



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
Муниципального образования
«Каминское сельское поселение Родниковского
муниципального района» Ивановской области
на период с 2020 - 2028 г.г.

Книга 2: Обосновывающие материалы

Администрация муниципального образования
«Родниковский муниципальный район»
Ивановской области

Глава муниципального образования
«Родниковский муниципальный район»

_____ Малов А.Б.
подпись

Разработчик:
Генеральный директор ООО «НП ТЭКтест-32»

_____ Полякова О.А.
подпись

2020 г.

Оглавление

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	11
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	15
ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	21
ЧАСТЬ 1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	21
а) зоны действия производственных котельных	21
б) зоны действия индивидуального теплоснабжения	28
ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	29
а) структура и технические характеристики основного оборудования	29
б) параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	32
в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	32
г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	33
д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	34
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	36
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	36
з) среднегодовая загрузка оборудования	37
и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	37
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	37
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	38
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	38
ЧАСТЬ 3. «ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ И ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ»	39
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	39
б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	39
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	39
г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	43
д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер камер и павильонов	43
е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	43
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их	43
соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	43
з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	43
и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	43
к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	44

л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	44
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.....	44
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	44
о) оценку фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	48
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	49
р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	49
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	49
т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	50
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	50
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	50
х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	50
ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	51
ЧАСТЬ 4 ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	56
ЧАСТЬ 5 ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	59
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	59
б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	59
в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	59
г) описание величин потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	60
д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	60
ЧАСТЬ 6 БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	61
а) балансы 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.....	61
б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения– по каждой системе теплоснабжения.....	61
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.....	62
г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	62
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.....	62

ЧАСТЬ 7 БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	68
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	68
б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	69
ЧАСТЬ 8 ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ.....	70
а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	70
б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	70
в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.....	70
г) описание использования местных видов топлива	70
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	71
е) описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	71
ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.....	71
ЧАСТЬ 9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	72
а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	72
б) частота отключений потребителей.....	78
в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	78
г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	78
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"	78
е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте "д" настоящего пункта	78
ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	79
ЧАСТЬ 11 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	82
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	82
б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	82
в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения.....	82
г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	83
д) описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет.....	83
д) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения	85

**ЧАСТЬ 12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, СЕЛЬСКОГО ОКРУГА.....87**

- а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)..... 87
- 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) 87
- в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 87
- г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения..... 87
- д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения..... 87

**ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА
ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....88**

- а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 88
- 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, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе 90
- 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 91
- 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 91
- 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 92
- 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..... 92

**ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,
СЕЛЬСКОГО ОКРУГА.....96**

**ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ
ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ97**

- 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..... 97
- 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 98

в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	98
---	----

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, СЕЛЬСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 99

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).....	99
б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	101
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	101

ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ И В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ 102

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.....	102
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.....	102
в) сведения о наличии баков-аккумуляторов	102
г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	102
д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	103

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ..... 104

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	104
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.....	109
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	109
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.....	109
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	110
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	110
ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	110
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	110
и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии	110
к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	110
л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.....	111
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	111
н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	111
о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения	111
п) результаты расчетов радиусов эффективного теплоснабжения.....	111

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ.....

114

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).....	114
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	114
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	114
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	114
д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	115
е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	115

ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	115
з) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	115

**ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
(ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ"**
..... 116

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	116
б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии	116
в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	116
г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	116
д) оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	116
е) предложения по источникам инвестиций	116

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 117

а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения	117
б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	117
в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	117
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 нижней теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	118
д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	118
е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	118

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 119

а) метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения	119
б) метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения	120
в) результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	121
г) результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	123
д) результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	123

**ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ,
ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ** 124

а) оценку финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического переворужения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	124
---	-----

б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	124
в) расчеты экономической эффективности инвестиций	125
г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	125
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	126
а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	126
б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	126
в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).....	126
г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	126
д) коэффициент использования установленной тепловой мощности	126
е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.....	126
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).....	126
з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.....	126
и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	127
к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	127
л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	127
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).....	127
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).....	128
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.....	128
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	130
а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения..	130
б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	130
в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	130
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	131
а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	131

б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	134
в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	134
г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	134
Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не представлены	134
ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	135
а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	135
б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	135
в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	135
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	136
а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	136
б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	137
в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	138
ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	140
а) изменения, выполненные в доработанной схеме теплоснабжения.....	140
б) сведения о выполненных мероприятиях из утвержденной схемы теплоснабжения	141

Паспорт схемы теплоснабжения

Наименование схемы	Схема теплоснабжения муниципального образования «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области на 2020 - 2028 г.г.
Основание для разработки схемы теплоснабжения	1.Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»; 2.Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 N 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»; 3.Федеральный закон от 06.10.2003 № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»; 4.Федеральный закон от 27.07.2010 N 190-ФЗ «О теплоснабжении»; 5.Федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; 6.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»; 7.Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 N 452 «Об утверждении Правил 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 и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. N 340» 8. Подпрограмма «Развитие газификации Родниковского района» муниципальной программы «Обеспечение качественным жильем и услугами жилищно – коммунального хозяйства населения Родниковского муниципального района», утвержденной постановлением администрации муниципального образования «Родниковский муниципальный район» от 26.11.2013 года №1538 9.Генеральный план муниципального образования «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области» утвержденный Решением Совета муниципального образования «Родниковский муниципальный район» от 22.02.2018 №15 10.Другие нормативно-правовые и нормативно-методические документы.
Заказчики схемы	Администрация муниципального образования «Родниковский муниципальный район»
Основные разработчики схемы теплоснабжения	ООО «НП ТЭКтест-32»

Цели разработки схемы теплоснабжения	Разработка проекта схемы теплоснабжения муниципального образования «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области» до 2028 года как базового документа, определяющего стратегию и единую техническую политику перспективного развития систем теплоснабжения поселения, с соблюдением следующих принципов: а) обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов; б) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами; в) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности; г) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей; д) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе; е) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения. ж) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.
Сроки и этапы реализации схемы теплоснабжения	Расчетный срок: 2020 – 2028 г.г.
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы теплоснабжения	– Снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения к концу 2028 году. Реконструкция, наладка и шайбирование тепловых сетей. – Установка общедомовых приборов учета тепловой энергии во всех домах, подключенных к системе централизованного теплоснабжения к концу 2028 года.

Основные понятия и терминология, используемые при разработке схемы теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области

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 федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации;

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 разработке схемы теплоснабжения

- *обследование системы теплоснабжения и анализ существующей ситуации в теплоснабжении поселения.*
- *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 поселения до 2037 года.*
- *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
«Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района»
Ивановской области

Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области расположено в центральной части Ивановской области. Граничит на западе с Ивановским и Фурмановским районами, на юге с Парским сельским поселением Родниковского муниципального района, на востоке с Филисовским сельским поселением Родниковского муниципального района, а на севере с Вичугским муниципальным районом области. Центр района- с. Каминский. Площадь поселения составляет 725 кв. км.

В состав поселения входят 68 населенных пунктов: Каминский (село), Аксеньково (деревня), Андрониха (деревня), Афонасово (деревня), Беловское (деревня), Боброково (деревня), Буково (деревня), Бураково (деревня), Бутырки (деревня), Варвариха (деревня), Ворсино (деревня), Воскресенское (деревня), Глазково (деревня), Горкино (деревня), Гридиха (деревня), Дружиниха (деревня), Дылево (деревня), Дягилево (деревня), ж/д ст Каминский (деревня), Захариха (деревня), Иваново (деревня), Ивашево (деревня), Ивашиха (деревня), Исаево (деревня), Исупово (деревня), Каменки Новые (деревня), Карлово (деревня), Киндяково (деревня), Клинцево (деревня), Клыгино (деревня), Коево (деревня), Кощеево (деревня), Красное (село), Крутцы (деревня), Курцево (деревня), Лушнево (деревня), Межи (село), Мелиха (деревня), Мельниково (деревня), Михайловское (село), Мокеево (деревня), Мостищи (деревня), Никульское (село), Острцово (село), Подпенново (деревня), Подсосенье (деревня), Поповское (деревня), Савкино (деревня), Саниха (деревня), Свистково (деревня), Сенниково (село), Ситьково (деревня), Тайманиха (деревня), Татьяниха (деревня), Тезинка (деревня), Турдеево (деревня), Тушиха (деревня), Увариха (деревня), Ушаково (деревня), Федорково (деревня), Хрипово (деревня), Шелково (деревня), Ширяха Большая (деревня), Ширяха Малая (деревня), Шубино (деревня), Юдинка (деревня), Юриха (деревня).

На 1 января 2017 года на территории Каминского сельского поселения Родниковского муниципального района Ивановской области постоянно проживало 3658 человек.

Схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области на 2020-2028 гг.

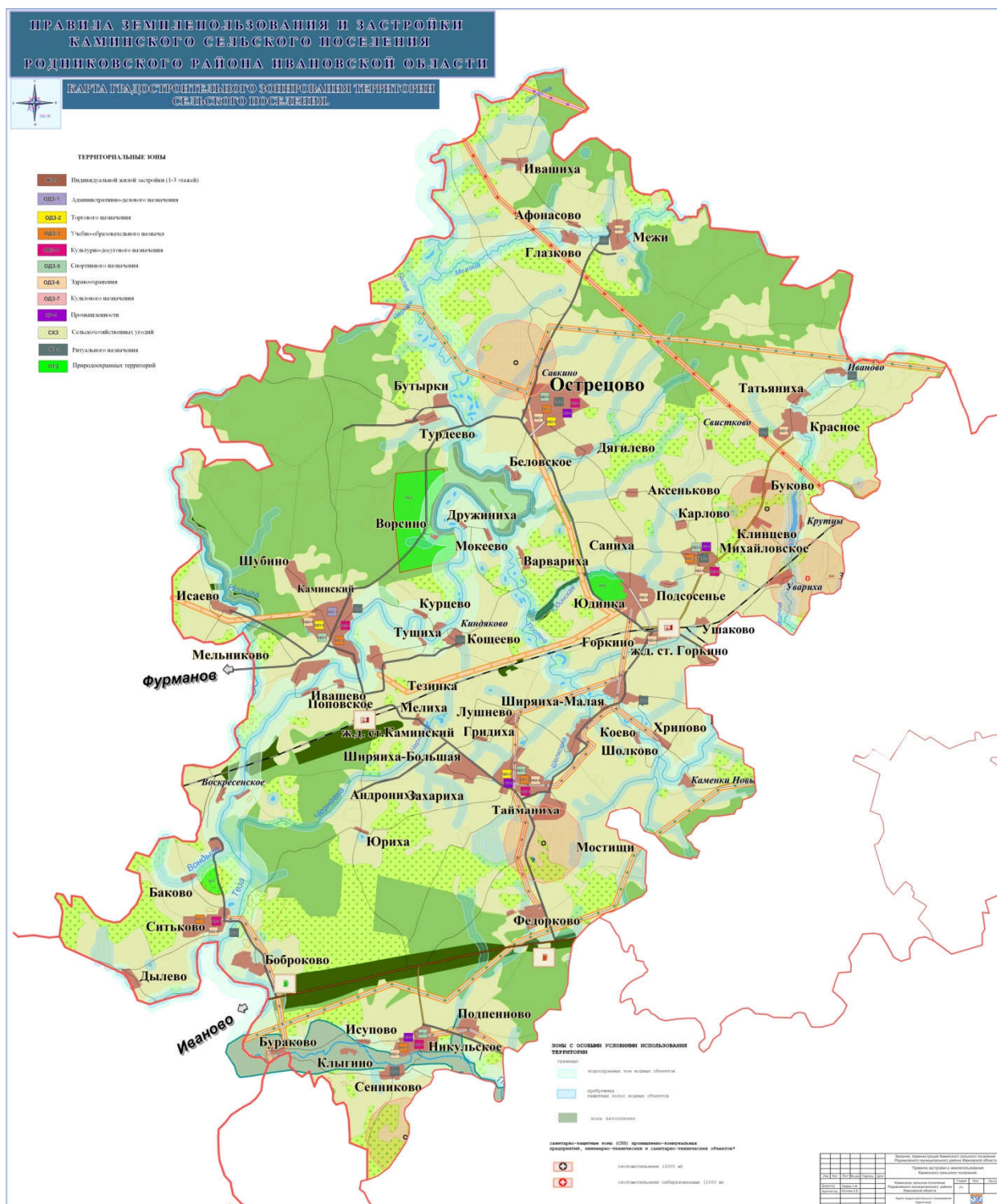


Рисунок 1 Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района

В соответствии с СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменениями №1, 2), дата введения 29.05.2019 г. продолжительность безморозного периода составляет 151 день.

Данные погоды согласно СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменениями №1, 2), дата введения 29.05.2019 г. отражены в таблице 1.

Таблица 1– Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-10,4	-9,6	-3,4	5,1	12,2	16,3	18,5	16,2	10,4	3,9	-2,5	-7,5	4,1

Климат Каминского сельского поселения Родниковского муниципального района Ивановской области умеренно-континентальный с продолжительной умеренно холодной многоснежной зимой и тёплым летом.

Среднегодовая температура воздуха 4,1°С. В годовом ходе среднемесячные температуры изменяются от +18,5 °С в июле, до -10,4°С в январе (таблица 1.1). Абсолютный минимум температуры – -45 °С. Абсолютный максимум температуры – +36°С.

Относительная влажность воздуха равна в среднем за год 79%. В течение всего года преобладают южные и юго-западные ветра. В годовом ходе наибольшие скорости ветра наблюдаются в холодный период (октябрь, ноябрь, январь). Среднегодовая скорость ветра – 4,3 м/с. В летний период преобладают северные и северо-восточные ветра. Сильный ветер со скоростью около 15 м/сек. наблюдается в период от 5 до 12 дней в году в основном с января по март.

Относительная влажность воздуха меняется в зависимости от времени года – от 57 % в мае до 93 % в декабре-январе. Годовая величина испарения составляет 380–410 мм, наибольшего пика она достигает в июне-июле (70–85 мм/месяц).

Туманы на территории района наблюдаются в среднем 30 дней в году. За тёплый период, в среднем, наблюдается 11 дней с туманом, за холодный период – 12 дней.

Метели, как правило, возникают при ветрах южного и юго-западного направления со скоростью 6–9 м/сек. В среднем за зиму наблюдается 35 дней с метелью. В годовом ходе наибольшее число дней с метелью в январе, несколько меньше в декабре и феврале.

К неблагоприятным атмосферным явлениям относятся суховеи. Вероятность интенсивных суховеев равна 12-20%. В большинстве лет суховеи не представляют собой

опасности для сельского хозяйства, т.к. продолжительность их невелика.

Схема теплоснабжения разрабатывается в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» с изменениями и дополнениями от 19.12.2016 г.;
- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» с изменениями и дополнениями на 16 марта 2019 г.;
- Методические указания по разработке схем теплоснабжения, утвержденные приказом Минэнерго России от 05 марта 2019 г. № 212;
- Постановление Правительства РФ от 16.04.2012 г. № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» с изменениями и дополнениями от 07 марта 2017 г.;
- Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» с изменениями и дополнениями на 4 февраля 2017 г.;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.09.2012 № 889 (ред. от 05.09.2018) «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.07.2018 № 787 (ред. от 22.05.2019) «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 (ред. от 22.05.2019) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.11.2009 № 1715-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2031 года»;

- Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 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 РФ от 22.10.2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» с изменениями и дополнениями на 24 января 2017 г.;
 - «Методических основ разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ» РД-10-ВЭП, разработанных ОАО «Объединение ВНИПИЭНЕРГОПРОМ» и введенных в действие с 22.05.2006 г.;
 - СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
 - Свод правил СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»;
 - Свод правил СП 131.13330.2012 «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»;
 - МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
 - МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве»;
 - МДС 81-25.2001 «Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве»
- Иные документы:
- Устав МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области;
 - Генеральный план МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области.

В соответствии с этапами реализации Генплана (положение о территориальном планировании) объем нового строительства на территории МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области будет осуществляться в соответствии с основными направлениями приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России», Законом Ивановской области «Об областной целевой программе «Жилище», Законом Ивановской области «Об областной целевой программе «Социальное развитие села Ивановской области». В Родниковском муниципальном районе ведется жилищное строительство, районы индивидуального жилищного строительства обеспечиваются инженерной инфраструктурой и автомобильными дорогами.

Обеспечение жителей поселения качественными жилищно-коммунальными услугами на сегодня является одной из острейших проблем для администрации поселения, в связи с чем, назрела необходимость реформирования и модернизации жилищно-коммунального комплекса.

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

Централизованное теплоснабжение в МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области осуществляется от 7 источников, расположенных в п.Каминский (2 котельные), д.Тайманиха, с. Михайловское, д. Юдинка, с. Острцово, д. Ситьково.

Общая установленная мощность системы теплоснабжения указана в таблице 2.

