообложения - УСН

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РАСЧЕТНЫХ ДАННЫХ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТАРИФА НА ТЕПЛОЭНЕРГИЮ, ВЫРАБАТЫВАЕМУЮ И ПЕРЕДАВАЕМУЮ ОТОПИТЕЛЬНОЙ КОТЕЛЬНОЙ ООО "ЭНЕРГОСИСТЕМА" ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ Г.РЖЕВ (УЛ. СОКОЛОВА Д. 54) ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ на 2024 год (метод индексации)

№ п/п	Наименование статей расчетных данных	Единица измерения	Факт предприятия за 2022 год		Предложение предприятия на 2024 год		Предложение* предприятия на 1 полугодие 2024 год		Предложение* предприятия на 2 полугодие 2024 год	
			На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)
1.	Выработка, в том числе по видам топлива:	Гкал	18807,97		17849,70		9817,34		8032,37	
1.1.	газ	Гкал	18807,97		17849,70		9817,34		8032,37	
2.	Отпуск теплоэнергии на технологические цели котельной	Гкал	436,35		414,05		227,73		186,32	
2.1.	в % от выработки		2,32		2,32		2,32		2,32	
3.	Покупная теплоэнергия	Гкал								
4.	Потери теплоэнергии в сетях	Гкал	981,81		615,90		338,75		277,16	
4.1.	в % от выработки		5,22		3,45		3,45		3,45	
5.	Отпуск теплоэнергии в сеть (полезный отпуск), в том числе по группам потребителей	Гкал	17389,81		16819,75		9250,86		7568,89	
5.1.	население	Гкал	13624,04		12947,13		7120,92		5826,21	
5.2.	бюджетные потребители	Гкал	2929,72		2838,35		1561,09		1277,26	
5.3.	прочие потребители	Гкал	836,05		1034,28		568,85		465,43	
6.	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	тыс. руб.	33729,79	1939,63	35648,04	2119,42	19093,27	2063,94	16554,77	2187,21
6.1.	Операционные (подконтрольные) расходы:	тыс. руб.	5716,07	328,70	6429,49	382,26	3274,20	353,93	3155,30	416,88
6.1.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	130,22	7,49	550,00	32,70	302,50	32,70	247,50	32,70
6.1.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	43,00	2,47	100,00	5,95	55,00	5,95	45,00	5,95
6.1.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	4548,56	261,56	5089,84	302,61	2544,92	275,10	2544,92	336,23
6.1.3.1.	оплата труда основных производственных рабочих	тыс. руб.	2121,65		2374,13		1187,07		1187,07	
6.1.3.2.	среднемесячная оплата труда основных производственных рабочих (руб.)	руб.	35360,82		39568,83					
6.1.3.3.	численность основного производственного персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	5,00		5,00		5,00		5,00	
6.1.3.4.	оплата труда ремонтного персонала	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.1.3.5.	среднемесячная оплата труда ремонтного персонала (руб.)	руб.	#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!	
6.1.3.6.	численность ремонтного персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.1.3.7.	оплата труда цехового персонала	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.1.3.8.	среднемесячная оплата труда цехового персонала (руб.)	руб.	#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!	
6.1.3.9.	численность цехового персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.1.3.10.	оплата труда АУП	тыс. руб.	2426,91		2715,71		1357,86		1357,86	
6.1.3.11.	среднемесячная оплата труда АУП (руб.)	руб.	44157,73		49412,48					
6.1.3.12.	численность АУП, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	4,58		4,58					
6.1.3.13.	заработная плата прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.1.3.14.	среднемесячная оплата труда персонала (руб.)	руб.	#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!		#ДЕЛ/0!	
6.1.3.15.	численность прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.1.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	254,23	14,62	259,31	15,42	142,62	15,42	116,69	15,42
6.1.5.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями, в т.ч.	тыс. руб.	305,66	17,58	318,34	18,93	168,15	18,18	150,19	19,84
6.1.5.1.	Расходы на оплату услуг связи	тыс. руб.	50,60		51,61		28,39		23,23	
6.1.5.2.	Расходы на оплату внедомственной охраны	тыс. руб.	24,00		24,00		12,00		12,00	
6.1.5.3.	Расходы на оплату коммунальных услуг	тыс. руб.	70,69		70,69		35,35		35,35	
6.1.5.4.	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультативных услуг	тыс. руб.	116,37		128,04		70,42		57,62	

6.1.5.5.	Расходы на оплату услуг по стратегическому управлению организацией	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.1.5.6.	Расходы на разработку программы производственного экологического контроля	тыс. руб.	44,00		44,00		22,00		22,00	
6.1.6.	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0,00							
6.1.7.	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	10,50	0,60	12,00	0,71	6,00	0,65	6,00	0,79
6.1.8.	Лизинговый платеж	тыс. руб.	0,00							
6.1.9.	Арендная плата (прочие объекты)	тыс. руб.	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
6.1.10.	Прочие расходы (охрана труда и т/б, расходы на канцелярские товары)	тыс. руб.	423,90	24,38	100,00	5,95	55,00	5,95	45,00	5,95
6.2.	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	4908,93	282,29	5023,28	298,65	2511,64	271,50	2511,64	331,84
6.2.1.	Расходы на оплату работ и услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	0,00				0,00		0,00	
6.2.2.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.	5,61	0,32	5,61	0,33	2,81	0,30	2,81	0,37
6.2.2.1.	Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду	тыс. руб.			0,00		0,00		0,00	
6.2.2.2.	Размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	тыс. руб.								
6.2.2.3.	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	5,61		5,61		2,81		2,81	
6.2.2.4.	Налог на УСН, на имущество	тыс. руб.					0,00		0,00	
6.2.3.	Концессионная плата	тыс. руб.	0,00							
6.2.4.	Арендная плата (производственные объекты)	тыс. руб.	3603,26	207,21	3603,26	214,23	1801,63	194,75	1801,63	238,03
6.2.5.	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	0,00							
6.2.6.	Отчисления на социальные нужды, в т. числе :	тыс. руб.	960,96	55,26	1075,31	63,93	537,66	58,12	537,66	71,04
	отчисления на соц. нужды от заработной платы основных производственных рабочих	тыс. руб.	446,16		499,25		249,63		249,63	
	отчисления на соц. нужды от заработной платы ремонтного персонала	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
	отчисления на соц. нужды от заработной платы цехового персонала	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
	отчисления на соц. нужды от заработной платы АУП	тыс. руб.	514,80		576,06		288,03		288,03	
	отчисления на соц. нужды от заработной платы прочего персонала	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.2.7.	Амортизация	тыс. руб.	339,10		339,10		169,55		169,55	
6.2.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.2.3.	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, в том числе :	тыс. руб.	23104,79	1328,64	24195,26	1438,50	13307,43	1438,51	10887,83	1438,50
6.2.3.1.	Расходы на топливо	тыс. руб.	19916,95	1145,32	20333,15	1208,89	11183,27	1208,89	9149,88	1208,88
	газ	тыс. руб.	19916,95		20333,15		11183,27		9149,88	
	расход условного топлива	т.у.т.	2941,60		2791,69		1535,43		1256,26	
	удельный расход условного топлива	кг/Ткал	156,40		156,40		156,40		156,40	
	расход натурального топлива	тыс. куб. м	2521,75		2394,83		1312,33		1082,50	
	цена	руб./тыс. куб. м	7898,07		8490,42		8521,66		8452,54	
	тариф без транспортировки	руб./тыс. куб. м								
	тариф транспортировки топлива	руб./тыс. куб. м.								
	переводной коэффициент		1,17		1,17		1,17		1,17	
	газ сжиженный	тыс. руб.								
	уголь	тыс. руб.								
	дрова	тыс. руб.								
	печное топливо	тыс.руб.								
	мазут	тыс. руб.								
	торф	тыс.руб.								
6.2.3.2.	тепловая энергия, в том числе:	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.2.3.3.	расходы на оплату услуг по передаче тепловой энергии	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00	
6.2.3.4.	электрическая энергия, в том числе:	тыс. руб.	3145,94	180,91	3348,56	199,08	1841,71	199,08	1506,85	199,08
	объем энергии (тыс.кВт*ч)		402,61		405,30		222,91		182,38	
	удельный расход электроэнергии	кВт.ч/Ткал	21,41		22,71		22,71		22,71	
	объем заявленной мощности (МВт)									
	энергия НН (0,4 кВ и ниже)	тыс. руб.	3145,94		3348,56		1841,71		1506,85	
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)		7,81		8,26		8,26		8,26	
	объем энергии (тыс. кВт*ч)		402,61		405,30		222,91		182,38	
	заявленная мощность по НН (0,4 кВ и ниже)									
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)									
	годовой объем мощности (МВт)									
	энергия СН 2 (1-20 кВ)	тыс. руб.								
	энергия СН 1 (35 кВ)	тыс. руб.								
	энергия ВН (110 кВ и выше)	тыс. руб.								
6.2.3.5.	Расходы на воду	тыс. руб.	41,89	2,41	513,55	30,53	282,46	30,53	231,10	30,53
	Расходы на воду	тыс. руб.	16,28		496,58		273,12		223,46	
	расход воды	тыс. куб. м	0,65		18,51		10,18		8,33	

	удельный расход воды	куб. м/Гкал	0,03		1,04		1,04		1,04
	тариф	руб./куб. м	25,14		26,83		26,83		26,83
	Расходы на водоотведение	тыс. руб.	9,66		16,98		9,34		7,64
	объем сточной воды	тыс. куб. м	0,41		0,67		0,37		0,30
	удельный объем сточных вод	куб. м/Гкал	0,02		0,04		0,04		0,04
	тариф	руб./куб. м	23,38		25,35		25,35		25,35
6.2.3.6.	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.	0,00		0,00		0,00		0,00
6.2.4.	Прибыль	тыс. руб.	-1271,07		356,48		190,93		165,55
6.2.4.1.	Результаты деятельности до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования	тыс. руб.							
6.2.4.2.	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс. руб.							
6.2.4.3.	корректировка с учетом надежности и качества реализуемых товаров (оказываемых услуг), подлежащая учету в НВВ	тыс. руб.							
6.2.4.4.	корректировка НВВ в связи с изменением (неисполнением) инвестиционной программы	тыс. руб.							
6.2.4.5.	корректировка, подлежащая учету в НВВ и учитывающая отклонение фактических показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных плановых (расчетных) показателей и отклонение сроков реализации программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных сроков реализации такой программы	тыс. руб.							
7.	Необходимая валовая выручка всего	тыс. руб.	33729,79		36004,52		19284,20		16720,31
8.	Отпускной тариф на тепловую энергию, в том числе	руб.	1939,63		2140,61		2084,58		2209,08
	для населения	руб.							
	для прочих потребителей	руб.							
9.	Товарная продукция на реализацию потребителям, исходя из утвержденных тарифов	тыс. руб.	32458,72						
	население	тыс. руб.	25429,77						
	бюджетные и прочие потребители	тыс. руб.	7028,95						
10	Источники финансирования	тыс. руб.	0,00						
	администрация области	тыс. руб.	0,00						
	администрация района (с/п)	тыс. руб.	0,00						

* расходы по 1 и 2 полугодью формируются исходя из полугодовых объемов выработки тепловой энергии

Управляющий

Д.А. Арсеньев

Таблица 14.5
СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РАСЧЕТНЫХ ДАННЫХ МКП г.Ржева "БиЛД" ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТАРИФА НА ТЕПЛОЭНЕРГИЮ, ВЫРАБАТЫВАЕМУЮ И ПЕРЕДАВАЕМУЮ ОТОПИТЕЛЬНЫМИ КОТЕЛЬНЫМИ (МКП г. Ржева "БиЛД") на 2024 год (метод ЭОР/Индексации)

№ п/п	Наименование статей расчетных данных	Единица измерения	Факт предприятия за 2022 год		Предложение предприятия на 2024 год		Предложение* предприятия на 1 полугодие 2024 год		Предложение* предприятия на 2 полугодие 2024 год	
			На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)	На объем выработки	На Гкал (руб.)
1.	Выработка, в том числе по видам топлива:	Гкал	732,50		1759,00		1005,14		753,86	
1.1.	газ	Гкал								
1.2.	уголь	Гкал	360,50		1407,20		804,11		603,09	
1.3.	дрова	Гкал	372,00		351,80		201,03		150,77	
1.4.	печное топливо	Гкал								
1.5.	мазут	Гкал								
1.6.	торф	Гкал								
2.	Отпуск теплоэнергии на технологические цели котельной	Гкал	5,86		35,00		8,04		26,96	
2.1.	<i>в % от выработки</i>		<i>0,80</i>		<i>0,80</i>		<i>0,80</i>		<i>0,80</i>	
3.	Покупная теплоэнергия	Гкал								
4.	Потери теплоэнергии в сетях	Гкал								
4.1.	<i>в % от выработки</i>									
5.	Отпуск теплоэнергии в сеть (полезный отпуск), в том числе по группам потребителей	Гкал	726,64		1724,00		985,14		738,86	
5.1.	население	Гкал	726,64		1724,00		985,14		738,86	
5.2.	бюджетные потребители	Гкал								
5.3.	прочие потребители	Гкал								
6.	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	тыс. руб.	2880,71		7112,78		4064,44		3048,33	
6.1.	Операционные (подконтрольные) расходы:	тыс. руб.	687,30		1804,14		1030,94		773,20	
6.1.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	105,92		60,00		34,29		25,71	
6.1.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.								
6.1.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	581,38		1744,14		996,65		747,49	
6.1.3.1	оплата труда основных производственных рабочих	тыс. руб.	367,82		1103,47		630,56		472,92	
6.1.3.2	среднемесячная оплата труда основных производственных рабочих (руб.)	руб.	22989,00		22989,00					
6.1.3.3	численность основного производственного персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	4,00		4,00					

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

6.1.3.4	оплата труда ремонтного персонала	тыс. руб.	133,56		400,67		228,95		171,71	
6.1.3.5	среднемесячная оплата труда ремонтного персонала (руб.)	руб.	22259,33		22259,33					
6.1.3.6	численность ремонтного персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	1,50		1,50					
6.1.3.7	оплата труда цехового персонала	тыс. руб.								
6.1.3.8	среднемесячная оплата труда цехового персонала (руб.)	руб.								
6.1.3.9	численность цехового персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.								
6.1.3.10	оплата труда АУП	тыс. руб.	80,00		240,00		137,14		102,86	
6.1.3.11	среднемесячная оплата труда АУП (руб.)	руб.	20000,00		20000,00					
6.1.3.12	численность АУП, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.	1,00		1,00					
6.1.3.13	заработная плата прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности	тыс. руб.								
6.1.3.14	среднемесячная оплата труда персонала (руб.)	руб.								
6.1.3.15	численность прочего персонала, относимого на регулируемый вид деятельности, ед.	ед.								
6.1.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.								
6.1.5.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями, в т.ч.	тыс. руб.								
6.1.5.1.	Расходы на оплату услуг связи	тыс. руб.								
6.1.5.2.	Расходы на оплату вневедомственной охраны	тыс. руб.								
6.1.5.3.	Расходы на оплату коммунальных услуг	тыс. руб.								
6.1.5.4.	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультативных услуг	тыс. руб.								
6.1.5.5.	Расходы на оплату услуг по стратегическому управлению организацией	тыс. руб.								
6.1.6.	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.								
6.1.7.	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.								
6.1.8.	Лизинговый платеж	тыс. руб.								
6.1.9.	Арендная плата (прочие объекты)	тыс. руб.								
6.1.10.	Прочие расходы (охрана труда и т/б, расходы на канцелярские товары)	тыс. руб.								
6.2.	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	975,32		1359,96		777,12		582,84	

6.2.1.	Расходы на оплату работ и услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.							
6.2.2.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.							
6.2.2.1.	Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду	тыс. руб.							
6.2.2.2.	Размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	тыс. руб.							
6.2.2.3.	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.							
6.2.3.	Концессионная плата	тыс. руб.							
6.2.4.	Арендная плата (производственные объекты)	тыс. руб.	798,00	798,00	456,00	342,00			
6.2.5.	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.		30,00	15,00	15,00			
6.2.6.	Отчисления на социальные нужды, в т. числе :								
	отчисления на соц. нужды от заработной платы основных производственных рабочих	тыс. руб.	112,19	336,56	192,32	144,24			
	отчисления на соц. нужды от заработной платы ремонтного персонала	тыс. руб.	40,73	122,20	69,83	52,37			
	отчисления на соц. нужды от заработной платы цехового персонала	тыс. руб.							
	отчисления на соц. нужды от заработной платы АУП	тыс. руб.	24,40	73,20	41,83	31,37			
	отчисления на соц. нужды от заработной платы прочего персонала	тыс. руб.							
6.2.7.	Амортизация	тыс. руб.							
6.2.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс. руб.							
6.2.3.	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, в том числе :	тыс. руб.	1218,09	3948,67	2256,39	1692,29			
6.2.3.1.	Расходы на топливо	тыс. руб.	736,50	3448,72	1970,70	1478,02			
	газ	тыс. руб.							
	расход условного топлива	т.у.т.							
	удельный расход условного топлива	кг/Гкал							
	расход натурального топлива	тыс. куб. м							
	цена	руб./тыс. куб. м							
	тариф без транспортировки	руб./тыс. куб. м							
	тариф транспортировки топлива	руб./тыс.куб.м.							