Таблица 2 – общая установленная мощность котельных

№	Наименование котельных	Тип и количество котлов (установленные)	Установленная мощность котельной, Гкал/ч
1	с. Каминский №1	КВр-0,3 – 3 шт.	0,78
2	с. Каминский №2	КВр-1,4К - 4 шт.	4,8
3	д. Тайманиха	свар. стал. – 3 шт.	1,03
4	с. Михайловское	КВр-0,3 – 3 шт.	0,78
5	д. Юдинка	КВр-0,63К – 2 шт.	1,08
6	с. Острцово	свар. стал. – 4 шт.	1,3
7	д. Ситьково	ЭПО-48 – 2 шт.	0,082

Протяженность тепловых сетей по МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области:

Таблица 3 – тепловые сети по котельным

№ п/п	Расчетный участок	Дпрям. мм	Лпрям. м	Добр. мм	Лобр. м	Тип прокладки	Год прокладки
1	Сети отопления от котельной Каминский №1	108	312	108	312	надземная	до 1990 г.
2		57	194	57	194	надземная	до 1990 г.
3		108	18	108	18	канальная	
4		57	58	57	58	канальная	
	Итого		582		582		
1	Сети отопления от котельной Каминский №2	108	240	108	240	надземная	до 1990 г.
2		76	87	76	87	надземная	до 1990 г.
3		57	412	57	412	надземная	до 1990 г.
4		48	25	48	25	надземная	до 1990 г.
5		108	582	108	582	канальная	до 1990 г.
6		76	104	76	104	канальная	до 1990 г.
7		57	275	57	275	канальная	до 1990 г.
8		48	78	48	78	канальная	до 1990 г.
9		42,3	27	42,3	27	канальная	до 1990 г.
	Итого		1830		1830		
1	Сети отопления от котельной Тайманиха	133	890	133	890	надземная	до 1990 г.
2		76	945	76	945	надземная	до 1990 г.
3		57	30	57	30	надземная	до 1990 г.
4		133	80	133	80	бесканальная	до 1990 г.
5		76	140	76	140	бесканальная	до 1990 г.
	Итого		2085		2085		

Схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области на 2020-2028 гг.

1	Сети отопления от котельной Михайловское	125	93	125	93	бесканальная	до 1990 г.
2		76	30	76	30	надземная	2010 г.
2		100	130	100	130	надземная	2010 г.
3		100	40	100	40	бесканальная	до 1990 г.
4		100	40	100	40	бесканальная	до 1990 г.
5		100	33	100	33	бесканальная	до 1990 г.
6		100	40	100	40	бесканальная	до 1990 г.
7		50	12	50	12	бесканальная	до 1990 г.
8		50	12	50	12	бесканальная	до 1990 г.
9		50	12	50	12	бесканальная	до 1990 г.
10		50	12	50	12	бесканальная	до 1990 г.
	Итого		466		466		
1	Сети отопления от котельной Острцово	159	45	159	45	надземная	до 1990 г.
2		133	123	133	123	надземная	до 1990 г.
3		108	59	108	59	надземная	до 1990 г.
4		57	136	57	136	надземная	до 1990 г.
5		108	180	108	180	бесканальная	до 1990 г.
6		57	12	57	12	бесканальная	до 1990 г.
	Итого		555		555		
1	Сети отопления от котельной д. Юдинка	48	95	48	95	надземная	до 1990 г.
2		42,3	50	42,3	50	надземная	до 1990 г.
2		108	56	108	56	бесканальная	до 1990 г.
3		76	50	76	50	бесканальная	до 1990 г.
4		57	67	57	67	бесканальная	до 1990 г.
5		48	95	48	95	бесканальная	до 1990 г.
6		32	197	32	197	бесканальная	до 1990 г.
7		108	711	108	711	надземная	с 1998 по 2003 гг.
8		76	432	76	432	надземная	с 1998 по 2003 гг.
9		57	271	57	271	надземная	с 1998 по 2003 гг.
10		48	95	48	95	надземная	до 1990 г.
11		48	70	48	70	надземная	с 1998 по 2003 гг.
1	Сети отопления д. Ситьково	57	15	57	15	н/д	2012
	Итого		2109		2109		

Зона действия котельных в МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области включает в себя 7 технологических зон теплоснабжения. Расположения зон действия котельных на территории сельского поселения указано в таблице 4.

Таблица 4 – Зоны действия производственных котельных

№	Адрес котельной	Эксплуатирующая организация
1	с. Каминский №1	ООО «Энергетик»
2	с. Каминский №2	ООО «Энергетик»
3	д. Тайманиха	ООО «Энергетик»
4	с. Михайловское	ООО «Энергетик»
5	д. Юдинка	ООО «Энергетик»
6	с. Острцово	ООО «Энергетик»
7	д. Ситьково	ООО «Энергетик»

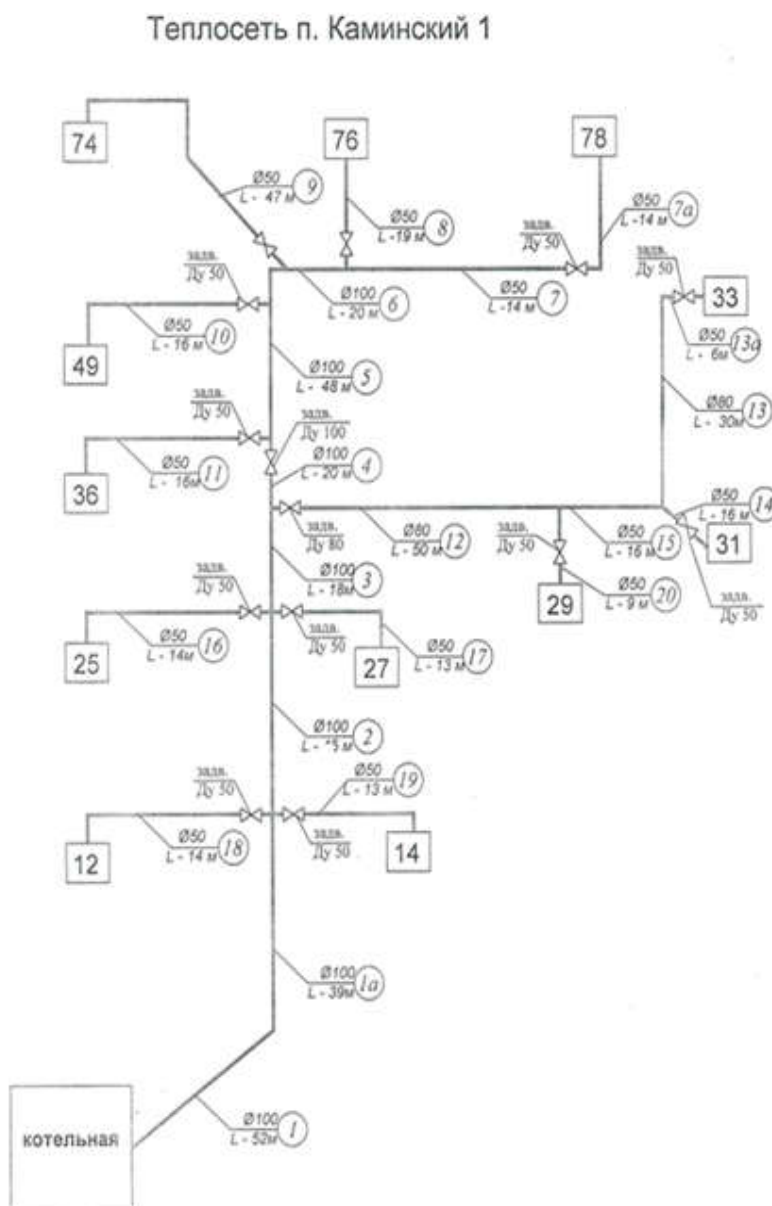


Рисунок 2 Схема тепловых сетей

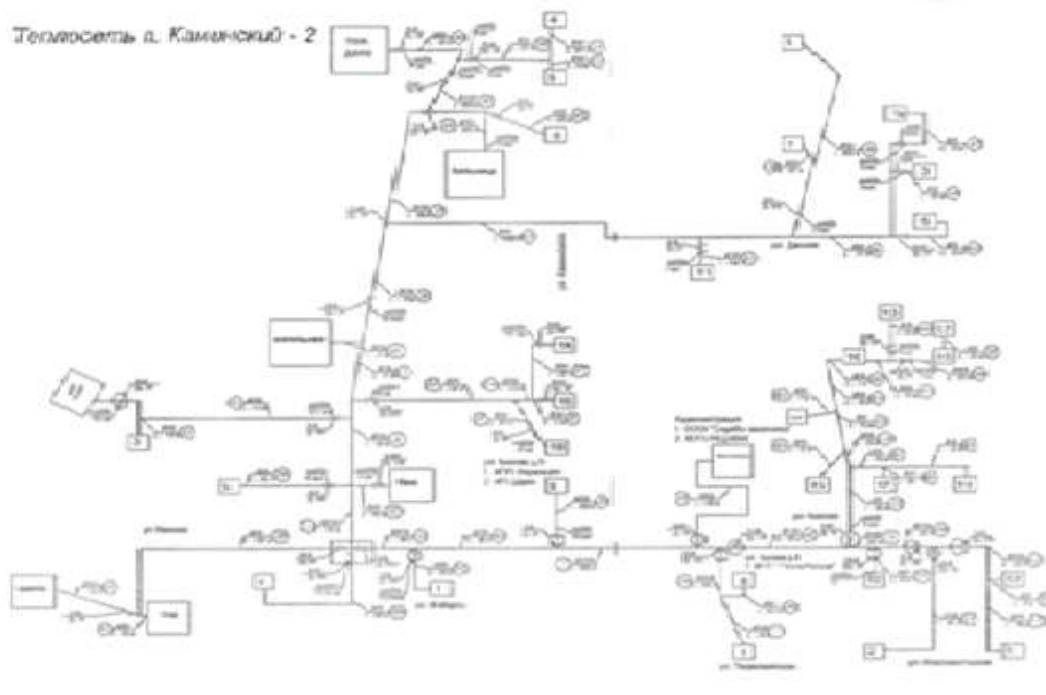


Рисунок 3 Схема тепловых сетей

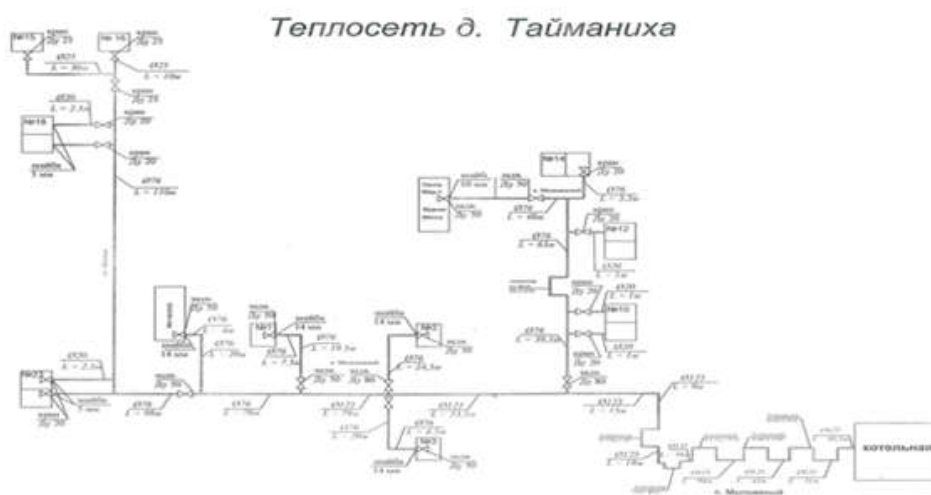


Рисунок 4 Схема тепловых сетей

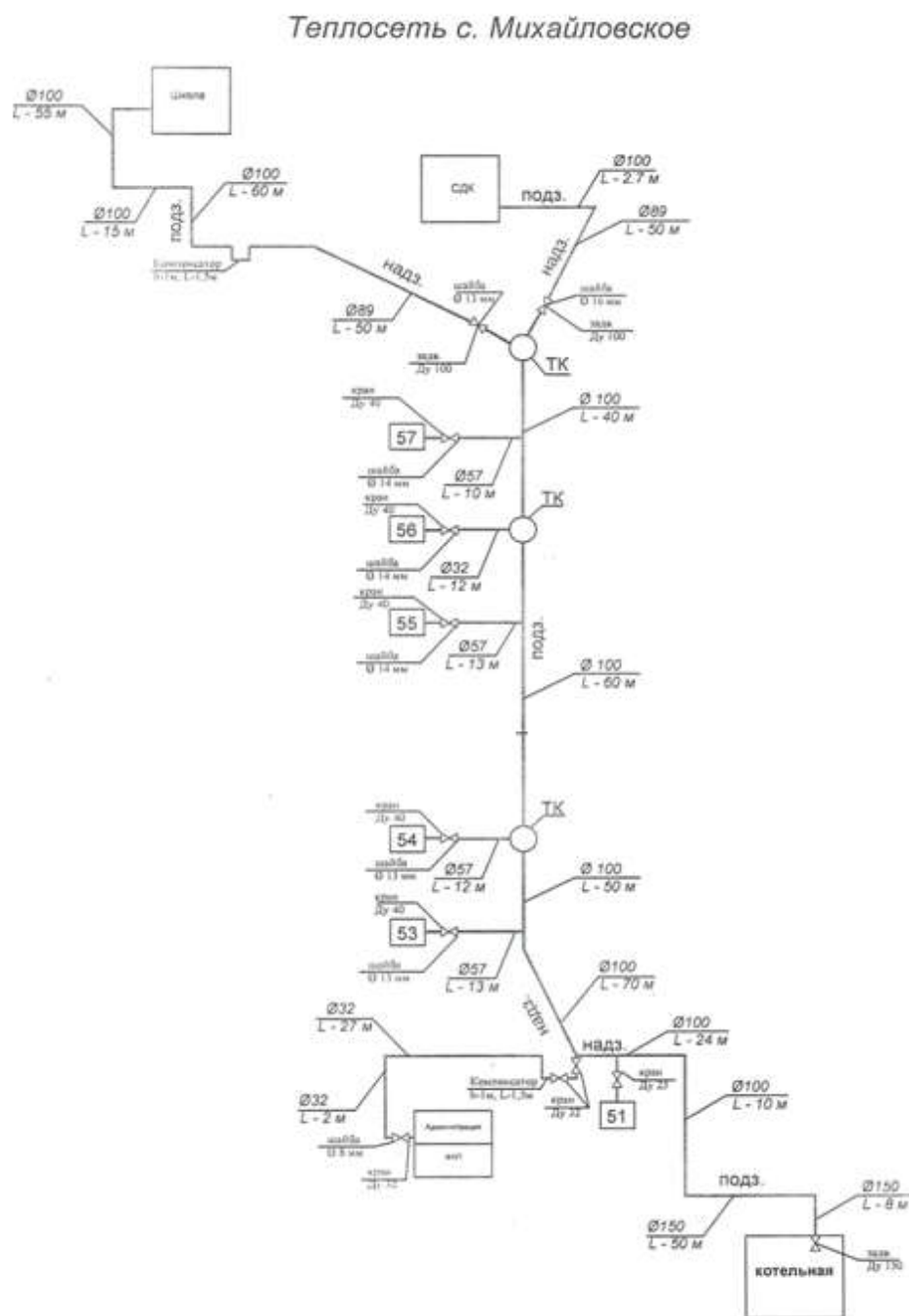


Рисунок 5 Схема тепловых сетей

Теплосеть д. Юдинка

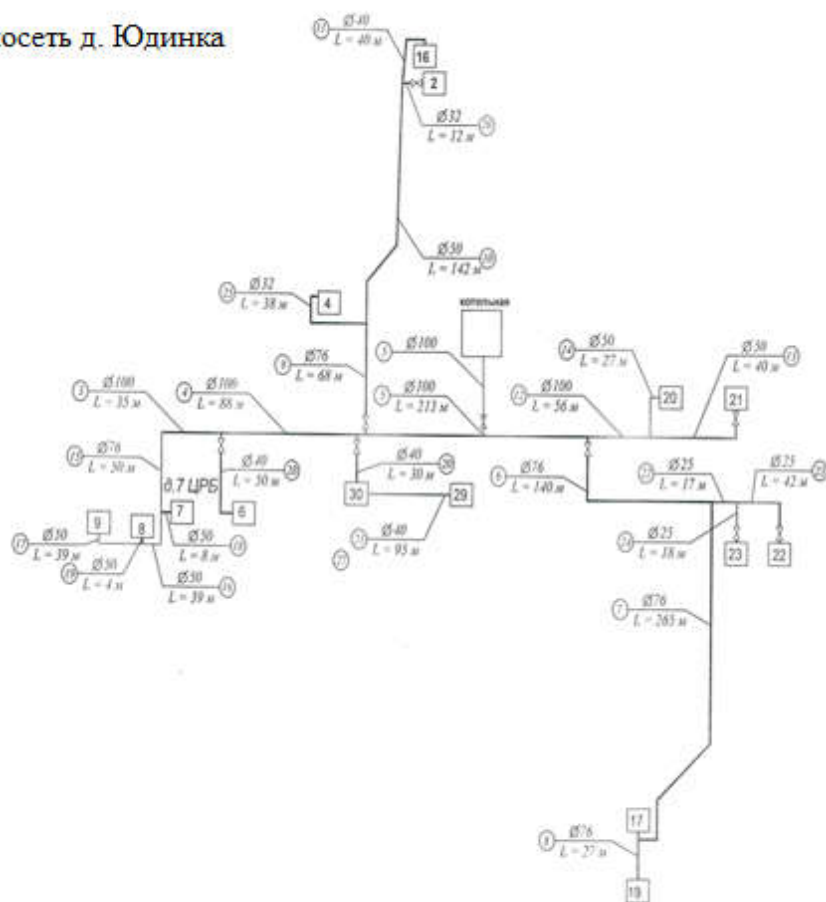


Рисунок 6 Схема тепловых сетей

Теплосеть д. Ситьково, ул. Лагерная

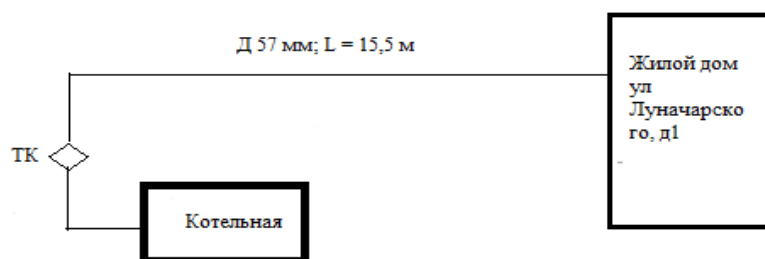


Рисунок 7 Схема тепловых сетей

Теплосеть с. Острецово

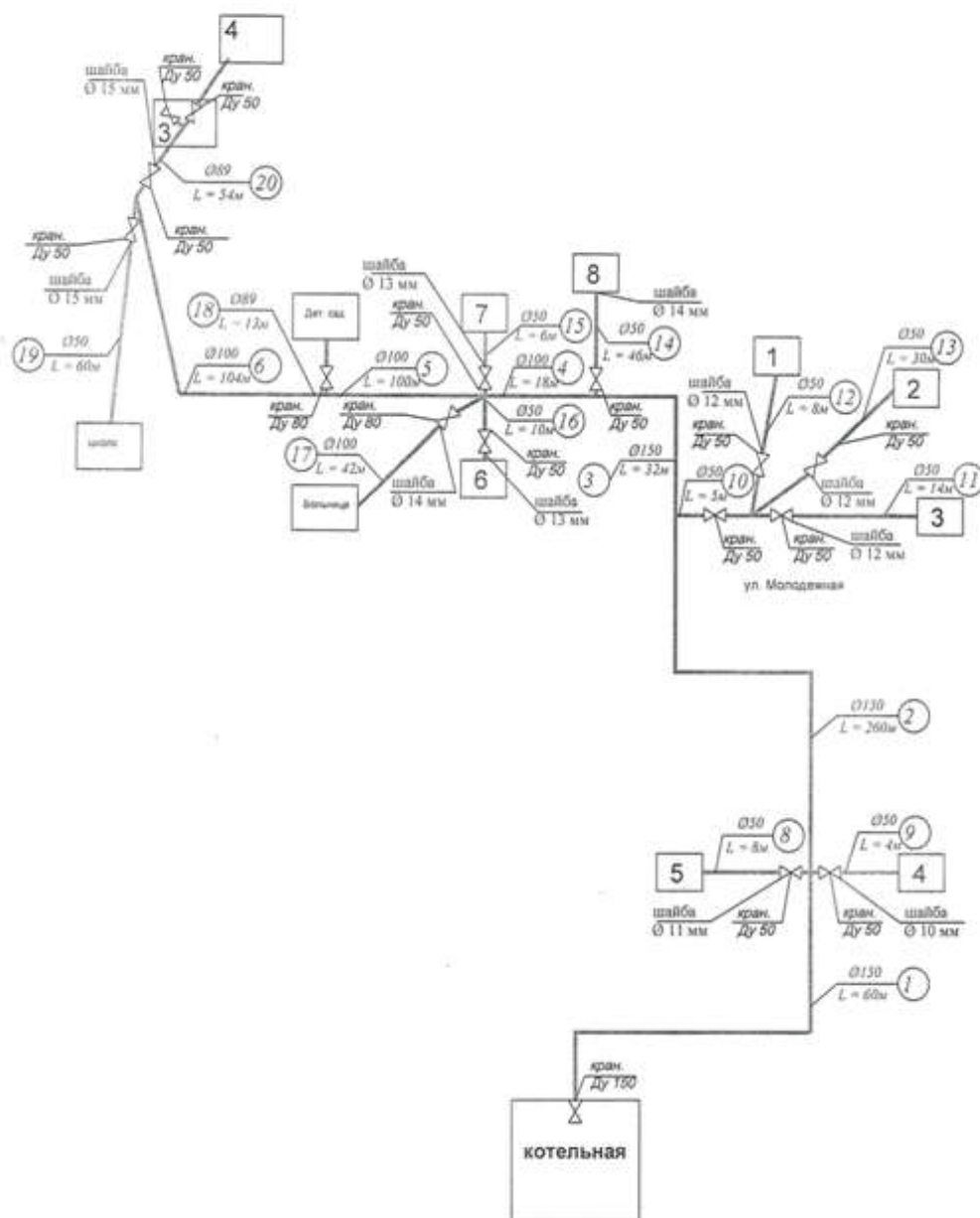


Рисунок 8 Схема тепловых сетей

б) зоны действия индивидуального теплоснабжения

В связи с разрозненным характером индивидуальной застройки большая часть потребителей МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области не имеют централизованного теплоснабжения. Потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд котлы малой мощности. Так же распространены электрические обогреватели. Теплофикационные установки размещаются в специальных пристройках (помещениях). Котлы имеют в своем комплексе дополнительный контур для приготовления горячей воды.

В зоны действия индивидуального теплоснабжения входят жилые здания, которые не подключены к централизованной системе теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области. В соответствии с увеличением площади жилой застройки планируется расширение зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области существует 7 технологических зон теплоснабжения.

а) структура и технические характеристики основного оборудования

с. Каминский (технологическая зона №1)

В технологической зоне №1 источником тепловой энергии является котельная №1, расположенная по адресу с. Каминский. Котельная обеспечивает теплом жилую застройку, общественные здания. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,78 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1991 г. В 2011 году проводилась реконструкция котельной. Видом топлива является каменный уголь (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В котельной установлены три водогрейных котла КВр-0,3. В котельной установлены прибор учета холодной воды, прибор учета электроэнергии. Система химводоподготовки отсутствует. Общая длина трассы составляет 0,582 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

с. Каминский (технологическая зона №2)

В технологической зоне №2 источником тепловой энергии является котельная №2, расположенная по адресу с. Каминский. Котельная обеспечивает теплом жилую застройку, общественные здания. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Установленная тепловая мощность котельной составляет 4,8 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 2002 г. В 2014 году проводилась реконструкция котельной. Видом топлива является каменный уголь (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В котельной установлены четыре водогрейных котла КВр-1,4. В котельной установлены прибор учета холодной воды, прибор учета электроэнергии. Система химводоподготовки отсутствует. Общая длина трассы составляет 1,83 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

д. Тайманиха (технологическая зона №3)

В технологической зоне №3 источником тепловой энергии является котельная, расположенная в д. Тайманиха. Котельная обеспечивает теплом жилую застройку, общественные здания. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Установленная тепловая мощность котельной составляет 4,8

Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1987 г. Видом топлива является каменный уголь (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В котельной установлены три водогрейных сварных стальных котла. В котельной установлены прибор учета холодной воды, прибор учета электроэнергии. Система химводоподготовки отсутствует. Общая длина трассы составляет 2,085 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

с. Михайловское (технологическая зона №4)

В технологической зоне №4 источником тепловой энергии является котельная, расположенная в с. Михайловское. Котельная обеспечивает теплом жилую застройку, общественные здания. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,78 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1987 г. В 2011 году проводилась реконструкция котельной. Видом топлива является каменный уголь (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В котельной установлены три водогрейных котла КВр-0,3. В котельной установлены прибор учета холодной воды, прибор учета электроэнергии. Система химводоподготовки отсутствует. Общая длина трассы составляет 0,466 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

д. Юдинка (технологическая зона №5)

В технологической зоне №5 источником тепловой энергии является котельная, расположенная в д. Юдинка. Котельная обеспечивает теплом жилую застройку, общественные здания. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,08 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 2013 г. Видом топлива является каменный уголь (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В котельной установлены два водогрейных котла КВр-0,63К. В котельной установлены прибор учета холодной воды, прибор учета электроэнергии. Система химводоподготовки отсутствует. Общая длина трассы составляет 2,094 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

с. Острцово (технологическая зона №6)

В технологической зоне №6 источником тепловой энергии является котельная, расположенная в с. Острцово. Котельная обеспечивает теплом жилую застройку, общественные здания. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее

водоснабжение отсутствует. Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,3 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 1981 г. Видом топлива является каменный уголь (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В котельной установлены четыре водогрейных сварных стальных котла. В котельной установлены прибор учета холодной воды, прибор учета электроэнергии. Система химводоподготовки отсутствует. Общая длина трассы составляет 0,555 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

д. Ситьково (технологическая зона №7)

В технологической зоне №7 источником тепловой энергии является котельная, расположенная в д. Ситьково ул. Лагерная, д.1. Котельная обеспечивает теплом жилой дом по ул. Лагерная, д.1. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,082 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию – 2012 г. Видом топлива - электроэнергия (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В котельной установлены два водогрейных котла ЭПО-48. В котельной установлены прибор учета электроэнергии. Система химводоподготовки отсутствует. Общая длина трассы составляет 0,0155 км в двухтрубном исчислении. Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70°C.

Таблица 5 – Характеристика котельной (котлы)

№	Наименование котельной, адрес	Тип котельной (встроенная, пристроенная, подвальная, крышная, отдельностоящая, квартальная и т.д.)	Год ввода в эксплуатацию	КПД котельной, %	Тип схемы теплоснабжения	Кол-во и тип котлов
1	с. Каминский №1	отдельностоящая, топливо – каменный уголь, резервное – нет	1991	61,97	Закрытая	3 шт.
2	с. Каминский №2	отдельностоящая, топливо – каменный уголь, резервное – нет	2002	64,48	Закрытая	4 шт.
3	д. Тайманиха	отдельностоящая, топливо – каменный уголь, резервное – нет	1987	58,83	Закрытая	3 шт.
4	с. Михайловское	отдельностоящая, топливо – каменный уголь, резервное – нет	1987	62,0	Закрытая	3 шт.
5	д. Юдинка	отдельностоящая, топливо – каменный уголь, резервное – нет	2013	67,25	Закрытая	2 шт.
6	с. Острцово	отдельностоящая, топливо – каменный уголь, резервное – нет	1981	59,05	Закрытая	4 шт.
7	д. Ситьково ул. Лагерная	отдельностоящая, топливо – электричество, резервное – нет	2012	93,0	Закрытая	2 шт.

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

Таблица 6– Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№ котла	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Фактическая установленная тепловая мощность $N_{уст.}$, Гкал	КПД, %
1	2	3	4	5
Котельная №1 с. Каминский				
1	КВр-0,3	1991	0,26	61,7
2	КВр-0,3	1991	0,26	62,4
3	КВр-0,3	1991	0,26	61,8
Котельная №2 с. Каминский				
1	КВр-1,4К	2002	1,2	64,3
2	КВр-1,4К	2002	1,2	64,4
3	КВр-1,4К	2002	1,2	64,7
4	КВр-1,4К	2002	1,2	64,5
котельная д. Тайманиха				
1	сварной стальной	1987	0,32	58,5
2	сварной стальной	1987	0,35	59,2
3	сварной стальной	1987	0,33	58,8
котельная с. Михайловское				
1	КВр-0,3	1987	0,26	62,1
2	КВр-0,3	1987	0,26	61,7
3	КВр-0,3	1987	0,26	62,2
котельная д. Юдинка				
1	КВр-0,63К	2013	0,54	68,0
2	КВр-0,63К	2013	0,54	66,5
котельная с. Острцово				
1	сварной стальной	1981	0,31	57,8
2	сварной стальной	1981	0,32	58,0
3	сварной стальной	1981	0,33	58,1
4	сварной стальной	1981	0,34	62,3
котельная д. Ситьково ул. Лагерная				
1	ЭПО-48	2012	0,041	93,0
2	ЭПО-48	2012	0,041	93,0

в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

На момент разработке схемы теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области по информации теплоснабжающих организаций, предписаний надзорных органов по ограничению тепловой мощности котельных не имеется. Исходя из этого, располагаемая тепловая мощность котлов равна наладочной испытываемой тепловой мощности.

Таблица 7– Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№ котла	Наименование котлоагрегата	Фактическая установленная тепловая мощность $N_{уст.}$, Гкал/час	Фактическая располагаемая тепловая мощность $N_{распол.}$, Гкал/час	Предписание надзорных органов по ограничению тепловой мощности
1	2	3	4	5
Котельная №1 с. Каминский				
1	КВр-0,3	0,26	0,22	отсутствует
2	КВр-0,3	0,26	0,24	отсутствует
3	КВр-0,3	0,26	0,23	отсутствует
Котельная №2 с. Каминский				
1	КВр-1,4К	1,2	0,6	отсутствует
2	КВр-1,4К	1,2	0,61	отсутствует
3	КВр-1,4К	1,2	0,62	отсутствует
4	КВр-1,4К	1,2	0,63	отсутствует
котельная д. Тайманиха				
1	сварной стальной	0,32	0,32	отсутствует
2	сварной стальной	0,35	0,35	отсутствует
3	сварной стальной	0,33	0,33	отсутствует
котельная с. Михайловское				
1	КВр-0,3	0,26	0,23	отсутствует
2	КВр-0,3	0,26	0,22	отсутствует
3	КВр-0,3	0,26	0,24	отсутствует
котельная д. Юдинка				
1	КВр-0,63К	0,54	0,41	отсутствует
2	КВр-0,63К	0,54	0,45	отсутствует
котельная с. Острцово				
1	сварной стальной	0,31	0,31	отсутствует
2	сварной стальной	0,32	0,32	отсутствует
3	сварной стальной	0,33	0,33	отсутствует
4	сварной стальной	0,34	0,34	отсутствует
котельная д. Ситьково ул. Лагерная				
1	ЭПО-48	0,041	0,041	отсутствует
2	ЭПО-48	0,041	0,041	отсутствует

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

Таблица 8 – Параметры тепловой мощности нетто

№	Вид тепловой мощности	Единица измерения	Существующее положение
Котельная №1 с. Каминский			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,688
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,002
Котельная №2 с. Каминский			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,457
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,003
котельная д. Тайманиха			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,995
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,05
котельная с. Михайловское			

*Схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского
муниципального района» Ивановской области на 2020-2028 гг.*

№	Вид тепловой мощности	Единица измерения	Существующее положение
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,685
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,005
котельная д. Юдинка			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,844
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,016
котельная с. Острецово			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,305
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,005
котельная д. Ситьково ул. Лагерная			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,082
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,0

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 теплоснабжающей организации было выявлено, что существующая документация содержит информацию в неполном объеме. Имеющиеся данные представлены в таблице 9

Таблица 9 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

№ котла	Тип котлоагрегата	Установленная тепловая мощность Нуст, Гкал/ч	Дата ввода в эксплуатацию котла, год	Последнее тех. освидетельствование		Последнее экс. обследование	Следующее тех. освидетельствование		Следующее экс. обследование
				НВО	ГИ		НВО	ГИ	
котельная с. Каминский №1 (технологическая зона №1)									
1	КВр-0,3	0,26	2011	2020	2020	2019	2021	2021	2023
2	КВр-0,3	0,26	2011	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
3	КВр-0,3	0,26	2011	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
котельная с. Каминский №2 (технологическая зона №2)									
1	КВр-1,4К	1,2	2014	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
2	КВр-1,4К	1,2	2014	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
3	КВр-1,4К	1,2	2014	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
4	КВр-1,4К	1,2	2014	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
котельная д. Тайманиха (технологическая зона №3)									
1	Сварной стальной	0,32	1987	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
2	Сварной стальной	0,35	1987	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
3	Сварной стальной	0,33	1987	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
котельная с. Михайловское (технологическая зона №4)									
1	КВр-0,3	0,26	2011	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
2	КВр-0,3	0,26	2011	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
3	КВр-0,3	0,26	2011	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
котельная д. Юдинка (технологическая зона №5)									
1	КВр-0,63К	0,54	2013	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
2	КВр-0,63К	0,54	2013	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
котельная с. Острецово (технологическая зона №6)									
1	Сварной стальной	0,31	1981	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
2	Сварной стальной	0,32	1981	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
3	Сварной стальной	0,33	1981	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
4	Сварной стальной	0,34	1981	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
котельная д. Ситьково (технологическая зона №7)									
1	ЭПО-48	0,041	н/д	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д
2	ЭПО-48	0,041	н/д	2020	2020	н/д	2021	2021	н/д

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 МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области разработаны и находятся у теплоснабжающей организации ООО «Энергетик».

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

Для котельных МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный, по температурному графику 95/70 °С. В таблице 10 представлен температурный график регулирования отпуска тепловой энергии котельными.

Таблица 10– Температурный график системы теплоснабжения 95 -70°С

Температура наружного воздуха, $t_{нв}$ °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, t_1 °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, t_2 °С
8	39	34
7	41	35
6	42,3	36,1
5	44	37
4	45,7	38
3	47	40
2	49	41
1	51	42
0	52,1	42,7
-1	54	44
-2	55	45
-3	57	46
-4	58	47
-5	60	48
-6	61	49
-7	63	50
-8	65	51
-9	66	52
-10	67	53
-11	69	54
-12	70	55
-13	72	56
-14	73	56
-15	74,4	57,2
-16	76	58
-17	77,2	59

Температура наружного воздуха, $t_{нв}$ °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, t_1 °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, t_2 °С
-18	78,6	59,9
-19	80	60,7
-20	81	62
-21	83	62
-22	84,2	63,4
-23	86	64
-24	87	65
-25	88	66
-26	90	67
-27	91	68
-28	92,4	68,4
-29	94	69
-30	95	70

3) среднегодовая загрузка оборудования

При сборе данных было выявлено, что существующая документация по котельным содержит всю необходимую информацию в полном объеме.