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

переводной коэффициент							
газ сжиженный	тыс. руб.						
расход условного топлива	т.у.т.						
удельный расход условного топлива	кг/Гкал						
расход натурального топлива	тыс. куб. м						
цена	руб./тыс. куб. м						
тариф транспортировки топлива	руб./тыс. куб. м						
переводной коэффициент	руб./тыс.куб.м.						
уголь	тыс. руб.	636,50	3286,10	1877,77	1408,33		
расход условного топлива	т.у.т.	51,50	252,02	144,01	108,01		
удельный расход условного топлива	кг/Гкал	142,86	179,10				
расход натурального топлива	тн	79,00	386,60	220,91	165,69		
цена	руб./тн	8056,96	8500,00				
тариф транспортировки топлива	руб./тн						
переводной коэффициент	-	0,652	0,652				
дрова	тыс. руб.	100,00	162,62	92,93	69,69		
расход условного топлива	т.у.т.	53,20	49,57	28,33	21,24		
удельный расход условного топлива	кг/Гкал	143,01	140,90				
расход натурального топлива	тыс. куб. м	0,20	186,35	106,49	79,86		
цена	руб./тыс. куб. м	500 000,00	500 000,00				
тариф транспортировки топлива	руб./тыс. куб. м						
переводной коэффициент	-	0,266	0,266				
печное топливо	тыс.руб.						
расход условного топлива	т.у.т.						
удельный расход условного топлива	кг/Гкал						
расход натурального топлива	тн						
цена	руб/тнт.						
тариф транспортировки топлива	руб./т.						
переводной коэффициент	-						
мазут	тыс. руб.						
расход условного топлива	т.у.т.						
удельный расход условного топлива	кг/Гкал						
расход натурального топлива	тн						
цена	руб./тн						
тариф транспортировки топлива	руб./тн						
переводной коэффициент	-						
торф	тыс.руб.						

	расход условного топлива	т.у.т.						
	удельный расход условного топлива	кг/Гкал						
	расход натурального топлива	тн						
	цена	руб/тн						
	тариф транспортировки топлива	руб./т.						
	переводной коэффициент	-						
6.2.3.2.	тепловая энергия, в том числе:	тыс. руб.						
	С коллекторов, всего	тыс. руб.						
	от станций с мощностью производства ≥ 25 МВт	тыс. руб.						
	от станций с мощностью производства < 25 МВт	тыс. руб.						
	покупка потерь с коллекторов	тыс. руб.						
	от станций с мощностью производства ≥ 25 МВт	тыс. руб.						
	от станций с мощностью производства < 25 МВт	тыс. руб.						
	Из тепловой сети, всего	тыс. руб.						
	от станций с мощностью производства ≥ 25 МВт	тыс. руб.						
	от станций с мощностью производства < 25 МВт	тыс. руб.						
	от котельных (некомбинированная выработка)	тыс. руб.						
	покупка потерь из тепловой сети	тыс. руб.						
	от станций с мощностью производства ≥ 25 МВт	тыс. руб.						
	от станций с мощностью производства < 25 МВт	тыс. руб.						
	от котельных (некомбинированная выработка)	тыс. руб.						
6.2.3.3.	расходы на оплату услуг по передаче тепловой энергии	тыс. руб.						
6.2.3.4.	электрическая энергия, в том числе:	тыс. руб.	481,59	499,95	285,69	214,27		
	объём энергии (тыс.кВт*ч)							
	удельный расход электроэнергии	кВт.ч/Гкал						
	объём заявленной мощности (МВт)							
	энергия НН (0,4 кВ и ниже)	тыс. руб.						
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)							
	объём энергии (тыс.кВт*ч)							
	заявленная мощность по НН (0,4 кВ и ниже)							
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)							
	годовой объём мощности (МВт)							
	энергия СН 2 (1-20 кВ)	тыс. руб.	481,59	499,95	285,69	214,27		
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)		7,90	8,20				
	объём энергии (тыс.кВт*ч)		60970,00	60970,00	34840,00	26130,00		
	заявленная мощность по СН 2 (1-20 кВ)							
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)							

	годовой объём мощности (МВт)								
	энергия СН 1 (35 кВ)	тыс. руб.							
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)								
	объём энергии (тыс.кВт*ч)								
	заявленная мощность по СН 1 (35 кВ)								
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)								
	годовой объём мощности (МВт)								
	энергия ВН (110 кВ и выше)	тыс. руб.							
	тариф на энергию (руб./кВт*ч)								
	объём энергии (тыс.кВт*ч)								
	заявленная мощность по ВН (110 кВ и выше)								
	тариф на заявленную мощность (руб./кВт*мес)								
	годовой объём мощности (МВт)								
6.2.3.5.	Расходы на воду	тыс. руб.							
	Расходы на воду	тыс. руб.							
	расход воды	тыс. куб. м							
	удельный расход воды	куб. м/Гкал							
	тариф	руб./куб. м							
	Расходы на водоотведение	тыс. руб.							
	объём сточной воды	тыс. куб. м							
	удельный объём сточных вод	куб. м/Гкал							
	тариф	руб./куб. м							
6.2.3.6.	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.							
6.2.4.	Прибыль	тыс. руб.	86,42		217,53		124,30		93,23
6.2.4.1.	Результаты деятельности до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования	тыс. руб.	86,42		217,53		124,30		93,23
6.2.4.2.	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс. руб.							
6.2.4.3.	корректировка с учетом надежности и качества реализуемых товаров (оказываемых услуг), подлежащая учету в НВВ	тыс. руб.							
6.2.4.4.	корректировка НВВ в связи с изменением (неисполнением) инвестиционной программы	тыс. руб.							
6.2.4.5.	корректировка, подлежащая учету в НВВ и учитывающая отклонение фактических показателей	тыс. руб.							

	энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных плановых (расчетных) показателей и отклонение сроков реализации программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных сроков реализации такой программы								
7.	Необходимая валовая выручка всего	тыс. руб.	2967,14		7468,42		4267,67		3200,75
8.	Отпускной тариф на тепловую энергию , в том числе	руб.							
	для населения	руб.	4083,36		4332,03		4332,03		4332,03
	для прочих потребителей	руб.							
9.	Товарная продукция на реализацию потребителям, исходя из утверждённых тарифов	тыс. руб.							
	население	тыс. руб.							
	бюджетные и прочие потребители	тыс. руб.							
10	Источники финансирования	тыс. руб.							
	администрация области	тыс. руб.							
	администрация района (с/п)	тыс. руб.							

в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

С учетом роста стоимости энергетических ресурсов и индекса дефлятора (табл. 14.6.) Минэкономразвития Прогноз с прогнозирован рост тарифа на тепловую энергию, указанный в таблице 14.2 – 14.5.

Таблица 14.6

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2040
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Индекс потребительских цен	1,037	1,037	1,037	1,037	1,037	1,037	1,20	1,44
Индекс тарифов на тепловую энергию	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,22	1,48
Индекс цен на капитальные вложения	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,19	1,42
Индекс цен газовой промышленности	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,07	1,14
Индекс тарифов на электрическую энергию	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,19	1,41
Индекс тарифов на услуги ЖКХ	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,26	1,58
Индекс цен химической промышленности	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,15	1,33
Индекс цен на нефтепродукты	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,01	1,01

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме органом местного самоуправления на основании требований, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 - определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены 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».

В соответствии с требованиями документа - статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в

установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней, с даты окончания срока подачи заявок, разместить сведения о принятых заявках на сайте городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно - телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

В случае если на территории городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- 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.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по разработке схемы;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Администрацией Ржевского муниципального округа Тверской области на основании поданных заявок присвоен статус единой теплоснабжающей организации. Постановления Администрации о присвоении статуса ЕТО указано ниже:



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА РЖЕВА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

14.11.2017

№ 1053

Об определении единой теплоснабжающей организации

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», 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», постановлением Администрации города Ржева Тверской области от 23.10.2017 № 994 «Об утверждении доработанной схемы теплоснабжения города Ржева Тверской области на 2014-2029 годы», с целью организации надежного и бесперебойного теплоснабжения абонентов на территории муниципального образования город Ржев Тверской области, руководствуясь статьями 30 и 33 Устава города Ржева, Администрация города Ржева

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Определить ООО «Регионэнергоресурс-Тверь» в качестве единой теплоснабжающей организации в пределах зоны своей деятельности, расположенной на территории муниципального образования город Ржев Тверской области:

1.1. Установить для единой теплоснабжающей организации ООО «Регионэнергоресурс-Тверь» зону действия системы теплоснабжения согласно границ, определенных схемой теплоснабжения территории города Ржева Тверской области на 2014-2029 гг. (котельная № 1 – г. Ржев, ул. Телешева, д. 16; котельная № 2 – г. Ржев, ул. Кривошанова, д. 2; котельная № 3 – г. Ржев, ул. Марата; котельная № 4 – г. Ржев, ул. Никиты Головни; котельная № 5 – г. Ржев, ул. Луговая; котельная № 6 – г. Ржев, ул. Ленина; котельная № 7 – г. Ржев, ул. Волосковская горка; котельная № 8 – г. Ржев, ул. Чернышевского, д. 13а; котельная № 9 – г. Ржев, шоссе Заводское, д. 2; котельная № 10 – Ржевский р-н, с/п Хорошево, дер. Хорошево; котельная № 11 – г. Ржев, ул.