Сведения о среднегодовой загрузке основного оборудования котельных представлены в таблице 11

Таблица 11 – Средняя расчетная среднегодовая загрузка котельных

Расчетный год	Выработка т/ энергии, Гкал/год	Количество часов работы в год, час	Располагаемая т/мощность, Гкал/ч	Среднечасовой отпуск т/энергии за расчетный год, Гкал/ч	Среднерасчетная загрузка котельной за расчетный год, %
Котельная №1 с. Каминский (технологическая зона)					
2019	2001,02	5256	0,78	0,381	48,85
Котельная №2 с. Каминский (технологическая зона)					
2019	6254,23	5256	4,8	1,19	24,79
котельная д. Тайманиха (технологическая зона)					
2019	1897,27	5256	1,0	0,361	36,1
котельная с. Михайловское (технологическая зона)					
2019	1122,33	5256	0,78	0,214	27,44
котельная д. Юдинка (технологическая зона)					
2019	1661,96	5256	1,08	0,316	29,26
котельная с. Острцово (технологическая зона)					
2019	2311,86	5256	1,3	0,44	33,85
котельная д. Ситьково ул. Лагерная (технологическая зона)					
2019	218,98	5256	0,082	0,042	51,22

и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

В котельных МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области отсутствуют приборы учета тепловой энергии.

к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

По представленным данным отказов при работе теплового оборудования котельных сельского поселения за расчетный год не происходило.

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

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области не имеется.

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

В настоящее время на территории МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области источники, поставляющие электрическую энергию в вынужденном режиме, отсутствуют.

ЧАСТЬ 3. «ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ И ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ»

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 МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям. Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска теплоты – центральное качественное, путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Подпитка тепловых сетей осуществляется сырой водой из водопровода, химводоподготовка отсутствует

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

На рисунках 2-8 изображены схемы тепловых сетей технологических зон МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области.

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

Таблица 12 – Тепловые сети котельных

№ п/п	Рассчетный участок	Дпрям. мм	Лпрям. м	Добр. мм	Лобр. м	Тип прокладки	Год прокладки
1	Сети отопления от котельной Каминский №1	108	312	108	312	надземная	до 1990 г.
2		57	194	57	194	надземная	до 1990 г.
3		108	18	108	18	канальная	
4		57	58	57	58	канальная	
	Итого		582		582		
1	Сети отопления от котельной Каминский №2	108	240	108	240	надземная	до 1990 г.
2		76	87	76	87	надземная	до 1990 г.
3		57	412	57	412	надземная	до 1990 г.
4		48	25	48	25	надземная	до 1990 г.
5		108	582	108	582	канальная	до 1990 г.
6		76	104	76	104	канальная	до 1990 г.
7		57	275	57	275	канальная	до 1990 г.
8		48	78	48	78	канальная	до 1990 г.
9		42,3	27	42,3	27	канальная	до 1990 г.
	Итого		1830		1830		
1	Сети отопления от котельной Тайманиха	133	890	133	890	надземная	до 1990 г.
2		76	945	76	945	надземная	до 1990 г.
3		57	30	57	30	надземная	до 1990 г.
4		133	80	133	80	бесканальная	до 1990 г.

*Схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского
муниципального района» Ивановской области на 2020-2028 гг.*

5		76	140	76	140	бесканальная	до 1990 г.
	Итого		2085		2085		
1	Сети отопления от котельной Михайловское	125	93	125	93	бесканальная	до 1990 г.
2		76	30	76	30	надземная	2010 г.
2		100	130	100	130	надземная	2010 г.
3		100	40	100	40	бесканальная	до 1990 г.
4		100	40	100	40	бесканальная	до 1990 г.
5		100	33	100	33	бесканальная	до 1990 г.
6		100	40	100	40	бесканальная	до 1990 г.
7		50	12	50	12	бесканальная	до 1990 г.
8		50	12	50	12	бесканальная	до 1990 г.
9		50	12	50	12	бесканальная	до 1990 г.
10		50	12	50	12	бесканальная	до 1990 г.
	Итого		466		466		
1	Сети отопления от котельной Острцово	159	45	159	45	надземная	до 1990 г.
2		133	123	133	123	надземная	до 1990 г.
3		108	59	108	59	надземная	до 1990 г.
4		57	136	57	136	надземная	до 1990 г.
5		108	180	108	180	бесканальная	до 1990 г.
6		57	12	57	12	бесканальная	до 1990 г.
	Итого		555		555		
1	Сети отопления от котельной д. Юдинка	48	95	48	95	надземная	до 1990 г.
2		42,3	50	42,3	50	надземная	до 1990 г.
2		108	56	108	56	бесканальная	до 1990 г.
3		76	50	76	50	бесканальная	до 1990 г.
4		57	67	57	67	бесканальная	до 1990 г.
5		48	95	48	95	бесканальная	до 1990 г.
6		32	197	32	197	бесканальная	до 1990 г.
7		108	711	108	711	надземная	с 1998 по 2003 гг.
8		76	432	76	432	надземная	с 1998 по 2003 гг.
9		57	271	57	271	надземная	с 1998 по 2003 гг.
10		48	95	48	95	надземная	до 1990 г.
11		48	70	48	70	надземная	с 1998 по 2003 гг.
1	Сети отопления д. Ситьково	57	15	57	15	н/д	2012
	Итого		2109		2109		

Таблица 13 – Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

№ п/п	Потребитель	Год постройки	Объем здания, м3	t в, оС	Q max, Гкал/час	Годовое количество тепла, Гкал
с. Михайловское						
1	д. 53	1987	1479	18	0,047	99,00
2	д. 54	1987	1479	18	0,047	98,90
3	д. 56	1987	1476	18	0,047	99,50
4	д. 57	1987	1476	18	0,047	99,20
	Итого по жилому фонду		5910		0,187	396,6
5	Школа РОО		7855,5	20	0,147	246,42
6	Клуб РСКО		4182	16	0,076	132,4
7	МО "Родниковский район"		120,6	18	0,003	7,3
8	ФАП ЦРБ		90	18	0,002	5,2
9	Магазин «Мечта»		130,5	15	0,003	5,99
10	Котельная	1987	1040		0,005	9,25
	Всего по с. Михайловское				0,423	803,16
с. Острцово						
1	Школьная д. 3	1977	1357	18	0,043	100,00
2	Школьная д. 4	1977	1667	18	0,053	82,00
3	Молодежная д. 1	1981	1357	18	0,043	100,00
4	Молодежная д. 2	1981	1357	18	0,043	98,90

*Схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского
муниципального района» Ивановской области на 2020-2028 гг.*

№ п/п	Потребитель	Год постройки	Объем здания, м3	t в, оС	Q max, Гкал/час	Годовое количество тепла, Гкал
5	Молодежная д. 3	1981	2714	18	0,069	99,70
6	Молодежная д. 4	1983	2714	18	0,073	200,10
7	Молодежная д. 5	1984	2714	18	0,073	187,20
8	Молодежная д. 6	1984	2714	18	0,073	198,70
9	Молодежная д. 7	1984	2714	18	0,073	199,10
10	Молодежная д. 8	1984	3156	18	0,085	199,50
	Итого по жилому фонду		22464		0,630	1465,2
11	Школа РОО		5948	16	0,107	258,89
12	Детский сад РОО		5580	20	0,101	264,66
13	Больница		1991,5	20	0,042	144,6
14	Котельная	1981	1040		0,005	11,00
	Всего по с. Острцово				0,885	2144,35
д. Юдинка						
1	д. 7	1962	1431,5	18	0,050	50,40
2	д. 8	1960	1424	18	0,042	95,50
3	д. 16	1963	1427	18	0,043	99,60
4	д. 17	1970	1443	18	0,043	73,40
5	д. 19	1972	1604	18	0,045	113,80
6	д. 20	1977	3487	18	0,086	245,30
7	д. 21	1989	3939	18	0,095	291,10
8	д. 22а	1972	173	18	0,008	13,30
9	д. 29		43	18	0,002	14,30
10	д. 30	1978	228	18	0,011	17,70
11	д. 4	1978	420	18	0,020	22,30
12	д. 2	1968	256	18	0,011	8,40
	Итого по жилому фонду		15875,5		0,455	1045,1
13	Медпункт ЦРБ (д. № 7)		105	20	0,002	9,59
14	РАЙПО (администрация)		117	20	0,002	3,5
15	Котельная	1966	3500		0,016	31,49
	Всего по д. Юдинка				0,476	1089,68
Каминский котельная №1						
1	ул. Пушкина д. 36	1965	1898	18	0,051	144,60
2	ул. Пушкина д. 49	1964	1950	18	0,053	136,30
3	ул. Кирова д. 74	1962	1866	18	0,051	147,00
4	ул. Кирова д. 76	1962	1980	18	0,054	87,50
5	ул. Кирова д. 78	1963	1950	18	0,053	147,20
6	Майская д. 12	1968	1902	18	0,052	147,90
7	Майская д. 14	1973	2540	18	0,068	168,60
8	Майская д. 25	1966	2082	18	0,056	151,80
9	Майская д. 27	1968	2004	18	0,054	150,70
10	Майская д. 29	1969	2154	18	0,058	155,30
11	Майская д. 31	1971	2047	18	0,055	150,00
12	Майская д. 33	1971	2328	18	0,062	181,80
	Итого по жилому фонду		24701		0,667	1768,7
13	Котельная	1966	450		0,002	4,00
	Всего по котельной				0,669	1772,7
Каминский котельная №2						
1	Кирова д. 3	1980	5706	18	0,126	388,40
2	Кирова д. 4	1973	3588	18	0,088	284,70
3	Кирова д. 5	1939	2387	18	0,054	153,40
4	Кирова д. 8	1975	4745,5	18	0,122	284,30
5	Кирова д. 9	1953	2678,2	18	0,067	197,50
6	Кирова д.10	1979	6426	18	0,146	398,40
7	Кирова д. 12	1991	6426	18	0,146	414,90
8	Кирова д. 15	1958	130	18	0,005	28,70

*Схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского
муниципального района» Ивановской области на 2020-2028 гг.*

№ п/п	Потребитель	Год постройки	Объем здания, м3	t в, оС	Q max, Гкал/час	Годовое количество тепла, Гкал
9	Кирова д. 16	1960	434	18	0,016	20,10
10	Кирова д. 17	1974	86	18	0,004	10,20
11	Кирова д. 19	1960	116	18	0,005	12,00
12	Комсомольская д. 1	1981	7128	18	0,158	426,70
13	Комсомольская д. 2	1990	11426	18	0,230	660,40
14	8-Марта д. 1	1977	4088	18	0,098	246,60
15	Каминского д. 4	1948	223	18	0,007	9,70
16	Каминского д. 5	1948	352	18	0,011	35,30
17	Каминского д. 6	1930	147	18	0,005	16,50
18	Каминского д. 7	1948	323	18	0,010	27,80
19	Каминского д. 8	1932	319	18	0,010	42,10
20	Каминского д. 11	1958	248	18	0,008	20,90
21	Каминского д. 13	1958	40	18	0,001	4,00
22	Каминского д. 14	1957	1775	18	0,042	129,30
23	Каминского д. 16	1958	1727	18	0,041	121,60
24	Каминского д. 18	1933	990	18	0,022	70,70
25	Дачная д. 1а	1959	161	18	0,007	17,20
26	Дачная д. 3	1962	383	18	0,014	23,40
27	Дачная д. 5		195	18	0,008	18,00
28	Дачная д. 10	1960	169	18	0,007	17,50
29	Дачная д. 12	1960	169	18	0,007	17,60
30	Дачная д. 13	1960	218	18	0,009	22,60
31	Первомайская д. 1	1991	9486	18	0,166	477,20
	Итого по жилому фонду		72289,7		1,641	4597,7
32	Школа РОО		25665,6	16	0,416	360,18
33	Сад РОО		5063,9	20	0,092	274,3
34	ЦРБ ФАП		632,4	20	0,013	35,03
35	РСКО		6157	16	0,112	149,3
36	РКЦ ЖКХ		24,5	18		2
37	Администрация МО "Родн. район"		624	18	0,014	55,6
38	АК СБ РФ		61	18	0,001	3,7
39	ФГУП "Почта России" (Кирова д. 8)		101,5	18	0,002	11,3
40	15-Пожарный отряд		1050	15	0,024	67,7
41	МПП "Фармацев" (Кирова д. 9)		135	16	0,003	15
42	ИП "Царев" магазин		621	15	0,014	46,42
43	ООО "Мечта-1"		159,4	15	0,003	6,5
44	Котельная	2002	700		0,003	6,23
	Всего по котельной				2,338	5630,96
	д. Тайманиха					
1	п. Молодежный д. 1	1986	3056	18	0,078	195,80
2	п. Молодежный д. 2	1986	3056	18	0,078	195,70
3	п. Молодежный д. 3	1986	3056	18	0,078	163,90
4	Полевая д. 18	1980	162	18	0,006	31,60
5	Полевая д. 16	1980	252	18	0,010	23,30
6	Полевая д. 15	1980	264	18	0,011	24,40
7	Полевая д. 23	1980	323	18	0,013	34,10
8	Молодежная д. 12	1980	386	18	0,015	15,90
9	Молодежная д. 10	1981	343	18	0,013	31,70
10	Молодежная д. 14	1980	380	18	0,014	15,90
	Итого по жилому фонду		11276,88		0,317	732,3
11	Школа -детский сад РОО		2708	20	0,056	163,08
12	ЦБС		508	16	0,010	34
13	почта		200,6	18	0,004	15,3
14	Котельная	1987	1040		0,005	9,25
	Всего по д. Тайманиха				0,393	953,93

№ п/п	Потребитель	Год постройки	Объем здания, м3	t в, оС	Q max, Гкал/час	Годовое количество тепла, Гкал
	д. Ситьково					
1	ул. Лагерная, д.1	н/д	н/д	18	0,072	226,16

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

Сведения о количестве и месте установки секционирующей и регулирующей арматуры, установленной на тепловых сетях, указаны на рисунках 2-8.

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

В состав тепловых сетей МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области входят тепловые камеры. Место расположения тепловых камер показано на схемах тепловых сетей котельных рисунок 2-8. Тепловые камеры на тепловых сетях представляют собой конструкции из сборных железобетонных плит.

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

Для котельных сельского поселения способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный, по графику 95/70°С. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии представлен в таблице 10.

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

Фактический температурный режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденному графику регулирования отпуска тепла.

з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Рекомендуется ООО «Энергетик» 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).

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

Отказы и аварии на котельных МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области на момент разработке схемы не выявлено.

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

Отказов и аварий на основном оборудовании котельных МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области на момент разработке схемы не выявлено.

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

В МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области ежегодно проводятся промывки и испытания тепловых сетей на гидравлическую плотность. Также проводится регулярный осмотр состояния тепловых камер. Промывки и опрессовки наружных тепловых сетей проводится по окончании отопительного сезона в соответствии с графиком. Планирование капитальных ремонтов производится исходя из текущего технического состояния 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

При сборе данных у эксплуатационных организаций было выявлено, что существующая документация содержит всю необходимую информацию в полном объеме. Данные мероприятия проводятся ежегодно в период подготовки к отопительному сезону и соответствуют техническим регламентам процедур летних ремонтов.

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 36 от 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;

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

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

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

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

$n_{от}$ и $n_{л}$ - 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:

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

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

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

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»

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

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

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

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

$t_{x, \text{год}}$ - среднегодовое значение температуры холодной воды, подаваемой на источник теплоснабжения и используемой для подпитки тепловой сети, °С;
 c - удельная теплоемкость теплоносителя (сетевой воды), ккал/кг х град.С;
 b - доля массового расхода теплоносителя, теряемого подающим трубопроводом (при отсутствии данных принимается в пределах от 0,5 до 0,75). В расчете принята 0,75.

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

где,

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

$t_{x, \text{от}} = 5 \text{ }^{\circ}\text{C}; t_{x, \text{л}} = 15 \text{ }^{\circ}\text{C}$

$n_{\text{от}}, n_{\text{л}}$ - 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

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

$t_{\text{зап}}, t_x, P$ – 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:

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

б) Надземная прокладка:

- подающий трубопровод

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

- обратный трубопровод

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

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);

$q_{\text{из.н.}}, q_{\text{из.н.п.}}, q_{\text{из.н.о.}}$ - 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:

$$q_{\text{из.н}} = q_{\text{из.н.}\Delta T_1} + (q_{\text{из.н.}\Delta T_2} - q_{\text{из.н.}\Delta T_1}) \frac{\Delta t_{\text{год}} - \Delta T_1}{\Delta T_2 - \Delta T_1}, \text{ ккал/м ч;}$$
$$\Delta t_{\text{год}} = \frac{T_{\text{н.год}} + T_{\text{о.год}}}{2} - t_{\text{гр.год}}, ^\circ\text{C}$$

где,

$q_{\text{из.н.}\Delta T_1}$ и $q_{\text{из.н.}\Delta T_2}$ - 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, $^\circ\text{C}$;

ΔT_1 и ΔT_2 - смежные, меньшее и большее, чем для конкретной тепловой сети, табличные значения среднегодовой разности температуры теплоносителя и грунта, $^\circ\text{C}$;

$T_{\text{н.год}}$ и $T_{\text{о.год}}$ - значения среднегодовой температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах рассматриваемой тепловой сети, $^\circ\text{C}$;

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

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, $^\circ\text{C}$;

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, $^\circ\text{C}$.