2.

Автодорожная; котельная № 12 – г. Ржев, ул. Центральная, д. 25; тепловые сети от котельной ООО «Теплоснабжение»; тепловые сети от котельной АО «55 Арсенал».

2. Определить ООО «Теплоэнерго» в качестве единой теплоснабжающей организации в пределах зоны своей деятельности, расположенной на территории муниципального образования город Ржев Тверской области:

2.1. Установить для единой теплоснабжающей организации ООО «Теплоэнерго» зону действия системы теплоснабжения согласно границ, определенных схемой теплоснабжения территории города Ржева Тверской области на 2014-2029 гг. (микрорайоны «Новые краны» и «Гарнизон»).

3. Определить АО «55 Арсенал» в качестве единой теплоснабжающей организации в пределах зоны своей деятельности, расположенной на территории муниципального образования город Ржев Тверской области:

3.1. Установить для единой теплоснабжающей организации АО «55 Арсенал» зону действия системы теплоснабжения согласно границ, определенных схемой теплоснабжения территории города Ржева Тверской области на 2014-2029 гг. (микрорайон «Склад 40» социально-значимые объекты: Муниципальное учреждение дополнительного образования «Детская школа искусств № 2 имени Народного артиста РСФСР А.Г.Резума» города Ржева Тверской области, Городской филиал № 1 МУК «Ржевская ЦБС»).

4. Определить ООО «ЭНЕРГОСИСТЕМА» в качестве единой теплоснабжающей организации в пределах зоны своей деятельности, расположенной на территории муниципального образования город Ржев Тверской области:

4.1. Установить для единой теплоснабжающей организации ООО «ЭНЕРГОСИСТЕМА» зону действия системы теплоснабжения согласно границ, определенных схемой теплоснабжения территории города Ржева Тверской области на 2014-2029 гг. (микрорайон «Элтра»).

5. Признать утратившими силу постановления Администрации города Ржева Тверской области:

- от 22.12.2016 № 1230 «Об определении единой теплоснабжающей организации»;
- от 22.05.2017 № 470 «О внесении изменений в постановление Администрации города Ржева Тверской области от 22.12.2016 № 1230».

6. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания, подлежит опубликованию в газете «Ржевская правда» и размещению на официальном сайте Администрации города Ржева www.rzhcity.ru в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Глава города Ржева



В.В. Родивилов



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА РЖЕВА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

11.11.2022

№ 985

О внесении изменений в постановление
Администрации города Ржева Тверской
области от 14.11.2017 № 1053

В связи с заявкой на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации от ООО «ТЕПЛОПРОМ», в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», 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», руководствуясь Решением Думы Ржевского муниципального округа от 06.10.2022 № 19 «О возложении исполнения полномочий Главы города Ржева Тверской области», статьями 30 и 33 Устава города Ржева, Администрация города Ржева

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести в постановление Администрации города Ржева Тверской области от 14.11.2017 № 1053 «Об определении единой теплоснабжающей организации» следующие изменения:

1.1. Пункт 2 постановления изложить в новой редакции:

«2. Определить ООО «ТЕПЛОПРОМ» в качестве единой теплоснабжающей организации в пределах зоны своей деятельности, расположенной на территории муниципального образования Тверской области город Ржев.

2.1. Установить для единой теплоснабжающей организации ООО «ТЕПЛОПРОМ» зону действия системы теплоснабжения согласно границам, определенным схемой теплоснабжения территории города Ржева Тверской области на 2014-2029 гг. (микрорайоны «Новые края» и «Гарнизон»),».

2. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания и распространяется на правоотношения, возникшие с 07.11.2022.

3. Признать утратившим силу постановление Администрации города Ржева Тверской области от 02.12.2021 № 910 «О внесении изменений в постановление Администрации города Ржева Тверской области от 14.11.2017 № 1053».

4. Настоящее постановление подлежит опубликованию в газете «Ржевская правда» и размещению на официальном сайте Администрации города Ржева в телекоммуникационной сети «Интернет».

Исполняющий полномочия Главы
города Ржева, первый заместитель
Главы администрации города Ржева



И.А. Бердников



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА РЖЕВА
ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ПОСТАНОВЛЕНИЕ

22.08.2022

№ 753

**Об определении единой теплоснабжающей
организации МКП г. Ржева «БиЛД»,
МУП «ЖКХ-сервис»**

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», 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», с целью организации надежного и бесперебойного теплоснабжения абонентов на территории муниципального образования город Ржев Тверской области, руководствуясь статьями 30 и 33 Устава города Ржева, Администрация города Ржева

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Определить МКП г. Ржева «БиЛД» в качестве единой теплоснабжающей организации в пределах зоны своей деятельности, расположенной на территории муниципального образования город Ржев Тверской области в поселке Верхний Бор.
2. Определить МУП «ЖКХ-сервис» в качестве единой теплоснабжающей организации в пределах зоны своей деятельности, расположенной на территории муниципального образования город Ржев Тверской области в деревне Мончалово.
3. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания, подлежит опубликованию в газете «Ржевская правда» и размещению на официальном сайте Администрации города Ржева www.rzhevcity.ru в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Глава города Ржева

Р.С. Крылов



АДМИНИСТРАЦИЯ
РЖЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

06.06.2023

№ 569

**О присвоении статуса единой теплоснабжающей
организации ООО «Теплосеть»**

Рассмотрев заявку ООО «Теплосеть» (от 26.05.2022 вх. № 2298), руководствуясь Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными 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», руководствуясь статьями 37, 40 Устава Ржевского муниципального округа Тверской области, Администрации Ржевского муниципального округа Тверской области

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Присвоить Обществу с ограниченной ответственностью «Теплосеть» (ИНН 6949108432) статус единой теплоснабжающей организации в границах Ржевского муниципального округа Тверской области в следующих зонах деятельности теплоснабжения:

- котельная № 1 с тепловыми сетями (Тверская область, г.Ржев, ул. Телешева, д.16);
- котельная № 2 с тепловыми сетями (Тверская область, г.Ржев, ул. Кривошапова, д.2);
- котельная № 3 с тепловыми сетями (Тверская область, г. Ржев, ул.Марата);
- котельная № 4 с тепловыми сетями (Тверская область, г.Ржев, ул. Никиты Головини);
- котельная № 5 с тепловыми сетями (Тверская область, г.Ржев, ул. Луговая);
- котельная № 6 с тепловыми сетями (Тверская область, г. Ржев, ул. Ленина);

2

- котельная № 7 с тепловыми сетями (Тверская область, г. Ржев, ул. Иловайский корт);
- котельная № 8 с тепловыми сетями (Тверская область, г. Ржев, ул. Чернышевского, д.13а);
- котельная № 9 с тепловыми сетями (корпус 34) (Тверская область, г. Ржев, Инновационное шоссе, д.2);
- котельная № 10 с тепловыми сетями (Тверская область, Ржевский район, д. Хорониново);
- котельная № 11 с тепловыми сетями (Тверская область, г. Ржев, ул. Антоноповская);
- котельная № 12 с тепловыми сетями (Тверская область, г. Ржев, ул. Центральная, д.25Б);
- тепловые сети от котельной ООО «ТТЦЮПРОМ» (Тверская область, г. Ржев);
- тепловые сети от котельной №/с 41710 ФГУП «55 Арсенал» (Тверская область, г. Ржев);
- тепловые сети от котельной ООО «Энергосистема» (Тверская область, г. Ржев) (микрорайон «Эстрада»).

2. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания, подлежит опубликованию в газете «Ржевская правда» и размещению на сайте муниципального образования Ржевский муниципальный округ Тверской области www.03rezhev.ru/ и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на исполняющего обязанности заместителя Главы Администрации Ржевского муниципального округа Тверской области Касаткина А.Е.

Глава Ржевского муниципального
округа Тверской области



Г.С. Крылов



АДМИНИСТРАЦИЯ
РЖЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

15.06.2023

№ 601

**О внесении изменений в постановление
Администрации Ржевского муниципального
округа Тверской области от 06.06.2023 № 569**

Рассмотрев заявку ООО «Теплосеть» (от 26.05.2022 вх. № 2298), руководствуясь Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными 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», руководствуясь распоряжением Администрации Ржевского муниципального округа Тверской области от 13.06.2023 № 134-рп «О возложении обязанностей Главы Ржевского муниципального округа на Цветкова Е.В.», статьями 37 и 40 Устава Ржевского муниципального округа Тверской области, Администрации Ржевского муниципального округа Тверской области

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести в постановление Администрации Ржевского муниципального округа Тверской области от 06.06.2023 № 569 «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации ООО «Теплосеть» следующие изменения:

1.1. Пункт 1 постановления изложить в следующей редакции:

«1. Присвоить Обществу с ограниченной ответственностью «Теплосеть» (ИНН 6949108432) статус единой теплоснабжающей организации в границах Ржевского муниципального округа Тверской области в следующих зонах деятельности теплоснабжения:

- котельная № 1 с тепловыми сетями (Тверская область, г.Ржев, ул. Теленева, д.16);
- котельная № 2 с тепловыми сетями (Тверская область, г.Ржев, ул. Кривошанова, д.2);

- котельная № 3 с тепловыми сетями (Тверская область, г. Ржев, ул. Маршала);
- котельная № 4 с тепловыми сетями (Тверская область, г. Ржев, ул. Никиты Головини);
- котельная № 5 с тепловыми сетями (Тверская область, г. Ржев, ул. Луговая);
- котельная № 6 с тепловыми сетями (Тверская область, г. Ржев, ул. Ленинская);
- котельная № 7 с тепловыми сетями (Тверская область, г. Ржев, ул. Новосковская горка);
- котельная № 8 с тепловыми сетями (Тверская область, г. Ржев, ул. Чернышевского, д.13а);
- котельная № 9 с тепловыми сетями (корпус 24) (Тверская область, г. Ржев, Заводское шоссе, д.2);
- котельная № 10 с тепловыми сетями (Тверская область, Ржевский район, д. Хорошево);
- котельная № 11 с тепловыми сетями (Тверская область, г.Ржев, ул. Автодорожная);
- котельная № 12 с тепловыми сетями (Тверская область, г.Ржев, ул. Центральная, д.25).»

2. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания, подлежит опубликованию в газете «Ржевская правда» и размещению на сайте муниципального образования Ржевский муниципальный округ Тверской области www.rjovskiyokrug.ru в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на исполняющего обязанности заместителя Главы Администрации Ржевского муниципального округа Тверской области Касаткина А.Е.

Заместитель Главы Администрации
Ржевского муниципального округа
Тверской области

Е.В. Цветков

б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Администрацией Ржевского муниципального округа Тверской области на основании поданных заявок присвоен статус единой теплоснабжающей организации. Постановления Администрации о присвоении статуса ЕТО указано выше.

Зоны действия источников тепловой энергии располагаются в границах территории Ржевского муниципального округа Тверской области.

Таблица 15.1 – Перечень зон действия систем теплоснабжения.

№	Наименование котельных (адрес)	Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения	Зона действия
1	г. Ржев, ул. Телешева, 16	ООО «Теплосеть»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
2	г. Ржев, ул. Кривошапова, д.2	ООО «Теплосеть»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
3	г. Ржев, ул. Марата	ООО «Теплосеть»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
4	г. Ржев, ул. Н.Головни	ООО «Теплосеть»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
5	г. Ржев, ул. Луговая	ООО «Теплосеть»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
6	г. Ржев, ул. Ленина	ООО «Теплосеть»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
7	г. Ржев, ул. Волосковская горка	ООО «Теплосеть»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
8	г. Ржев, ул. Чернышевского,13а	ООО «Теплосеть»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
9	г. Ржев, Заводское шоссе, д.2	ООО «Теплосеть»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
10	Ржевский р-он, д. Хорошево	ООО «Теплосеть»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
11	г. Ржев, ул. Автодорожная	ООО «Теплосеть»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
12	г. Ржев, ул. Центральная, д.25	ООО «Теплосеть»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
1	г. Ржев, ул. Карла Маркса д. 2а	МУП «ЖКХ-серис»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
2	п. Есинка	МУП «ЖКХ-серис»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
3	п. Итомля ул. Центральная д.10	МУП «ЖКХ-серис»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
4	д. Кокошкино ул. Административная,9	МУП «ЖКХ-серис»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
5	п. Победа	МУП «ЖКХ-серис»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
6	п. Успенское д. 59	МУП «ЖКХ-серис»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
7	д. Мончалово	МУП «ЖКХ-серис»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
8	п. Ильченко	МУП «ЖКХ-серис»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
9	п. Осуга	МУП «ЖКХ-серис»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная

№	Наименование котельных (адрес)	Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения	Зона действия
10	д. Трубино	МУП «ЖКХ-сервис»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
1	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	ООО «Энергосистемы»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
1	г. Ржев, ул. Краностроителей,32	ООО «Теплопром»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
1	г. Ржев, пан. Верхний Бор	МКП г. Ржева «БилД»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная

в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены 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».

В «Правилах организации теплоснабжения», утверждённых Правительством Российской Федерации, установлены следующие критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчётности на последнюю отчётную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

- в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надёжность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениями оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчёты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

При разработке проекта схемы теплоснабжения информация о поданных заявок на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют.

д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зоны действия котельных располагаются в границах муниципального округа. Зоны деятельности теплоснабжающих организаций представлены в Главе 1.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

В соответствии с представленной информацией планируется:

Выявлен дефицит мощности по котельной №1 г. Ржев, ул. Телешева,16 – 0,662 Гкал/ч, влияющий на качество предоставления коммунальных услуг.

По адресу ул. Карла Маркса,32 силами ГУП «Дирекция единого заказчика» эксплуатируется котельная, осуществляющая теплоснабжение трех административно-бытовых зданий ЦРБ. Ржевский филиал ООО «Теплосеть» рекомендует выполнить в 2024 году реконструкцию котельной по ул. Карла Маркса,32 с увеличением установленной мощности оборудования до 1,43 Гкал/ч (уточняется при разработке ПСД). Увеличение установленной мощности необходимо для подключения к котельной части существующих потребителей котельной №1 (ул. Куприянова,15, К.Маркса 23,25,27/13 общей тепловой нагрузкой 0,892 Гкал/ч). Выполнение данного мероприятия позволит вывести из эксплуатации 632 метра тепловой сети (диаметром 207 мм, 125 мм).

Таблица 16.1 – планируемые мероприятия

№	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Цель работ	Планируемый результат
1	Реконструкция котельной по ул. Карла Маркса,32	2024 г.	увеличением установленной мощности оборудования до 1,43 Гкал/ч	для подключения к котельной части существующих потребителей котельной №1 (ул. Куприянова,15, К.Маркса 23,25,27/13 общей тепловой нагрузкой 0,892 Гкал/ч). (выполнение данного мероприятия позволит вывести из эксплуатации 632 метра тепловой сети (диаметром 207 мм, 125 мм)



Рисунок 16.1 – схема подключения потребителей

ООО «Теплосеть»

Таблица 16.2 – планируемые мероприятия на 2023 г. (Программа ремонта основного и вспомогательного оборудования котельных, зданий, сооружений)

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					З/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	7	8	9	10	11	12	13
	ВСЕГО ПО Г. РЖЕВ		18 321,88	9 470,90	-	16 592,90	8 850,98	4 058,51	4 792,47
	ВСЕГО ПО КОТЕЛЬНЫМ:		18 321,88	9 470,90	-	9 470,90	8 850,98	4 058,51	4 792,47
1	Всего по котельной №1:		154,06	154,06	-	154,06	-	-	-
1.1.	Замена электродвигателя 4 АМН225 М2У3 90 кВт 3000 об/мин ГОСТ 28330-89 на сетевой насосе 1Д315 71А (ст.№5)	ТР	154,06	154,06		154,06			
2	ВСЕГО по котельной №2:		351,45	351,45	-	351,45	-	-	-
2.1.	Замена оконных блоков	ТР	235,82	235,82		235,82			
2.2.	Ремонт кровли ХВО	ТР	115,63	115,63		115,63			
3	ВСЕГО по котельной №3:		3 217,77	3 217,77	-	3 217,77	-	-	-
3.1.	Замена подогревателя водо-водяного в сборе L=4м, Ø273мм - 3шт.	ТР	100,00	100,00		100,00			
3.2.	Установка частотных преобразователей на дымосос и вентилятор	ТР	761,50	761,50		761,50			
3.3.	Замена сульфогля на ионно-обменную смолу в фильтрах ХВО №1, №2, №3 в кол-ве 10т	ТР	1 800,00	1 800,00		1 800,00			
3.4.	Установка ограждения вокруг котельной	ТР	556,27	556,27		556,27			
4	ВСЕГО по котельной №4:		1 329,88	726,50	-	726,50	603,38	236,67	366,72
4.1.	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов и подпиточный насос	ТР	726,50	726,50		726,50			
4.2.	Ремонт кровли котельной и обшивка наружной стены котельной (по заключению экспертизы промышленной безопасности здания 05-ЗС-09455-2020 от 07.07.2020г.)	КР	603,38				603,38	236,67	366,72
5	ВСЕГО по котельной №5:		245,97	245,97	-	245,97	-	-	-
5.1.	Приобретение электрического привода на линию подпитки	ТР	223,00	223,00		223,00			
5.2.	Ремонт кровли (частичный) здания котельной	ТР	22,97	22,97		22,97			
6	ВСЕГО по котельной №6:		830,19	830,19	-	830,19	-	-	-
6.1.	Замена катионита КУ-2-8 в фильтрах ХВО (4 тонны)	ТР	720,00	720,00		720,00			
6.2.	Увеличение диаметра труб на подпиточной линии насосных агрегатов	ТР	110,19	110,19		110,19			
7	ВСЕГО по котельной №7:		1 228,77	1 228,77	-	1 228,77	-	-	-
7.1.	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов	ТР	465,20	465,20		465,20			