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

Таблица 14.1 – Тепловые потери в т/сетях котельная №1 с. Каминский (технологическая зона)

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2017	2018	2019
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	2198,89	2070,15	2001,02
2	Собственные нужды котельной, Гкал	19,71	19,7	19,6
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	2179,18	2050,45	1981,42
4	Потери при передаче, Гкал	292,93	281,31	225,7
	Нормативные потери, Гкал	238,03	238,03	238,03
5	Потери при передаче, % к отпуску	13,44	13,71	11,39
6	Полезный отпуск, Гкал	1886,25	1769,14	1755,718

Таблица 14.2 – Тепловые потери в т/сетях котельная №2 с. Каминский, (технологическая зона)

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2017	2018	2019
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	6521,28	7637,41	6254,23
2	Собственные нужды котельной, Гкал	25,09	26,33	28,81
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	6496,19	7611,08	6225,42
4	Потери при передаче, Гкал	611,53	2144,96	736,87
	Нормативные потери, Гкал	731,12	731,12	731,12
5	Потери при передаче, % к отпуску	9,41	28,18	11,84
6	Полезный отпуск, Гкал	5884,66	5466,12	5488,544

Таблица 14.3 – Тепловые потери в т/сетях котельная д. Тайманиха, (технологическая зона)

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2017	2018	2019
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	1575,27	1555,17	1897,27
2	Собственные нужды котельной, Гкал	19,95	20,2	18,62
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	1555,32	1534,97	1878,65
4	Потери при передаче, Гкал	529,49	561,52	945,96
	Нормативные потери, Гкал	938,4	938,4	938,4
5	Потери при передаче, % к отпуску	34,04	36,58	50,5
6	Полезный отпуск, Гкал	1025,83	973,45	932,69

Таблица 14.4 – Тепловые потери в т/сетях котельная с. Михайловское, (технологическая зона)

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2017	2018	2019
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	1344,41	1239,81	1122,33
2	Собственные нужды котельной, Гкал	19,51	21,37	18,68
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	1324,49	1218,44	1103,65
4	Потери при передаче, Гкал	521,61	434,82	210,94
	Нормативные потери, Гкал	133,51	133,51	133,51
5	Потери при передаче, % к отпуску	39,38	35,69	19,11
6	Полезный отпуск, Гкал	802,88	783,62	892,71

Таблица 14.5 – Тепловые потери в тепловых сетях котельная д. Юдинка (технологическая зона)

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2017	2018	2019
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	1582,69	1378,65	1661,96
2	Собственные нужды котельной, Гкал	28,88	26,43	26,56
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	1553,81	1352,22	1635,4
4	Потери при передаче, Гкал	373,58	243,98	519,6
	Нормативные потери, Гкал	520,5	520,5	520,5
5	Потери при передаче, % к отпуску	24,04	18,04	31,77
6	Полезный отпуск, Гкал	1180,23	1108,24	1102,21

Таблица 14.6–Тепловые потери в тепловых сетях котельная **с. Острецово**, (технологическая зона)

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2017	2018	2019
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	2586,71	2620,29	2311,86
2	Собственные нужды котельной, Гкал	26,52	26,17	24,1
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	2560,19	2594,12	2287,76
4	Потери при передаче, Гкал	381,23	468,37	222,77
	Нормативные потери, Гкал	248,1	248,1	248,1
5	Потери при передаче, % к отпуску	14,89	18,06	9,74
6	Полезный отпуск, Гкал	2178,96	2125,75	2064,995

Таблица 14.7–Тепловые потери в тепловых сетях котельная **д. Ситьково**, (технологическая зона)

№	Показатель	Значения показателей по годам		
		2017	2018	2019
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	226,16	218,94	218,94
2	Собственные нужды котельной, Гкал	0	0	0
3	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	226,16	218,94	218,94
4	Потери при передаче, Гкал	0,0	0,0	0,0
	Нормативные потери, Гкал	5,3	5,3	5,3
5	Потери при передаче, % к отпуску	2,34	2,34	2,3
6	Полезный отпуск, Гкал	226,16	218,94	218,94

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

На основании предоставленных данных предписания не выдавались.

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

В МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области используется закрытая система теплоснабжения. Схема подключения к тепловым сетям с непосредственным присоединением СО. Данная схема присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям представлена на рисунке 9



Рисунок 9 – Схема присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям

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 МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области часть потребителей тепловой энергии оснащены приборами учета тепловой энергии.

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

Диспетчерская служба ООО «Энергетик» работает в штатном режиме.

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

На территории МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области ЦТП и насосные станции отсутствуют.

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 теплопотребления)) 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. В котельных установлены предохранительные клапаны на выходном коллекторе котлов, которые защищают сеть от превышения максимального допустимого давления.

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 бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. №580.

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

На момент разработки схемы теплоснабжения, по данным представленных администрацией МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области, имеется участок бесхозяйных тепловых сетей протяженностью 15 м, находящейся в д. Ситьково, поставленный на кадастровый учет 07.10.2019 года.

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 (ОЭТС), 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 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 теплоснабжения после проведения ежегодного планово-предупредительного ремонта, а также при подключении новых сетей и систем теплоснабжения;

—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 теплоснабжения и с проведением аварийно-восстановительных работ по их устранению;

—ПСВ с ее сливом или отбором из тепловой сети или систем теплоснабжения 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 теплоснабжения, несмотря на многофункциональную зависимость ПСВ как от общих для всех тепловых сетей и систем теплоснабжения 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.

ОЭТС 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.

ОЭТС 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 в отдельности, так и в совокупности.

Разработанные (пересмотренные) нормативные энергетические характеристики, подписанные техническими руководителями ОЭТС (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

Централизованное теплоснабжение в МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области осуществляется от 7 источников, расположенных в п.Каминский (2 котельные), д.Тайманиха, с. Михайловское, д. Юдинка, с. Острецово, д. Ситьково. Зоны действия источников тепловой энергии указаны на рисунках 2-7. Системы централизованного теплоснабжения закрытая.

Общая установленная мощность системы теплоснабжения указана в таблице 15.

Таблица 15 – максимальные нагрузки источников тепловой энергии

№	Наименование котельных	Установленная мощность котельной, Гкал/ч
1	с. Каминский №1	0,78
2	с. Каминский №2	4,8
3	д. Тайманиха	1,0
4	с. Михайловское	0,78
5	д. Юдинка	1,08
6	с. Острецово	1,3
7	д. Ситьково	0,082

Расчет оптимального радиуса котельных представлен в таблице 16.

Таблица 16.1– Расчет оптимального радиуса котельная с. Каминский №1

Площадь, км ²	0,028
Кол-во абонентов	12
В (среднее число абонентов на 1км ²)	429
Стоимость сетей, руб	252648
Материальная характеристика	50,004
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	5052,26
Нагрузка, Гкал/ч	0,78
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	27,86
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	10
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,230

Таблица 16.2– Расчет оптимального радиуса котельная с. Каминский №2

Площадь, км ²	0,151
Кол-во абонентов	45
В (среднее число абонентов на 1км ²)	298
Стоимость сетей, руб	738282
Материальная характеристика	148,537
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	4970,36
Нагрузка, Гкал/ч	4,8
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	31,79
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,331

Таблица 16.3– Расчет оптимального радиуса котельная д. Тайманиха

Площадь, км ²	0,077
Кол-во абонентов	13
В (среднее число абонентов на 1км ²)	169
Стоимость сетей, руб	1149990
Материальная характеристика	213,18
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	5394,46
Нагрузка, Гкал/ч	1,0

П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	13,38
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент)	1
Р_{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,578

Таблица 16.4– Расчет оптимального радиуса котельная с. Михайловское

Площадь, км ²	0,014
Кол-во абонентов	8
В (среднее число абонентов на 1км ²)	571
Стоимость сетей, руб	254688
Материальная характеристика	47,95
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	5311,53
Нагрузка, Гкал/ч	0,78
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	55,71
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент)	1,0
Р_{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,165

Таблица 16.5–расчет оптимального радиуса котельная д. Юдинка

Площадь, км ²	0,056
Кол-во абонентов	14
В (среднее число абонентов на 1км ²)	250
Стоимость сетей, руб	803046
Материальная характеристика	164,193
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	4890,87
Нагрузка, Гкал/ч	1,08
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	19,29
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент)	1,0
Р_{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,404

Таблица 16.6– Расчет оптимального радиуса котельная с. Острцово

Площадь, км ²	0,085
Кол-во абонентов	15
В (среднее число абонентов на 1км ²)	176
Стоимость сетей, руб	315852
Материальная характеристика	57,762
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	5468,16
Нагрузка, Гкал/ч	1,3
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	15,29
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент)	1,0
Р_{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,550

Таблица 16.7– Расчет оптимального радиуса котельная д. Ситьково

Площадь, км ²	0,000465
Кол-во абонентов	1
В (среднее число абонентов на 1км ²)	2150
Стоимость сетей, руб	2046,0
Материальная характеристика	0,88
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	2325
Нагрузка, Гкал/ч	0,082
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	176,3
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент)	1,0
Р_{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,061

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 котельных, расположенных в радиусе эффективного теплоснабжения;

если рассчитанный перспективный радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия существующих котельных 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 (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в таблице 17.

Таблица 17 – Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

Технологические зоны теплоснабжения	Тепловая нагрузка		Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/час
	Отопление и вентиляция, Гкал/час	ГВС, Гкал/час	
с. Каминский №1	0,667	-	0,667
с. Каминский №2	2,335	-	2,335
д. Тайманиха	0,388	-	0,388
с. Михайловское	0,418	-	0,418
д. Юдинка	0,459	-	0,459
с. Острцово	0,88	-	0,88
д. Ситьково	0,072	-	0,072

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

Таблица 18 – расчетная тепловая нагрузка

№	Технологические зоны теплоснабжения	Расчетная тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/час
1	с. Каминский №1	0,712
2	с. Каминский №2	2,481
3	д. Тайманиха	0,566
4	с. Михайловское	0,44
5	д. Юдинка	0,558
6	с. Острцово	0,932
7	д. Ситьково	0,073

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

По данным администрации МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области количество случаев применения отопления жилых помещений в жилых домах с использованием источников тепловой энергии (электрические приборы отопления) минимальное.

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, основанные на анализе тепловых нагрузок потребителей, внесены в таблицу 19.

Таблица 19 – Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) за отопительный период и за год в целом

№	Технологические зоны теплоснабжения	2019 г потребления т/ энергии, Гкал
1	с. Каминский №1	1755,718
2	с. Каминский №2	5488,54
3	д. Тайманиха	932,69
4	с. Михайловское	892,71
5	д. Юдинка	1115,8
6	с. Острцово	2064,995
7	д. Ситьково	219,98

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

Нормативы потребления тепловой энергии утверждены постановлением Департамента энергетики и тарифов Ивановской области от 29 декабря 2018 года №244-н/1 «Об утверждении нормативов расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на территории Ивановской области (с изменениями на 11 июня 2020 года)».

Решением совета МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области от 21.12.2010 г. №76 определен «О порядке по регулированию тарифов на подключение к системе коммунальной инфраструктуры, тарифов организаций коммунального комплекса на подключение, надбавок к тарифам на товары и услуги организаций коммунального комплекса, надбавок к ценам (тарифам) для потребителей».

ЧАСТЬ 6 БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) балансы 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

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной нагрузки по каждому источнику тепловой энергии в структуре централизованного теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области приведены в таблице 20.

Таблица 20 – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки

Наименование теплоисточника (котельная)	Установленная т/мощность, Гкал/ч	Располагаемая т/мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Потери т/мощности в тепловых сетях Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
с. Каминский №1	0,78	0,69	0,688	0,045	0,667
с. Каминский №2	4,8	2,46	2,457	0,139	2,335
д. Тайманиха	1,0	1,0	0,995	0,179	0,388
с. Михайловское	0,78	0,69	0,685	0,025	0,418
д. Юдинка	1,08	0,86	0,844	0,099	0,46
с. Острцово	1,3	1,3	1,305	0,047	0,88
д. Ситьково	0,082	0,082	0,082	0,001	0,072

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 МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области представлена в таблице 21.

Таблица 21 – Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто

Адрес котельной	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
с. Каминский №1	-0,024
с. Каминский №2	-0,017
д. Тайманиха	+0,428
с. Михайловское	+0,242
д. Юдинка	+0,285
с. Острцово	+0,378
д. Ситьково	+0,009

Незначительный дефицит тепловой нагрузки котельных с. Каминский №№1,2 связан с не выводом котлов после теплотехнической наладки на оптимальный режим работы.

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.

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

Незначительный дефицит тепловой нагрузки котельных с. Каминский №№1,2 связан с не выводом котлов после теплотехнической наладки на оптимальный режим работы.

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

В МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области имеется резерв тепловой мощности. 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.

Карты схемы тепловых сетей и зоны действия источников тепловой энергии указаны на рисунках 10-16.

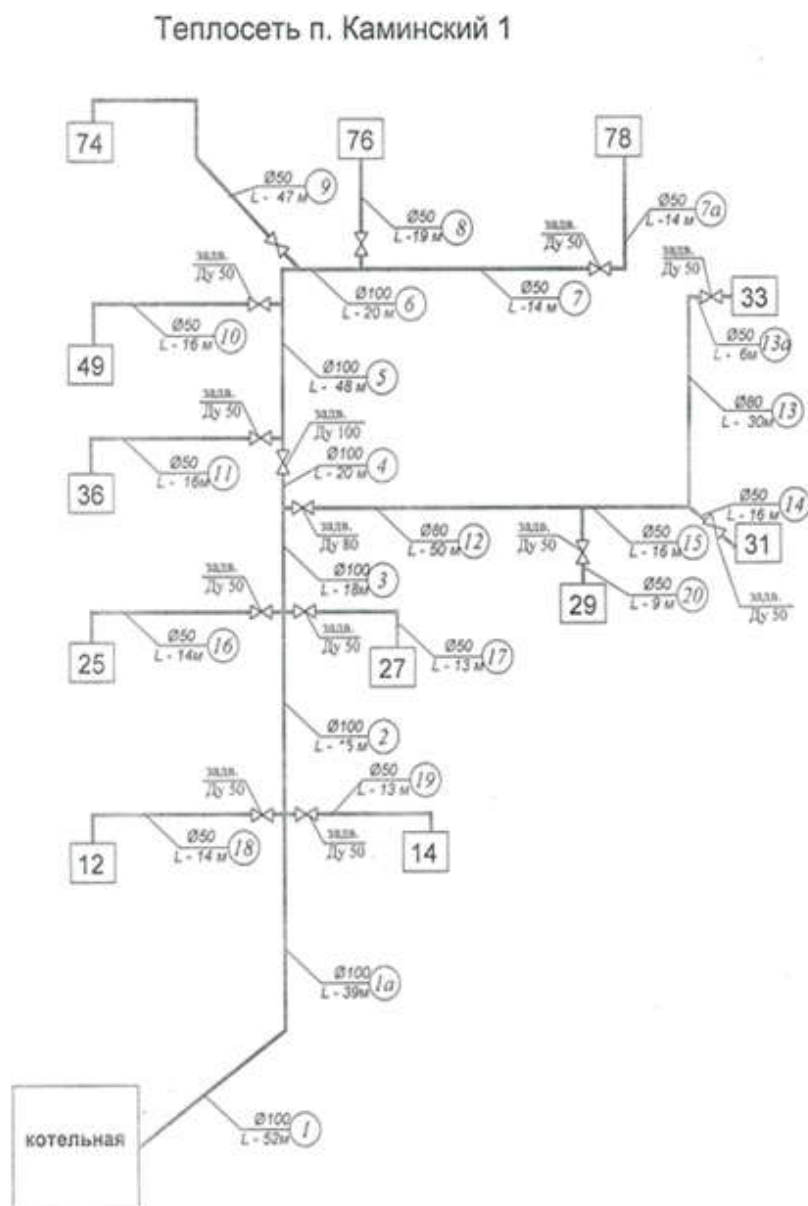


Рисунок 10 Схема тепловых сетей

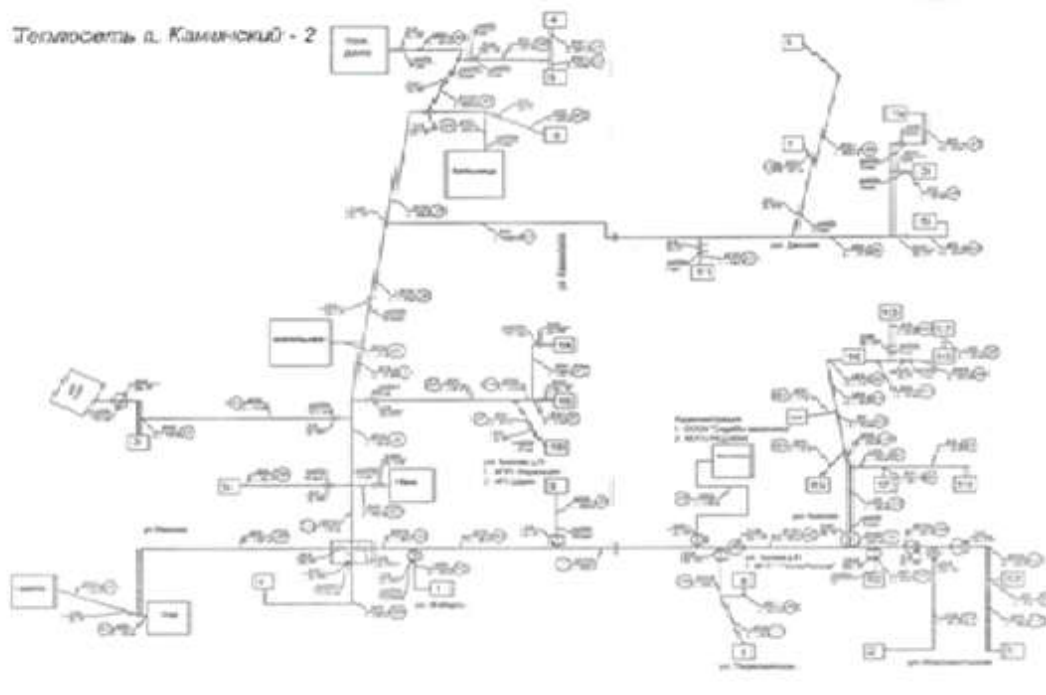


Рисунок 11 Схема тепловых сетей

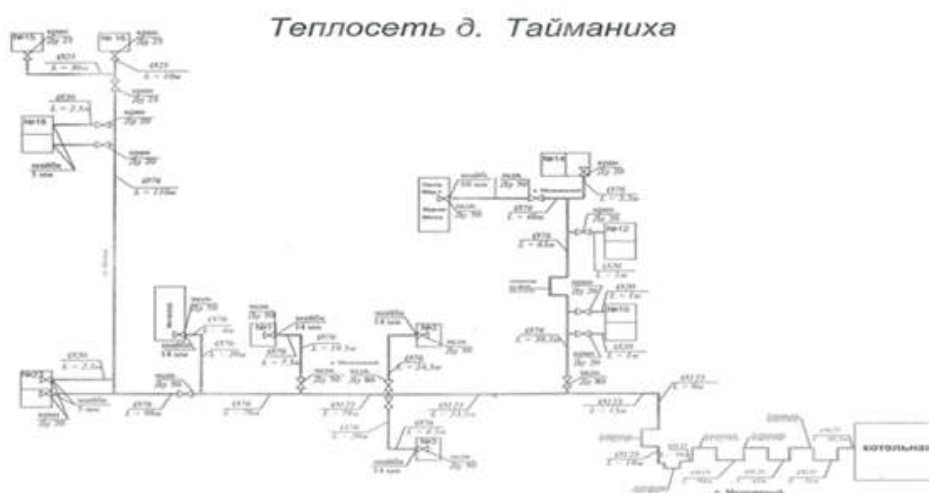


Рисунок 12 Схема тепловых сетей

Теплосеть с. Михайловское

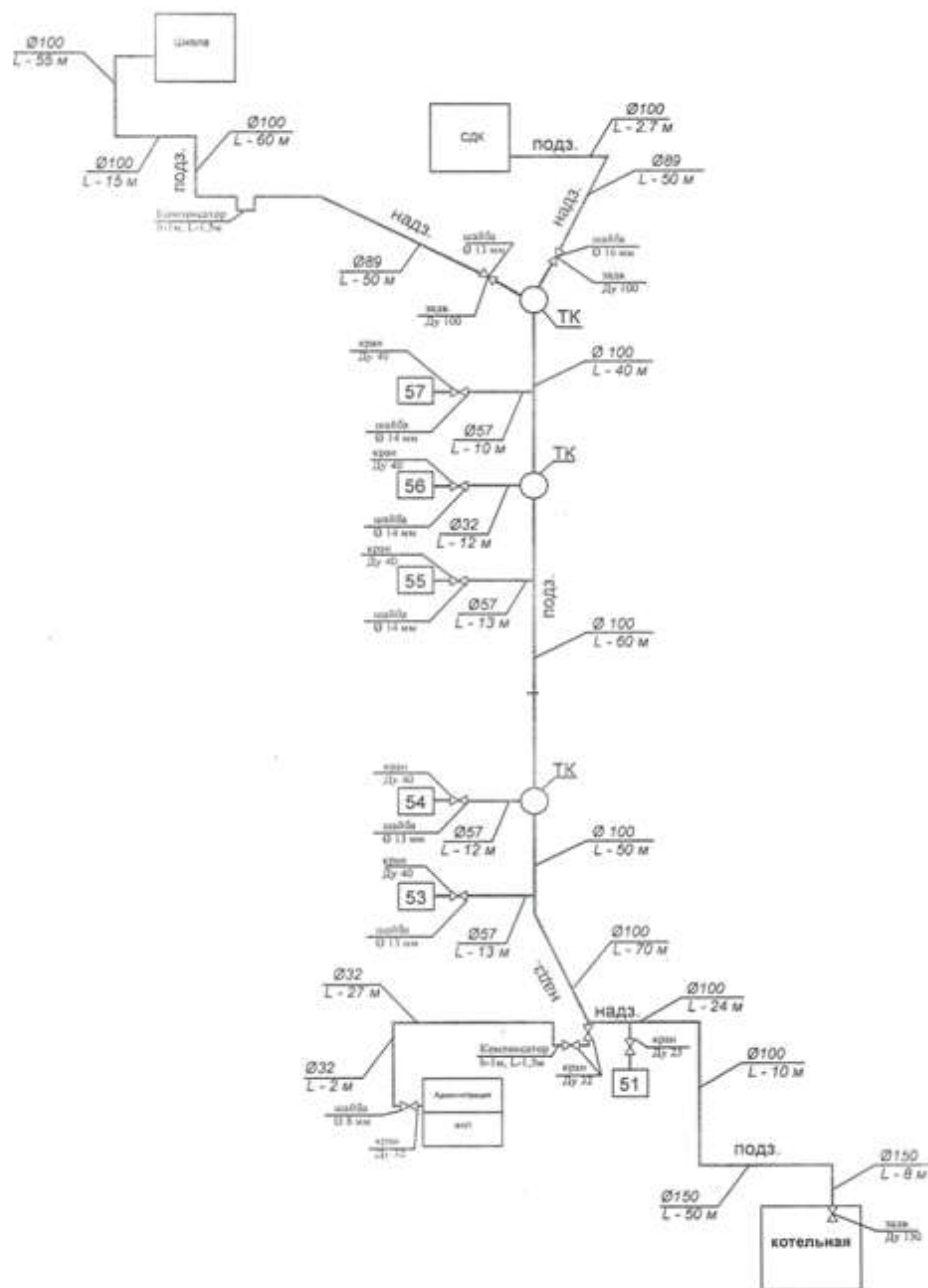


Рисунок 13 Схема тепловых сетей

Теплосеть д. Юдинка

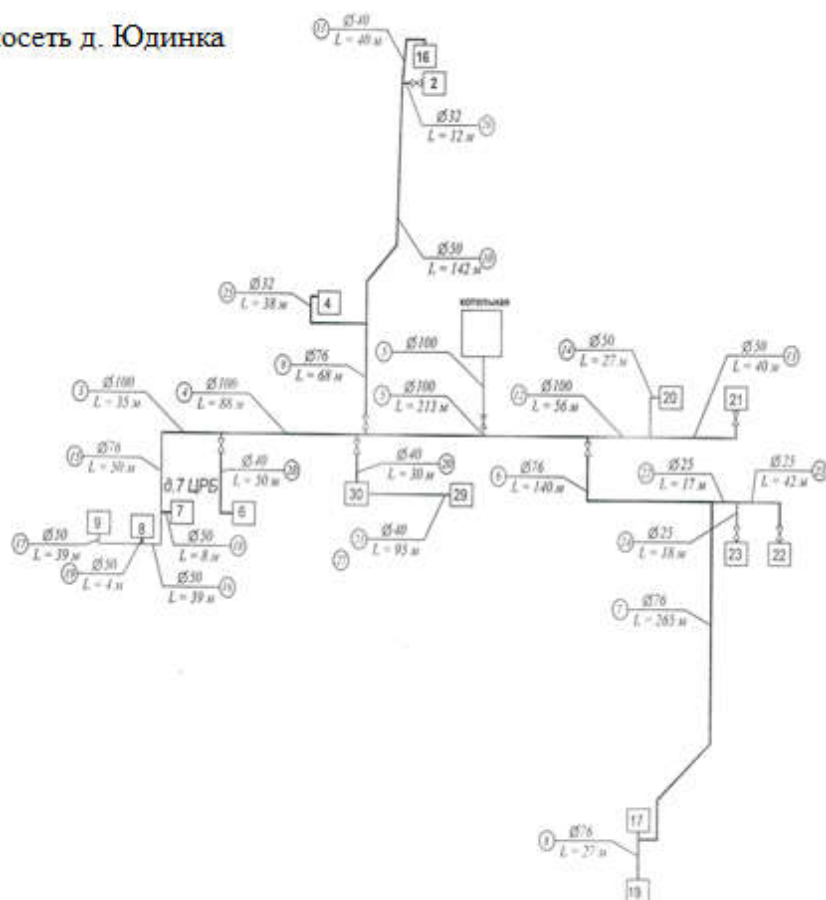


Рисунок 14 Схема тепловых сетей

Теплосеть д. Ситьково, ул. Лагерная, 1

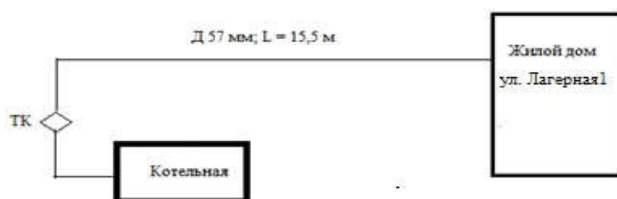


Рисунок 15 Схема тепловых сетей

Теплосеть с. Острецово

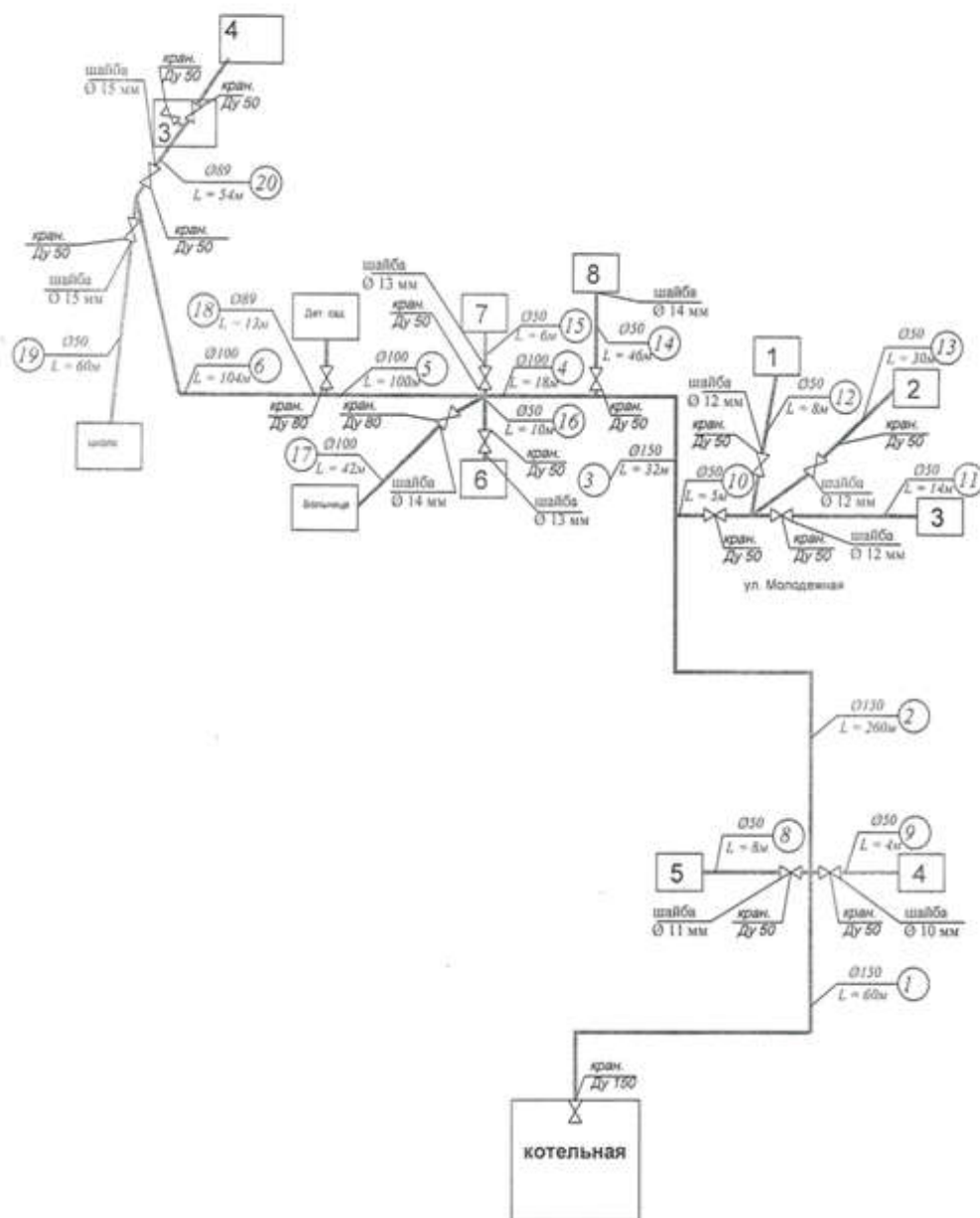


Рисунок 16 Схема тепловых сетей

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

В МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области в качестве теплоносителя для передачи тепловой энергии от источников до потребителей используется горячая вода. Качество используемой воды должно обеспечивать работу оборудования системы теплоснабжения без превышающих допустимые нормы отложений накипи и шлама, без коррозионных повреждений, поэтому исходную воду необходимо подвергать обработке в водоподготовительных установках. В котельных отсутствуют водоподготовительные установки теплоносителя. Подпитка осуществляется от системы холодного водоснабжения. В таблице 22 представлены балансы теплоносителя.

Таблица 22 – Балансы теплоносителя

Наименование котельной	Показатели	Расход сетевой воды, т/ч
с. Каминский №1	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	26,68
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	26,68
	Подпитка (производительность ХВО)	0,06
с. Каминский №2	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	93,4
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	93,4
	Подпитка (производительность ХВО)	0,169
д. Тайманиха	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	15,52
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	15,52
	Подпитка (производительность ХВО)	0,32
с. Михайловское	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	16,72
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	16,72
	Подпитка (производительность ХВО)	0,071
д. Юдинка	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	18,4
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	18,4
	Подпитка (производительность ХВО)	0,183
с. Острцово	Суммарная нагрузка отопления и вентиляции	35,2
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	35,2
	Подпитка (производительность ХВО)	0,088
д. Ситьково	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	2,88
	Подпитка (производительность ХВО)	-

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

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенным к ним системам теплоснабжения должна осуществляться химически не обработанной и не деаэрированной водой.

ЧАСТЬ 8 ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

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

В системе централизованного теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области в качестве топлива используют каменный уголь, за исключением котельной в д. Ситькова - электроэнергия. План нормативного расхода топлива на плановую температуру воздуха с учетом собственных нужд и нормативных потерь в сетях представлен в таблице 23.

Таблица 23 – Вид и количество используемого основного топлива 2019 год

Источник теплоснабжения (котельная)	Вид топлива, ед.изм.	2019 год	
		Натуральное топливо	Условное топливо, т.у.т.
с. Каминский №1	каменный уголь	601,6	507,15
с. Каминский №2	каменный уголь	1829,6	1542,35
д. Тайманиха	каменный уголь	624,8	526,71
с. Михайловское	каменный уголь	350,7	295,64
д. Юдинка	каменный уголь	458,2	386,26
с. Острецово	каменный уголь	835,6	704,41
д. Ситькова	Эл. энергия	208546 кВт	-

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

В котельных не предусмотрено резервное топливо.

в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Описание особенностей характеристик топлива в котельных МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области представлено в таблице 22.

Таблица 22 – Характеристики топлива

Источник	Вид топлива	Показатели	Значение
МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района»	Каменный уголь	Низшая теплотворная способность топлива, ккал/кг	5519
		Плотность, г/см ³	1,0-1,7

г) описание использования местных видов топлива

На котельных МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области с подведомственной территорией используются два вида топлива: уголь каменный и электроэнергия. Наибольший удельный вес в структуре условного топлива занимает каменный уголь. На электрической энергии работает котельная в д. Ситьково.

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

На котельных МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области с подведомственной территорией используются два вида топлива: уголь каменный и электроэнергия. Наибольший удельный вес в структуре условного топлива занимает каменный уголь. На электрической энергии работает котельная в д. Ситьково.

Таблица 23 – характеристика каменного угля

Наименования показателя	Фактическое значение
Марка угля	Д, рядовой крупностью 0-300 мм (ДР)
Зольность, %	14,4
Влага, %	12,5
Сера, %	0,52
Теплота сгорания:	
Высшая, ккал/кг	5519
Низшая, ккал/кг	-
Выход летучих веществ, %	30,1

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

На котельных МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области с подведомственной территорией используются два вида топлива: уголь каменный и электроэнергия. Наибольший удельный вес в структуре условного топлива занимает каменный уголь. На электрической энергии работает котельная в д. Ситьково.

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

На момент реализации схемы теплоснабжения преобладающим видом топлива в муниципальном образовании является каменный уголь. Планируется перевод котельных, работающих на каменном угле, на альтернативный вид топлива – природный газ.

ЧАСТЬ 9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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 тепловых сетей, 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, $1/(\text{км} \cdot \text{год})$;

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет, $1/(\text{км} \cdot \text{год})$;

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет, $1/(\text{км} \cdot \text{год})$.