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года							
			Всего	Хозспособ		Подряд				
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе		
					З/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР	
1	2	3	7	8	9	10	11	12	13	
7.2.	Замена сетевого насоса 1Д315-70а с электродвигателем(Q= 300 м³/час, h=60м, N=90 кВт, 2900 об/мин)	ТР	250,00	250,00		250,00				
7.3.	Установка ограждения вокруг котельной	ТР	513,57	513,57		513,57				
8	ВСЕГО по котельной №8:		741,25	-	-	-	741,25	289,92	451,32	
8.1.	Ремонт кровли котельной (по заключению экспертизы промышленной безопасности здания 05-ЗС-09588-2020 от 10.07.2020г.)	КР	741,25				741,25	289,92	451,32	
9	ВСЕГО по котельной №9:		1 620,00	1 620,00	-	1 620,00	-	-	-	
9.1.	Замена катионита КУ 2-8 на фильтре ХВО ст.№1 - 9 тонн	ТР	1 620,00	1 620,00		1 620,00				
10	ВСЕГО по котельной №10:		7 470,47	296,20	-	296,20	7 174,27	3 400,74	3 773,52	
10.4	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов	ТР	296,20	296,20		296,20				
10.5	Капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 1, зав. №64	КР	3 219,56				3 219,56	1 555,41	1 664,15	
10.6	Капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 2, зав.№65	КР	3 219,56				3 219,56	1 555,41	1 664,15	
10.7	Ремонт кровли котельной	КР	735,15				735,15	289,92	445,22	
11	ВСЕГО по котельной №11:		332,08	-	-	-	332,08	131,17	200,91	
11.1.	Ремонт кровли котельной	КР	332,08				332,08	131,17	200,91	
12	ВСЕГО по котельной №12:		800,00	800,00	-	800,00	-	-	-	
12.8	Приобретение двигателя для сетевого насоса №5 1Д630-90б (160 кВт, 1500 об/мин)	ТР	800,00	800,00		800,00				
13	Восстановление изоляции трубопроводов тепловых сетей надземной прокладки	ТР	544,84	544,84		544,84		-		
14	Текущий и аварийно-восстановительный ремонт на тепловых сетях и котельных	ТР	7 122,00	7 122,00		7 122,00				

Таблицы 16.3 – планируемые мероприятия на 2024 г. (Программа ремонта основного и вспомогательного оборудования котельных, зданий, сооружений)

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					З/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ВСЕГО ПО КОТЕЛЬНЫМ:		42 418,46	13 993,89	-	13 993,89	28 424,57	16 165,30	12 259,27
1	Всего по котельной № 1:		4 824,66	805,55	-	805,55	4 019,10	1 887,05	2 132,05
1.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной с заменой арматуры, клапанов, трубопроводов с покраской	ТР	405,87	405,87		405,87			
1.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	172,76	172,76		172,76			
1.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,28	50,28		50,28			
1.4	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
1.5	Замена электродвигателя 4 АМН225 М2УЗ 90 кВт 3000 об/мин ГОСТ 28330-89 на сетевой насосе 1Д315 71А (ст.№5)	ТР	176,65	176,65		176,65			
1.6	Устройство скатной кровли здания гаражных боксов, в том числе проектные работы	КР	2 618,99	-			2 618,99	1 269,57	1 349,42
1.7	Ремонт кровли административного здания и насосного помещения котельной	КР	1 262,52				1 262,75	559,13	703,62
2	ВСЕГО по котельной №2:		810,04	672,68	-	672,68	137,36	58,35	79,01
2.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	387,05	387,05		387,05			
2.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	61,67	61,67		61,67			
2.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	108,33	108,33		108,33			
2.4	Ремонт кровли ХВО	ТР	115,63	115,63		115,63			
2.5	Установка системы видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
3	ВСЕГО по котельной №3:		2 931,38	2 931,38	-	2 931,38	-	-	-
3.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	196,99	196,99		196,99			
3.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	22,68	22,68		22,68			
3.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,21	50,21		50,21			
3.4	Замена подогревателя водо-водяного в сборе L=4м, Ø273мм - 3шт.	ТР	100,00	100,00		100,00			
3.5	Установка частотных преобразователей на дымосос и вентилятор	ТР	761,50	761,50		761,50			

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					3/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.6	Замена сульфоугля на ионно-обменную смолу в фильтрах ХВО №1, №2, №3 в кол-ве 10т	ТР	1 800,00	1 800,00		1 800,00			
4	ВСЕГО по котельной №4:		7 676,10	1 430,37	-	1 430,37	6 245,72	4 171,45	2 074,27
4.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной с заменой арматуры, клапанов, трубопроводов с покраской	ТР	413,93	413,93		413,93			
4.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	22,73	22,73		22,73			
4.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	360,52	360,52		360,52			
4.4	Капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 4, зав.№25	КР	6 108,36				6 108,36	4 113,10	1 995,26
4.5	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов	ТР	633,20	633,20		633,20			
4.6	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
5	ВСЕГО по котельной №5:		820,07	682,71	-	682,71	137,36	58,35	79,01
5.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	511,25	511,25		511,25	-		
5.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	98,42	98,42		98,42			
5.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,08	50,08		50,08			
5.4	Ремонт кровли (частичный) здания котельной		22,97	22,97		22,97			
5.5	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
6	ВСЕГО по котельной №6:		809,58	176,89	-	176,89	632,68	253,89	378,79
6.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	25,81	25,81		25,81			
6.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	100,88	100,88		100,88			
6.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,21	50,21		50,21			
6.4	Ремонт кровли здания котельной	КР	495,32				495,32	195,54	299,78
6.5	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
7	ВСЕГО по котельной №7:		7 343,19	1 097,46	-	1 097,46	6 245,72	4 171,45	2 074,27
7.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	206,20	206,20		206,20			
7.2	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	75,14	75,14		75,14			
7.3	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	100,92	100,92		100,92			

Схема теплоснабжения Ржевского муниципального округа Тверской области на период с 2023 до 2038 г.

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					3/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.4	Капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 4, зав.№38	КР	6 108,36				6 108,36	4 113,10	1 995,26
7.5	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов	ТР	465,20	465,20		465,20			
7.6	Замена сетевого насоса 1Д315-70а с электродвигателем(Q= 300 м³/час, h=60м, N=90 кВт, 2900 об/мин)	ТР	250,00	250,00		250,00			
7.7	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
8	ВСЕГО по котельной №8:		212,27	74,91	-	74,91	137,36	58,35	79,01
8.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	98,81	98,81		98,81			
8.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРП, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	24,63	24,63		24,63			
8.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,28	50,28		50,28			
8.4	Установка системы наружного видеонаблюдения	ТР	137,36				137,36	58,35	79,01
9	ВСЕГО по котельной №9:		11 113,56	4 070,66	-	4 070,66	7 042,90	3 703,12	3 339,78
9.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	79,29	79,29		79,29			
9.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	10,31	10,31		10,31			
9.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	359,88	359,88		359,88			
9.4	Капитальный ремонт котла КВГМ-20, ст. № 3, зав. №5590 (замена конвективной части - 7 полусекций)	КР	4 865,20				4 865,20	2 579,48	2 285,72
9.5	Капитальный ремонт водогрейного котла ДЕВ-16/14 ст.№1	КР	2 040,34	-			2 040,34	1 065,29	975,05
9.6	Замена запорной арматуры на водогрейных котлах КВГМ-20 ст. №2 и ст.№3 (4 шт.)	ТР	381,18	381,18		381,18			
9.7	Замена катионита КУ 2-8 на фильтре ХВО ст.№1 - 18 тонн	ТР	3 240,00	3 240,00		3 240,00			
9.8	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
10	ВСЕГО по котельной №10:		3 741,66	522,10	-	522,10	3 219,56	1 555,41	1 664,15
10.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	50,56	50,56		50,56			
10.2	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	21,83	21,83		21,83			
10.3	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	153,50	153,50		153,50			
10.4	Установка частотных преобразователей на дымосос водогрейных котлов	ТР	296,20	296,20		296,20			
10.5	Капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 2, зав.№65	КР	3 219,56				3 219,56	1 555,41	1 664,15

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					З/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	ВСЕГО по котельной №11:		742,45	273,01	-	273,01	469,44	189,52	279,92
11.1	Ремонт и ревизия газового оборудования, ГРУ, покраска трубопроводов	ТР	41,90	41,90		41,90			
11.2	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	50,28	50,28		50,28			
11.3	Ремонт кровли котельной	КР	332,08				332,08	131,17	200,91
11.4	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01
11.5	Замена горелок на котлах №1, №2 и оборудования на котле №3	ТР	180,83	180,83		180,83			
12	ВСЕГО по котельной №12:		1 393,51	1 256,15	-	1 256,15	137,36	58,35	79,01
12.1	Текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования котельной	ТР	241,70	241,70		241,70	-		
12.2	Ревизия и ремонт электрооборудования и КИПиА	ТР	194,28	194,28		194,28			
12.3	Ревизия и ремонт газового оборудования, ГРУ, запорной арматуры, покраска газопроводов	ТР	20,17	20,17		20,17			
12.4	Приобретение двигателя для сетевого насоса №5 1Д630-90Б (160 кВт, 1500 об/мин)	ТР	800,00	800,00		800,00			
12.5	Установка системы наружного видеонаблюдения	КР	137,36				137,36	58,35	79,01

ООО «Теплопром»

Таблицы 16.4 – планируемые мероприятия к ОЗП 2022-2023 г.г.