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 всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

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

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:

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

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 24

Таблица 24 – 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 а, b, с - 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

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

Таблица 25- Результаты расчета ВБР головных участков тепловой сети от теплоисточников до удаленных потребителей

Номер участка	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода тепловых сетей	Температура в начале участка под.гр-да, °С	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта, лет	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/год	Среднее время восстановления участка, час	Вероятность безотказной работы каждого участка пути	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя	Отклонение температуры воды в подающем трубопроводе в отопительном периоде	Оценка недопуска тепловой энергии потребителями при отказе участка, Гкал
1	с. Каминский №1	ул. Кирова д. 78	270	0,1-0,05	0,1-0,05	Надземная/канальная	до 1990	95	31,2	25	0,05	6,54	0,988	0,998	0,07	13,49
2	с. Каминский №2	школа	346	0,15-0,07-0,05	0,15-0,07-0,05	Надземная/канальная	до 1990	95	192	25	0,05	6,92	0,988	0,998	0,23	12,99
2.1	с. Каминский №2	больница	152	0,15-0,07	0,15-0,07	Надземная/канальная	до 1990	95	192	25	0,05	6,66	0,974	0,993	0,6	12,99
2.2	с. Каминский №2	Комсомольская д. 1	518	0,15-0,1-0,07	0,15-0,1-0,07	Надземная/канальная	до 1990	95	192	25	0,05	7,15	0,997	0,993	0,66	7,88
3	д. Тайманиха	Полевая д. 15	703	0,125-0,07-0,025	0,125-0,07-0,025	Надземная/бесканальная	до 1990	95	40,0	25	0,05	7,17	0,986	0,986	0,67	7,88
4	с. Михайловское	школа	492	0,15-0,1	0,15-0,1	Надземная/бесканальная	до 1990	95	31,2	25	0,05	7,11	0,977	0,977	0,96	7,88
5	д. Юдинка	ЦРБ	351	0,1-0,07-0,05	0,1-0,07-0,05	Надземная/бесканальная	до 1990	95	43,2	25	0,05	6,62	0,989	0,989	1,78	2,75
6	с. Острцово	школа	634	0,15-0,1-0,05	0,15-0,07-0,05	Надземная/бесканальная	до 1990	95	52,0	25	0,05	7,31	0,994	0,994	0,07	1,08
7.	д. Ситьково	Жилой дом	15,5	0,05	0,05	подземная/канальная	до 1990	95	3,12	25	0,05	1,0	0,998	0,998	0,027	0,054

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.

б) частота отключений потребителей

При сборе данных у теплоснабжающей организации было выявлено, что существующая документация содержит всю необходимую информацию в полном объеме. 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 МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области составляет 1,0.

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

По предоставленной информации аварийные отключения потребителей отсутствовали.

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.

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"

По предоставленной информации аварийные отключения потребителей отсутствовали.

е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте "д" настоящего пункта

По предоставленной информации аварийные отключения потребителей отсутствовали.

ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

В таблице 26 представлены параметры себестоимости полезно отпущенной тепловой энергии и передачи тепловой энергии по котельным ООО «Энергетик» в МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области за 2019г

Таблица 26.1 – Параметры себестоимости полезно отпущенной тепловой энергии и передачи тепловой энергии в МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области за 2019 год

Источник теплоснабжения	Основные показатели	Параметры	Значения
с. Каминский №1	Выработка тепловой энергии	Гкал	2001,02
	Собственные нужды	Гкал	19,6
	Отпуск с коллекторов	Гкал	1981,42
	Потери тепл.энергии всего, Гкал	Гкал	225,7
	Потери тепл.энергии всего, %	%	11,39
	- нормативные потери, Гкал	Гкал	238,03
	- нормативные потери, %	%	12,01
	Полезный отпуск всего, в т.ч.	Гкал	1755,718
	- отопление	Гкал	1755,718
	Калорийность топлива	Ккал/кг	5519
	КПД котельной	%	61,97
	Удельный расход условного топлива	Кгудт/Гкал*1000	255,95
	Расход натурального топлива, т (тыс.м3)	т	601,6
	Расход натурального топлива, ТУТ	т усл. топл	507,15
	Тариф	руб/Гкал	3673,81
	Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	3570,97

Таблица 26.2

Источник теплоснабжения	Основные показатели	Параметры	Значения
с. Каминский №2	Выработка тепловой энергии	Гкал	6254,23
	Собственные нужды	Гкал	28,81
	Отпуск с коллекторов	Гкал	6225,42
	Потери тепл.энергии всего, Гкал	Гкал	736,87
	Потери тепл.энергии всего, %	%	11,84
	- нормативные потери, Гкал	Гкал	731,12
	- нормативные потери, %	%	11,74
	Полезный отпуск всего, в т.ч.	Гкал	5488,544
	- отопление, в т.ч.	Гкал	5488,544
	Сторонние организации	Гкал	956,72
	Жилой фонд	Гкал	4531,824
	Калорийность топлива	Ккал/кг	5519
	КПД котельной	%	64,48
	Удельный расход условного топлива	Кгудт/Гкал*1000	247,75
	Расход натурального топлива, т (тыс.м3)	т	1829,6
	Расход натурального топлива, ТУТ	т усл. топл	1542,35
	Расход э/энергии, тыс.кВт	тыс. кВт/ч	302,998
	Расход воды всего, м3	м3	775,8
	Тариф	руб/Гкал	3673,81
	Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	3570,97

Таблица 26.3

Котельная	Основные показатели	Параметры	Значения
д. Тайманиха	Выработка тепловой энергии	Гкал	1897,27
	Собственные нужды	Гкал	18,62
	Отпуск с коллекторов	Гкал	1878,65
	Потери тепл.энергии всего, Гкал	Гкал	945,96
	Потери тепл.энергии всего, %	%	50,5
	- нормативные потери, Гкал	Гкал	938,4
	- нормативные потери, %	%	49,95
	Полезный отпуск всего, в т.ч.	Гкал	932,689
	- отопление, в т.ч.	Гкал	932,689
	Сторонние организации	Гкал	200,55
	Жилой фонд	Гкал	732,139
	Калорийность топлива	Ккал/кг	5519
	КПД котельной	%	58,83
	Удельный расход условного топлива	Кгуд/Гкал*1000	280,37
	Расход натурального топлива, т (тыс.м3)	т	624,8
	Расход натурального топлива, ТУТ	т усл. топл	526,71
	Расход э/энергии, тыс.кВт	тыс. кВт/ч	38,775
	Расход воды всего, м3	м3	765,9
	Тариф	руб/Гкал	6998,79
	Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	6800,69

Таблица 26.4

Котельная	Основные показатели	Параметры	Значения
с. Михайловское	Выработка тепловой энергии	Гкал	1122,33
	Собственные нужды	Гкал	18,68
	Отпуск с коллекторов	Гкал	1103,65
	Потери тепл.энергии всего, Гкал	Гкал	210,94
	Потери тепл.энергии всего, %	%	19,11
	- нормативные потери, Гкал	Гкал	133,51
	- нормативные потери, %	%	12,1
	Полезный отпуск всего, в т.ч.	Гкал	892,71
	- отопление, в т.ч.	Гкал	892,71
	Сторонние организации	Гкал	396,74
	Жилой фонд	Гкал	495,971
	Калорийность топлива	Ккал/кг	5519
	КПД котельной	%	62,0
	Удельный расход условного топлива	Кгуд/Гкал*1000	267,87
	Расход натурального топлива, т (тыс.м3)	т	350,7
	Расход натурального топлива, ТУТ	т усл. топл	295,64
	Расход э/энергии, тыс.кВт	тыс. кВт/ч	60,069
	Расход воды всего, м3	м3	281,3
	Тариф	руб/Гкал	5418,73
	Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	5246,15

Таблица 26.5

Котельная	Основные показатели	Параметры	Значения
д. Юдинка	Выработка тепловой энергии	Гкал	1661,96
	Собственные нужды	Гкал	26,56
	Отпуск с коллекторов	Гкал	1635,4
	Потери тепл.энергии всего, Гкал	Гкал	519,6
	Потери тепл.энергии всего, %	%	31,77
	- нормативные потери, Гкал	Гкал	520,5
	- нормативные потери, %	%	31,82
	Полезный отпуск всего, в т.ч.	Гкал	1115,8
	- отопление, в т.ч.	Гкал	1115,8

Схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области на 2020-2028 гг.

Сторонние организации	Гкал	13,59
Жилой фонд	Гкал	1102,210
Калорийность топлива	Ккал/кг	5519
КПД котельной	%	67,25
Удельный расход условного топлива	Кгуд/Гкал*1000	236,19
Расход натурального топлива, т (тыс.м3)	т	458,2
Расход натурального топлива, ТУТ	т усл. топл	386,26
Расход э/энергии, тыс.кВт	тыс. кВт/ч	75,394
Расход воды всего , м3	м3	483,2
Тариф	руб/Гкал	8669,51
Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	8493,41

Таблица 26.6

Котельная	Основные показатели	Параметры	Значения
с. Острецово	Выработка тепловой энергии	Гкал	2311,86
	Собственные нужды	Гкал	24,1
	Отпуск с коллекторов	Гкал	2287,76
	Потери тепл.энергии всего, Гкал	Гкал	222,77
	Потери тепл.энергии всего, %	%	9,74
	- нормативные потери, Гкал	Гкал	248,1
	- нормативные потери, %	%	10,81
	Полезный отпуск всего, в т.ч.	Гкал	2064,995
	- отопление, в т.ч.	Гкал	2064,995
	Сторонние организации	Гкал	599,8
	Жилой фонд	Гкал	1465,195
	Калорийность топлива	Ккал/кг	5519
	КПД котельной	%	59,05
	Удельный расход условного топлива	Кгуд/Гкал*1000	307,9
	Расход натурального топлива, т (тыс.м3)	т	835,6
	Расход натурального топлива, ТУТ	т усл. топл	704,41
	Расход э/энергии, тыс.кВт	тыс. кВт/ч	52,776
	Расход воды всего , м3	м3	337
	Тариф	руб/Гкал	3876,45
	Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	3779,9

Таблица 26.7

Котельная	Основные показатели	Параметры	Значения
д. Ситьково	Выработка тепловой энергии	Гкал	218,94
	Собственные нужды	Гкал	0,0
	Отпуск с коллекторов	Гкал	218,94
	Потери тепл.энергии всего, Гкал	Гкал	0,0
	Потери тепл.энергии всего, %	%	0,0
	- нормативные потери, Гкал	Гкал	5,3
	- нормативные потери, %	%	2,3
	Полезный отпуск всего, в т.ч.	Гкал	218,94
	- отопление, в т.ч.	Гкал	218,94
	Калорийность топлива	Ккал/м3	-
	КПД котельной	%	93
	Удельный расход условного топлива	кВт/Гкал	922,18
	Расход натурального топлива, т (кВт)	т	208546
	Расход натурального топлива, ТУТ	т усл. топл	-
	Расход э/энергии, тыс.кВт	тыс. кВт/ч	6,683
	Расход воды всего , м3	м3	-
	Тариф	руб/Гкал	7012,
	Себестоимость 1 Гкал	руб/Гкал	6790,26

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

Для разработке изменения динамики тарифов принимается базовое значение тарифа 2017 г. В таблице 27 представлена динамика утвержденных тарифов.

Таблица 27 – Динамика утвержденных тарифов с 2017-2019 гг.

Период вступления тарифа	Тариф руб/Гкал
ООО «Энергетик»	
2017 г	5331,05
2018 г	5413,31
2019 г	5385,18

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

На момент разработки схемы теплоснабжения по ООО «Энергетик» составил:

Таблица 28 – структура цен (тарифов) на момент разработки схемы теплоснабжения

№	Наименование населенного пункта	Тариф - 2020, руб./Гкал (без НДС)		Рост тарифа, %	Реквизиты постановления Департамента энергетики и тарифов Ивановской области, которым утвержден тариф
		1 полугодие	2 полугодие	2 полугодие	
1	- с. Каминский	3 359,13	3 426,55	102,0	от 20.12.2019 № 59-т/25
	население, с учетом НДС	3 301,68	3 486,57	105,6	
2	- с. Михайловское	5 459,16	5 765,54	105,6	
	население, с учетом НДС	3 301,68	3 486,57	105,6	
3	- с. Острцово	3 905,84	4 064,73	104,1	
	население, с учетом НДС	3 301,68	3 486,57	105,6	
4	- д.Тайманиха	5 960,61	6 091,97	102,2	
	население, с учетом НДС	3 034,08	3 203,99	105,6	
5	- с.Юдинка	7 409,45	7 493,39	101,1	
	население, с учетом НДС	3 301,68	3 486,57	105,6	
6	- с.Ситьково (эл/котельная)	4 564,69	4 564,72	100,0	
	население, с учетом НДС	1 715,90	1 811,99	105,6	

в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В соответствии с пунктом 7 Постановления Правительства РФ от 13.02.2006 г. № 83 «Правила определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения» запрещается брать плату за подключение при отсутствии утвержденной инвестиционной программы и если все затраты по строительству сетей и подключению выполнены за счет средств потребителя. Плата за подключение к тепловым сетям может взиматься после утверждения Схемы теплоснабжения, инвестиционной программы создания

(реконструкции) сетей теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области и тарифа за подключение в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации» при заключении договора о подключении.

г) описание плата 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».

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 Российской Федерации.

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.

Таблица 29.1 – Динамика роста тарифа на тепловую энергию

№	Наименование (адрес) котельной	Тариф на тепловую энергию, руб.		
		2017	2018	2019
1	Каминский №1	3641,60	3697,46	2186,52
2	Каминский №2	3641,60	3697,46	2113,79
3	Юдинка	8777,15	8885,97	2268,25
4	Тайманиха	6820,00	6877,86	2501,26
5	Острцево	3801,95	3823,81	3268,84
6	Михайловское	5304,01	5497,42	1724,86
7	Ситьково, ул. Лагерная	6854,96	6924,80	7012,87

Таблица 29.1 – Динамика роста тарифа на тепловую энергию

№	Наименование населенного пункта	Тариф - 2020, руб./Гкал (без НДС)		Рост тарифа, %	Реквизиты постановления Департамента энергетики и тарифов Ивановской области, которым утвержден тариф
		1 полугодие	2 полугодие	2 полугодие	
1	- с. Каминский	3 359,13	3 426,55	102,0	от 20.12.2019 № 59-Т/25
	население, с учетом НДС	3 301,68	3 486,57	105,6	
2	- с. Михайловское	5 459,16	5 765,54	105,6	
	население, с учетом НДС	3 301,68	3 486,57	105,6	
3	- с. Острцево	3 905,84	4 064,73	104,1	
	население, с учетом НДС	3 301,68	3 486,57	105,6	
4	- д. Тайманиха	5 960,61	6 091,97	102,2	
	население, с учетом НДС	3 034,08	3 203,99	105,6	
5	- с. Юдинка	7 409,45	7 493,39	101,1	
	население, с учетом НДС	3 301,68	3 486,57	105,6	
6	- с. Ситьково (эл/котельная)	4 564,69	4 564,72	100,0	
	население, с учетом НДС	1 715,90	1 811,99	105,6	

д) 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 статьи 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, СЕЛЬСКОГО ОКРУГА

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

В настоящее время существуют следующие проблемы организации качественного теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области:

- высокая изношенность тепловых сетей;
- отсутствие приборов учета тепловой энергии у большинства потребителей;
- отсутствие в котельных химводоподготовки;
- работа котлов на твердом топливе вследствие чего низкий КПД работы котлов, высокий удельный расход топлива на выработку 1 Гкал и высокие тарифы.

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)

Из анализа существующего положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения, указанных выше, выявлены следующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения:

- участки тепловых сетей со сроком службы более 30 лет.

в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Ориентировочный эксплуатационный срок сетей теплоснабжения в сельском поселении составляет более 20 лет. Капитальный ремонт тепловых сетей производится в соответствии с утвержденным планом. Внутриквартальные сети имеют пропускную способность, рассчитанную под существующую систему, поэтому не позволяют обеспечить подключение новых потребителей к существующей системе.

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

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в таблице 30.