№	Наименование мероприятий	Кол-во (объем, ед./км.)	Сроки вып-ния	Планируемые источники финансирования, тыс. руб.
1	Экспертиза промышленной безопасности здания котельной		май	150
2	Приобретение материалов и оборудования для ремонтных работ	по перечню материалов	май	1600
3	Ревизия запорной арматуры	20 шт.	июнь-июль	
4	Замена задвижек Ду200	3 шт.	август	
5	Освидетельствование и плановый ремонт котла КВГМ-30-150 №3	1 шт.	июнь	
6	Освидетельствование и плановый ремонт котла КВГМ-30-150 №5	1 шт.	июль	
7	Ремонт топочного блока котла КВГМ-30-150 №5 с частичной заменой труб		сентябрь	800
8	Частичный ремонт тепловой изоляции от котельной до границ балансовой принадлежности	400 м	август	
9	Ревизия и ремонт газового оборудования	12 шт.	август	
10	Ревизия и ремонт КИПиА	60 шт.	июль	
11	Окраска оборудования и трубопроводов	200 м	май-сентябрь	
12	Гидравлические испытания участка тепловых сетей от котельной до границы балансовой принадлежности сетей в сторону микрорайона "Новые Краны"	255 м	август	
13	Чистка и ревизия подпиточного деаэратора	1 шт.	август	
14	Ревизия и ремонт трубопроводов в котельной с частичной заменой труб	50 м	июнь-август	
15	Проверка приборов КИПиА	60 шт.	июль	80,0
16	Ремонт сетевых насосов	4 шт.	июнь-август	
17	Замена запорной арматуры на НФС	1 шт.	июнь	
18	Ремонт емкостей холодной воды на НФС	2 шт.	август	
19	Ремонт и замена осветительного оборудования	16 шт.	июль-август	
20	Освидетельствование и плановый ремонт котла КВГМ-10-150	1 шт.	октябрь	
21	Проверка знаний по электробезопасности	2 шт.	октябрь	
22	Проверка знаний по эксплуатации тепловых энергоустановок	3 шт.	октябрь	
ВСЕГО:				2630,0

б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

В связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей муниципального образования их часть нуждается в реконструкции. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 1999 года, нуждаются в замене до 2025 года.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях.

Таблицы 16.5 – планируемые мероприятия на 2024 г. (Программа ремонта тепловых сетей)

№ п/п	Объект, оборудование, наименование работ	Вид ремонта	Сметная стоимость ремонта в ценах 2023 года						
			Всего	Хозспособ		Подряд			
				Всего	в том числе:		Всего	в том числе	
					З/п	МТР		Услуги подрядных организаций	МТР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ВСЕГО ПО СЕТЕВЫМ УЧАСТКАМ		33 985,32	544,84	-	544,84	33 440,48	12 043,92	21 396,57
13	ВСЕГО по сетевому участку котельная №1:		24 211,98	-	-	-	24 211,98	8 155,03	16 056,95
13.1	Прокладка нового участка тепловых сетей от новой камеры ТК-39/1 до ТК-66, 2х100мм, протяженностью 187 м по ул.К. Маркса	КР	2 118,72				2 118,72	1 028,39	1 090,33
13.2	Замена участка тепловых сетей от ТК-107 в сторону дома №15 по ул. Куприянова, диаметром 2х125мм, общей протяженностью 50м	КР	765,93				765,93	391,34	374,59
13.3	Замена участка тепловых сетей от ТК-103 в сторону смотровой камеры по ул.Володарского с установкой запорной арматуры и сильфонных компенсаторов, диаметром 2х159мм, общей протяженностью 350 м	КР	4 038,07				4 038,07	2 374,69	1 663,38
13.4	Установка 2-х задвижек, диаметром 300мм в ТК-31, ул. Елисеева	КР	386,08				386,08	46,50	339,57
13.5	Замена участка тепловых сетей от ТК-30 до ТК-38 по ул. Елисеева в ППУ изоляции, диаметром 2х300мм, общей протяженностью 505 м	КР	16 903,18				16 903,18	4 314,11	12 589,08
14	ВСЕГО по сетевому участку котельная №2:		2 967,32	-	-	-	2 967,32	1 400,95	1 566,38
14.1	Замена участка тепловых сетей от ТК-17 до ТК-19 по ул. Смольная, 2х100мм, общей протяженностью 60 м	КР	541,50				541,50	318,30	223,20
14.2	Замена участка тепловых сетей от ТК-27 до ТК-28, диаметром 2х200мм, протяженностью 60м (Парк Дружбы)	КР	1 455,68				1 455,68	639,37	816,31
14.3	Замена участка тепловых сетей по ул. Декабристов, д.66, диаметром 2х100мм, протяженностью 71м	КР	970,14				970,14	443,28	526,87
16	ВСЕГО по сетевому участку котельная №6:		3 009,97	-	-	-	3 009,97	1 602,70	1 407,27
16.1	Замена участка тепловых сетей от ТК-9 до ул. Урицкого диаметром 2х200мм, протяженностью 155м	КР	3 009,97				3 009,97	1 602,70	1 407,27
17	ВСЕГО по сетевому участку котельная №9:						486,88	270,04	216,84
17.1	Замена участка тепловых сетей от ТК-18 до дома №3 по ул. Верещагина, диаметром 2х125мм, протяженностью 35 м	КР	486,88				486,88	270,04	216,84
18	Восстановление изоляции трубопроводов тепловых сетей надземной прокладки	ТР	544,84	544,84		544,84		-	
19	Восстановление благоустройства после текущего и капитального ремонта тепловых сетей	КР	2 764,33				2 764,33	615,20	2 149,13

ООО «Энергосистемы»

Таблицы 16.6 – планируемые мероприятия к ОЗП 2023-2024 г.г.

Наименование объектов	Место расположение	Наименование мероприятий	Кол-во (объем)	Сроки выполнения	Планируемые источники финансирования, тыс. руб.
Котельная АБМК	г. Ржев. ул. Соколова, д. 54	Гидравлическое испытание «В» котлов	Котел водогрейный "Термотехник" (ТТ-ЮО) - 3 шт.	Июль	Собственные средства
Котельная АБМК	г. Ржев. ул. Соколова, д. 54	Промывка сетевых водонагревателей	"Ридан"- аппарат теплообменный - 2 шт.	Июль	Собственные средства
Котельная АБМК	г. Ржев. ул. Соколова д. 54	Ревизия насосного оборудования	6 шт.	Август	Собственные средства
Котельная АБМК	г. Ржев, ул. Соколова, д. 54	Проверка приборов КИП иА	50 ед.	Сентябрь	Собственные средства
Котельная АБМК	г. Ржев. ул. Соколова, д. 54	Ревизия и промывка оборудования ХВО	Фильтр - 2 шт. Бак раствора соли - 1 шт.	Июль	Собственные средства
Тепловая сеть	г. Ржев. ул. Соколова, ул. Гагарина	Гидравлическое испытание т/сети	Ø = 273 мм; 219 мм.	Июль	Собственные средства
Тепловая сеть	г. Ржев, ж/дом по ул. Марата 59	Замена подземного ввода т/сети	L = 32 м. Ø = 140 мм. ПП	Июль	Собственные средства
Тепловая сеть	г. Ржев. ТК-7 до ж/дома по ул. Гагарина. 160	Ремонт тепловой изоляции т/сети	Ø = 133 мм; L= 317м.	Август	Собственные средства
Тепловая сеть	г. Ржев, ТК-3 до ж/д Марата 59	Ремонт тепловой изоляции т/сети	Ø = 133 мм L = 190 м,	Сентябрь	Собственные средства

в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Система теплоснабжения муниципального округа закрытая.

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

На момент разработки проекта Схемы теплоснабжения в адрес разработчика не поступили замечания.

Предложения в адрес разработчика проекта Схемы теплоснабжения поступили от:

ООО «Теплосеть» - о проведения в 2024 г реконструкцию котельной по ул. Карла Маркса,32 с увеличением установленной мощности оборудования до 1,43 Гкал/ч (уточняется при проектировании). Увеличение установленной мощности необходимо для подключения к котельной части существующих потребителей котельной №1 (ул. Куприянова,15, К.Маркса,23,25,27/13 общей тепловой нагрузкой 0,892 Гкал/ч). Выполнение данного мероприятия позволит вывести из эксплуатации 632 метра тепловой сети (диаметром 207 мм, 125 мм).

ООО «Теплопром» - об отпуске тепловой энергии по приборам учета, установленных на границе эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации и отсутствии тарифа на транспортировку тепловой энергии по тепловым сетям от котельной ООО «Теплопром». Тепловые сети находятся в эксплуатационной ответственности ООО «Теплосеть».

б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

При разработке проекта схемы теплоснабжения разработчик учел все направленные в его адрес предложения и пожелания.

в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

На момент разработки проекта Схемы теплоснабжения в адрес разработчика не поступили замечания.

При разработке проекта схемы теплоснабжения разработчик учел все направленные в его адрес предложения и пожелания.

ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) изменения, выполненные в доработанной схеме теплоснабжения

Проект схемы теплоснабжения разработан в связи образования Ржевского муниципального округа Тверской области (далее - Ржевский муниципальный округ), от 05.05.2022 № 19-ЗО «О преобразовании муниципальных образований Тверской области путем объединения поселений, входящих в состав территории муниципального образования Тверской области Ржевский муниципальный район».

Таблица 18.1 – реестр изменений в разработанный проект схему теплоснабжения

№	Разделы схемы теплоснабжения и глава обосновывающих материалов	Содержание
1	Глава 1	В глава определены зоны действия источников тепловой энергии, базового года, тепловых нагрузок, балансы тепловой мощности источников и тепловой нагрузки потребителей, схемы тепловых сетей, топливный баланс, надежность теплоснабжения, базовые целевые показатели
2	Глава 2	В глава скорректирована в части приростов площади строительных фондов, прогнозов перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, прогнозов прироста объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя
3	Глава 3	В главе указаны части разработки электронной модели
4	Глава 4	В глава скорректированы изменения прогноза перспективной нагрузки и корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения
5	Глава 5	В разработанной версии Глава 5 содержит мастер-план развития систем теплоснабжения
6	Глава 6	В разработанной версии Глава 6 содержит существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя потребляющими установками потребителей, в том числе аварийных режимах
7	Глава 7	В разработанной версии Глава 7 содержит предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
8	Глава 8	Глава 8 содержит предложения по строительству и реконструкции т/сетей
9	Глава 9	Глава 9 – система теплоснабжения закрытая
10	Глава 10	В разработанной версии Глава 10 содержит перспективные топливные балансы
11	Глава 11	В разработанной версии Глава 11 содержит оценку надежности теплоснабжения
12	Глава 12	В разработанной версии Глава 12 содержит обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
13	Глава 13	В разработанной версии Глава 13 содержит индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования Ржевского муниципального округа Тверской области
14	Глава 14	В разработанной версии Глава 14 содержит ценовые (тарифные) последствия
15	Глава 15	В разработанной версии Глава 15 содержит реестр единых теплоснабжающих организаций
16	Глава 16	В разработанной версии Глава 16 содержит реестр мероприятий схемы теплоснабжения
17	Глава 17	В разработанной версии Глава 17 содержит замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
18	Глава 18	В разработанной версии Глава 18 содержит сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения
19	Раздел 1 Утверждаемой части	Раздел разработан с учетом структуры систем теплоснабжения и базового года
20	Раздел 2 Утверждаемой части	Раздел разработан в соответствии с прогнозом перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию источников тепловой энергии.
21	Раздел 3 Утверждаемой части	Раздел разработан в соответствии с прогнозом перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения

б) сведения о выполненных мероприятиях из утвержденной схемы теплоснабжения

На данном этапе разработке проекта Схемы теплоснабжения представлены сведения о фактически осуществленных инвестициях в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период:

1. ООО «Теплосеть»

- капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 3 котельная № 4 (стоимость работ 3249,87 тыс. рублей, в т.ч. 1636,49 тыс. рублей материалы);

- капитальный ремонт котла ТГ-3/95, ст. № 3 котельная № 7 (стоимость работ 5971,99 тыс. рублей, в т.ч. 2273,26 тыс. рублей материалы);

Котельная №1:

- замена участка тепловых сетей в ППУ изоляции от ТК-86 до ТК-88 и дома № 11/67 по ул. Рабочая, диаметром 2х200 мм, 2х150 мм, 2х100 мм, протяженностью 149 м (298 м) (стоимость работ 2688,07 тыс. рублей, в т.ч. 1986,16 тыс. рублей материалы);

- замена участка тепловых сетей от ТК-63 в сторону ТК-62 и домов №9/96 по ул. Урицкого и №11 по ул. Кирова, диаметром 2х100 мм, 2х50 мм, протяженностью 95 м (190 м) (стоимость работ 695,56 тыс. рублей, в т.ч. 392,32 тыс. рублей материалы);

- замена участка тепловых сетей от ТК-51 до ТК-66 по ул. Бехтерева (переход дороги) с восстановлением асфальтового покрытия, диаметром 2х100мм, протяженностью 115м (230м) (стоимость работ 2158,04 тыс. рублей, в т.ч. 1334,34 тыс. рублей материалы);

- замена участка тепловых сетей от ТК-100 до ТК-102 и в сторону ТК-103 ул. Куприянова, диаметром 2х250 мм, 2х200 мм, протяженностью 59 м (118 м) (стоимость работ 1259,48 тыс. рублей, в т.ч. 743,28 тыс. рублей материалы);

Котельная №5:

- замена участка тепловых сетей от ТК-13 до ТК-14 и д. № 53 (детская больница) по ул. Кривошапова, диаметром 2х300 мм, протяженностью 13 м (26 м), с заменой запорной арматуры в ТК-13 (стоимость работ 3889,18 тыс. рублей, в т.ч. 2354,39 тыс. рублей материалы);

- замена участка тепловых сетей по ул. Кривошапова от ТК-15 (ул. Горького) до ТК-17 (ул. Гагарина), диаметром 2х300 мм, протяженностью 170 м (340 м) с заменой запорной арматуры в ТК-17 (стоимость работ 5053,56 тыс. рублей, в т.ч. 3008,34 тыс. рублей материалы);

Котельная №9:

- замена участка тепловых сетей в ППУ изоляции от ТК-54 в сторону дома № 20 по ул. Краностроителей, диаметром 2х150 мм, протяженностью 14 м (28 м) (стоимость работ 289,5 тыс. рублей, в т.ч. 178,34 тыс. рублей материалы);

- замена участка тепловых сетей в ППУ изоляции от ТК-47/1 (новая камера) в сторону ТК-24 по ул. Садовая, д. № 20/30, диаметром 2х80 мм, протяженностью 58 м (116 м) (стоимость работ 370,44 тыс. рублей, в т.ч. 279,23 тыс. рублей материалы);

- замена участка тепловых сетей в ППУ изоляции от ТК-56/1 (новая камера) до домов № 39и № 25/37 по ул. Садовая с изменением трассировки, диаметром 2х70 мм, 2х50 мм, протяженностью 41 м (82 м) и 18 м (36 м) (стоимость работ 521,75 тыс. рублей, в т.ч. 345,48 тыс. рублей материалы);

Котельная №10:

- замена участка тепловых сетей в ППУ изоляции от ТК-20 до ТК-23 по ул. Тимирязева, диаметром 2х250 мм, протяженностью 83 м (249 м) (стоимость работ 1803,62 тыс. рублей, в т.ч. 1234,51 тыс. рублей материалы).

Общая сумма затрат на ремонт котельных и тепловых сетей на 15.01.2023 г. составила 27 440,86 тыс. руб.

2. ООО «Теплопром»

Таблицы 18.2 – планируемые мероприятия к ОЗП 2022-2023 г.г.

№	Наименование мероприятий	Кол-во (объем, ед./км.)	Сроки выполнения	Планируемые источники финансирования, тыс. руб.
1	Экспертиза промышленной безопасности здания котельной		май	150
2	Приобретение материалов и оборудования для ремонтных работ	по перечню материалов	май	1600
3	Ремонт топочного блока котла КВГМ-30-150 №5 с частичной заменой труб		сентябрь	800
4	Проверка приборов КИПиА	60 шт.	июль	80,0
ВСЕГО:				2630,0