Таблица 30 – потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха

№ п/п	Потребитель	Год постройки	Объем здания, м3	t в, оС	Q max, Гкал/час	Годовое количество тепла, Гкал
с. Михайловское						
1	д. 53	1987	1479	18	0,047	99,00
2	д. 54	1987	1479	18	0,047	98,90
3	д. 56	1987	1476	18	0,047	99,50
4	д. 57	1987	1476	18	0,047	99,20
	Итого по жилому фонду		5910		0,187	396,6
5	Школа РОО		7855,5	20	0,147	246,42
6	Клуб РСКО		4182	16	0,076	132,4
7	МО "Родниковский район"		120,6	18	0,003	7,3
8	ФАП ЦРБ		90	18	0,002	5,2
9	Магазин «Мечта»		130,5	15	0,003	5,99
10	Котельная	1987	1040		0,005	9,25
	Всего по с. Михайловское				0,423	803,16
с. Острцово						
1	Школьная д. 3	1977	1357	18	0,043	100,00
2	Школьная д. 4	1977	1667	18	0,053	82,00
3	Молодежная д. 1	1981	1357	18	0,043	100,00
4	Молодежная д. 2	1981	1357	18	0,043	98,90
5	Молодежная д. 3	1981	2714	18	0,069	99,70
6	Молодежная д. 4	1983	2714	18	0,073	200,10
7	Молодежная д. 5	1984	2714	18	0,073	187,20
8	Молодежная д. 6	1984	2714	18	0,073	198,70
9	Молодежная д. 7	1984	2714	18	0,073	199,10
10	Молодежная д. 8	1984	3156	18	0,085	199,50
	Итого по жилому фонду		22464		0,630	1465,2
11	Школа РОО		5948	16	0,107	258,89
12	Детский сад РОО		5580	20	0,101	264,66
13	Больница		1991,5	20	0,042	144,6
14	Котельная	1981	1040		0,005	11,00
	Всего по с. Острцово				0,885	2144,35
д. Юдинка						
1	д. 7	1962	1431,5	18	0,050	50,40
2	д. 8	1960	1424	18	0,042	95,50
3	д. 16	1963	1427	18	0,043	99,60
4	д. 17	1970	1443	18	0,043	73,40
5	д. 19	1972	1604	18	0,045	113,80
6	д. 20	1977	3487	18	0,086	245,30
7	д. 21	1989	3939	18	0,095	291,10
8	д. 22а	1972	173	18	0,008	13,30
9	д. 29		43	18	0,002	14,30
10	д. 30	1978	228	18	0,011	17,70
11	д. 4	1978	420	18	0,020	22,30

*Схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского
муниципального района» Ивановской области на 2020-2028 гг.*

№ п/п	Потребитель	Год постройки	Объем здания, м3	t в, оС	Q max, Гкал/час	Годовое количество тепла, Гкал
12	д. 2	1968	256	18	0,011	8,40
	Итого по жилому фонду		15875,5		0,455	1045,1
13	Медпункт ЦРБ (д. № 7)		105	20	0,002	9,59
14	РАЙПО (администрация)		117	20	0,002	3,5
15	Котельная	1966	3500		0,016	31,49
	Всего по д. Юдинка				0,476	1089,68
Каминский котельная №1						
1	ул. Пушкина д. 36	1965	1898	18	0,051	144,60
2	ул. Пушкина д. 49	1964	1950	18	0,053	136,30
3	ул. Кирова д. 74	1962	1866	18	0,051	147,00
4	ул. Кирова д. 76	1962	1980	18	0,054	87,50
5	ул. Кирова д. 78	1963	1950	18	0,053	147,20
6	Майская д. 12	1968	1902	18	0,052	147,90
7	Майская д. 14	1973	2540	18	0,068	168,60
8	Майская д. 25	1966	2082	18	0,056	151,80
9	Майская д. 27	1968	2004	18	0,054	150,70
10	Майская д. 29	1969	2154	18	0,058	155,30
11	Майская д. 31	1971	2047	18	0,055	150,00
12	Майская д. 33	1971	2328	18	0,062	181,80
	Итого по жилому фонду		24701		0,667	1768,7
13	Котельная	1966	450		0,002	4,00
	Всего по котельной				0,669	1772,7
Каминский котельная №2						
1	Кирова д. 3	1980	5706	18	0,126	388,40
2	Кирова д. 4	1973	3588	18	0,088	284,70
3	Кирова д. 5	1939	2387	18	0,054	153,40
4	Кирова д. 8	1975	4745,5	18	0,122	284,30
5	Кирова д. 9	1953	2678,2	18	0,067	197,50
6	Кирова д.10	1979	6426	18	0,146	398,40
7	Кирова д. 12	1991	6426	18	0,146	414,90
8	Кирова д. 15	1958	130	18	0,005	28,70
9	Кирова д. 16	1960	434	18	0,016	20,10
10	Кирова д. 17	1974	86	18	0,004	10,20
11	Кирова д. 19	1960	116	18	0,005	12,00
12	Комсомольская д. 1	1981	7128	18	0,158	426,70
13	Комсомольская д. 2	1990	11426	18	0,230	660,40
14	8-Марта д. 1	1977	4088	18	0,098	246,60
15	Каминского д. 4	1948	223	18	0,007	9,70
16	Каминского д. 5	1948	352	18	0,011	35,30
17	Каминского д. 6	1930	147	18	0,005	16,50
18	Каминского д. 7	1948	323	18	0,010	27,80
19	Каминского д. 8	1932	319	18	0,010	42,10
20	Каминского д. 11	1958	248	18	0,008	20,90
21	Каминского д. 13	1958	40	18	0,001	4,00
22	Каминского д. 14	1957	1775	18	0,042	129,30
23	Каминского д. 16	1958	1727	18	0,041	121,60
24	Каминского д. 18	1933	990	18	0,022	70,70
25	Дачная д. 1а	1959	161	18	0,007	17,20
26	Дачная д. 3	1962	383	18	0,014	23,40
27	Дачная д. 5		195	18	0,008	18,00
28	Дачная д. 10	1960	169	18	0,007	17,50
29	Дачная д. 12	1960	169	18	0,007	17,60
30	Дачная д. 13	1960	218	18	0,009	22,60
31	Первомайская д. 1	1991	9486	18	0,166	477,20
	Итого по жилому фонду		72289,7		1,641	4597,7

Схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области на 2020-2028 гг.

№ п/п	Потребитель	Год постройки	Объем здания, м3	t в, оС	Q max, Гкал/час	Годовое количество тепла, Гкал
32	Школа РОО		25665,6	16	0,416	360,18
33	Сад РОО		5063,9	20	0,092	274,3
34	ЦРБ ФАП		632,4	20	0,013	35,03
35	РСКО		6157	16	0,112	149,3
36	РКЦ ЖКХ		24,5	18		2
37	Администрация МО "Родн. район"		624	18	0,014	55,6
38	АК СБ РФ		61	18	0,001	3,7
39	ФГУП "Почта России" (Кирова д. 8)		101,5	18	0,002	11,3
40	15-Пожарный отряд		1050	15	0,024	67,7
41	МПП "Фармацев" (Кирова д. 9)		135	16	0,003	15
42	ИП "Царев" магазин		621	15	0,014	46,42
43	ООО "Мечта-1"		159,4	15	0,003	6,5
44	Котельная	2002	700		0,003	6,23
	Всего по котельной				2,338	5630,96
	д. Тайманиха					
1	п. Молодежный д. 1	1986	3056	18	0,078	195,80
2	п. Молодежный д. 2	1986	3056	18	0,078	195,70
3	п. Молодежный д. 3	1986	3056	18	0,078	163,90
4	Полевая д. 18	1980	162	18	0,006	31,60
5	Полевая д. 16	1980	252	18	0,010	23,30
6	Полевая д. 15	1980	264	18	0,011	24,40
7	Полевая д. 23	1980	323	18	0,013	34,10
8	Молодежная д. 12	1980	386	18	0,015	15,90
9	Молодежная д. 10	1981	343	18	0,013	31,70
10	Молодежная д. 14	1980	380	18	0,014	15,90
	Итого по жилому фонду		11276,88		0,317	732,3
11	Школа -детский сад РОО		2708	20	0,056	163,08
12	ЦБС		508	16	0,010	34
13	почта		200,6	18	0,004	15,3
14	Котельная	1987	1040		0,005	9,25
	Всего по д. Тайманиха				0,393	953,93
	д. Ситьково					
1	ул. Лагерная, д.1	н/д	н/д	18	0,072	226,16

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, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

В соответствии с этапами реализации Генплана (положение о территориальном планировании) объем нового строительства на территории МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области будет осуществляться в соответствии с основными направлениями приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России», Законом Ивановской области «Об областной целевой программе «Жилище», Законом Ивановской области «Об областной целевой программе «Социальное развитие села Ивановской области». В Родниковском муниципальном районе ведется жилищное строительство,

районы индивидуального жилищного строительства обеспечиваются инженерной инфраструктурой и автомобильными дорогами.

Обеспечение жителей поселения качественными жилищно-коммунальными услугами на сегодня является одной из острейших проблем для администрации поселения, в связи с чем, назрела необходимость реформирования и модернизации жилищно-коммунального комплекса.

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 основной прирост строительных фондов будет составлять индивидуальная и малоэтажная застройка (с учетом последних тенденций в градостроительстве, малоэтажная застройка будет представлена в большей части коттеджами), количество перспективных потребителей централизованной системы теплоснабжения практически не увеличится.

Поэтому для описания динамики развития систем теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области было принято, что текущее положение и расчетный период являются основными этапами развития.

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.

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

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 приведены в главе 2 разделе в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, 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 теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

В связи с 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 посылки 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 регулирования, 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.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, СЕЛЬСКОГО ОКРУГА

При разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов рекомендуется разработать электронную модель системы теплоснабжения для моделирования различных эксплуатационных ситуаций на тепловых сетях и объектах теплоснабжения.

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

а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

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 приведены в таблице 31. Значения подключенных нагрузок на расчетный период является актуальной. Исходя из материалов Генерального плана, прирост подключенных тепловых нагрузок не планируется.

Таблица 31 – 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

Технологическая зона	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Потери тепловой мощности тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Текущее положение				Расчетный период до 2028 г.			
					Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
с. Каминский №1	0,78	0,69	0,045	0,688	0,667	0,0	0,667	-0,024	0,667	0,0	0,667	0,0
с. Каминский №2	4,8	2,46	0,139	2,457	2,335	0,0	2,335	-0,017	2,335	0,0	2,342	+1,83
д. Тайманиха	1,0	1,0	0,179	0,995	0,388	0,0	0,388	+0,428	0,388	0,0	0,387	+0,428
с. Михайловское	0,78	0,69	0,025	0,685	0,418	0,0	0,418	+0,242	0,418	0,0	0,415	+0,242
д. Юдинка	1,08	0,86	0,099	0,844	0,46	0,0	0,46	+0,285	0,46	0,0	0,459	+0,285
с. Острцово	1,3	1,3	0,047	1,305	0,88	0,0	0,88	+0,378	0,88	0,0	0,885	+0,378
д. Ситьково	0,082	0,082	0,001	0,082	0,072	0,0	0,072	+0,009	0,072	0,0	0,072	+0,009

Незначительный дефицит тепловой нагрузки котельных с. Каминский №№1,2 связан с не выводом котлов после теплотехнической наладки на оптимальный режим работы.

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

На данный момент отсутствует какая-либо проектная и предпроектная документация по подключению перспективных потребителей к существующим сетям теплоснабжения. Гидравлический расчет с целью определения возможности подключения потребителя входит в состав работ при разработке проектной документации на подключение.

Исходя из текущего состояния тепловых сетей котельных МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области, можно сделать вывод о достаточной пропускной способности магистральных тепловых трасс.

Рекомендуется ООО «Энергетик» 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, СЕЛЬСКОГО 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 утвержденной Схеме теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области 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 недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованность с планами и программами развития города.

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.

1. Перевод угольных котельных и модернизация установленного оборудования в них на работу с альтернативным видом топлива – природный газ.

Предпроектная мощность котельных составляет:

- с. Каминский №1 – 1,0 МВт;
- с. Каминский №2 – 3,0-3,5 МВт;

- д. Тайманиха – 0,6 МВт;
- с. Михайловское - 0,7 МВт;
- д. Юдинка - 0,7 МВт;
- с. Острцово – 1,2 МВт

Предварительная оценочная стоимость на строительство одной БМК (блочно-модульная котельная) составит 10-15 млн. рублей. Сроки и затраты по проведению данных работ определить проектно-сметной документацией (ПСД).

2. Произвести замену существующих котлов по всем котельным на котлы с более высоким КПД (более 85 %) с учетом подключенных и перспективных нагрузок тепловой энергии. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

3. Оснащение котельных водоподготовительными устройствами (ВПУ).

4. В связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области большая их часть нуждается в реконструкции. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 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.

5. Из-за незначительного дефицита тепловой мощности по котельным №№1,2 с. Каминский настаивать на проведения ООО «Энергетик» работ по приведению фактической тепловой мощности к установленной.

2 Вариант.

Замена котлов с более низким КПД и реконструкция и ремонт тепловых сетей не будут реализовываться. Соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие, будут ухудшаться показатели ее работы (повысится аварийность тепловых сетей и котельных, снизится КПД, увеличатся эксплуатационные издержки и затраты).

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 МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области 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 МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области предлагается вариант 1:

1. Работа котельных на природном газе.
2. Замену устаревших котлов на современные - с более высоким КПД (более 85 %).
3. Реконструкция тепловых сетей.
4. Оснащение котельных водоподготовительными устройствами (ВПУ).

Затраты на проведение работ определяются проектно-сметной документацией.

С учетом разработки ПСД и определением затрат на перспективное развития систем теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области 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

В таблице 32 представлены расчетные величины производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками.

Система химводоподготовки на котельных отсутствует. Подпитка тепловой сети производится сырой водой из водопровода.

Таблица 32 – Нормативные величины потерь

Адрес котельной	Производительность ВПУ, м3/ч	Подпитка тепловой сети, м3/ч
с. Каминский №1	-	0,06
с. Каминский №2	-	0,169
д. Тайманиха	-	0,32
с. Михайловское	-	0,071
д. Юдинка	-	0,183
с. Острецово	-	0,088
д. Ситьково	-	0,00043

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

В МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области централизованное снабжение горячей водой население отсутствует. Система теплоснабжения 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

Система химводоподготовки на котельных отсутствует. Подпитка тепловой сети производится сырой водой из водопровода.

Таблица 33 – Нормативные величины производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя

№ п/п	Наименование технологических зон	Балансы теплоносителя на расчетный период, т/ч	Объем аварийной подпитки, т/ч
1	с. Каминский №1	26,68	0,06
2	с. Каминский №2	93,4	0,169
3	д. Тайманиха	15,52	0,32
4	с. Михайловское	16,72	0,071
5	д. Юдинка	18,4	0,183
6	с. Острцово	35,2	0,088
7	д. Ситьково	2,88	2,88

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

Система химводоподготовки на котельных отсутствует. Подпитка тепловой сети производится сырой водой из водопровода.

Таблица 34 – Нормативные величины производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя

№ п/п	Наименование технологических зон	Балансы теплоносителя на расчетный период, т/ч	Объем аварийной подпитки, т/ч
1	с. Каминский №1	26,68	0,06
2	с. Каминский №2	93,4	0,169
3	д. Тайманиха	15,52	0,32
4	с. Михайловское	16,72	0,071
5	д. Юдинка	18,4	0,183
6	с. Острцово	35,2	0,088
7	д. Ситьково	2,88	2,88

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 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в
- 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 (подп. 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

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

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 поселении 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

В зонах застройки малоэтажными жилыми домами предусматривается использование индивидуальных источников тепловой энергии. Обоснованием для данной концепции обеспечения тепловой энергией населения является большая разрозненность зон застройки, низкая тепловая нагрузка перспективных потребителей, неэффективность использования централизованного теплоснабжения для малоэтажного жилья.

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. На основе Генерального плана МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области были взяты площади приростов строительных фондов. 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

Так как не планируется подключение тепловых нагрузок к котельным МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области, то в перспективе эффективные радиусы существующих котельных не изменятся.

Таблица 35.1– Расчет оптимального радиуса котельная с. Каминский №1

Площадь, км ²	0,028
Кол-во абонентов	12
В (среднее число абонентов на 1км ²)	429
Стоимость сетей, руб	252648
Материальная характеристика	50,004
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	5052,26
Нагрузка, Гкал/ч	0,78
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	27,86
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	10
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,230

Таблица 35.2– Расчет оптимального радиуса котельная с. Каминский №2

Площадь, км ²	0,151
Кол-во абонентов	45
В (среднее число абонентов на 1км ²)	298
Стоимость сетей, руб	738282
Материальная характеристика	148,537
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	4970,36
Нагрузка, Гкал/ч	4,8
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	31,79
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,331

Таблица 35.3– Расчет оптимального радиуса котельная д. Тайманиха

Площадь, км ²	0,077
Кол-во абонентов	13
В (среднее число абонентов на 1км ²)	169
Стоимость сетей, руб	1149990
Материальная характеристика	213,18
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	5394,46
Нагрузка, Гкал/ч	1,0
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	13,38
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент)	1
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,578

Таблица 35.4– Расчет оптимального радиуса котельная с. Михайловское

Площадь, км ²	0,014
Кол-во абонентов	8
В (среднее число абонентов на 1км ²)	571
Стоимость сетей, руб	254688
Материальная характеристика	47,95
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	5311,53
Нагрузка, Гкал/ч	0,78
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	55,71
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,165

Таблица 35.5– расчет оптимального радиуса котельная д. Юдинка

Площадь, км ²	0,056
Кол-во абонентов	14
В (среднее число абонентов на 1км ²)	250
Стоимость сетей, руб	803046
Материальная характеристика	164,193
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	4890,87
Нагрузка, Гкал/ч	1,08
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	19,29
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент)	1,0
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,404

Таблица 35.6– Расчет оптимального радиуса котельная с. Острецово

Площадь, км ²	0,085
Кол-во абонентов	15
В (среднее число абонентов на 1км ²)	176
Стоимость сетей, руб	315852
Материальная характеристика	57,762
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	5468,16
Нагрузка, Гкал/ч	1,3
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	15,29
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент	1,0
Р_{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,550

Таблица 35.7– Расчет оптимального радиуса котельная д. Ситьково

Площадь, км ²	0,000465
Кол-во абонентов	1
В (среднее число абонентов на 1км ²)	2150
Стоимость сетей, руб	2046,0
Материальная характеристика	0,88
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2)	2325
Нагрузка, Гкал/ч	0,082
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2)	176,3
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °C)	25
φ (поправочный коэффициент	1,0
Р_{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,061

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 котельных, расположенных в радиусе эффективного теплоснабжения;

если рассчитанный перспективный радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия существующих котельных 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.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

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)

В котельных МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области отсутствует дефицит тепловой мощности.

В соответствии с этапами реализации Генплана (положение о территориальном планировании) новые объекты социальной сферы не планируются к введению в эксплуатацию на территории МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области на расчетный срок 2028 года.

Проведение капитального строительства объектов, подключаемых к системе теплоснабжения на территории МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области на расчетный срок 2028 г. не планируется.

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

На территории МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области на расчетный срок 2028 года строительство новых тепловых сетей не планируется.

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

Строительство тепловых сетей, для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не требуется в связи с достаточной надежностью существующей конфигурации тепловых сетей.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, для повышения эффективности

функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не требуется. Конфигурация и параметры тепловых сетей при данной концепции будут определяться в ходе разработки проектной документации новых газовых модульных котельных.

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

Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения в МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области не требуется перекладка существующих магистральных трубопроводов. Все изменения по строительству, реконструкции тепловых сетей будут указаны при разработке проектной документации на реконструкцию тепловых сетей.

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

Обоснование дефицита пропускной способности сетей приведено в главе 1 части 6 разделе в) 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 источника к потребителю.

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 МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области их часть нуждается в замене. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 года, нуждаются в замене до 2025 года. Планируется произвести замену ветхих сетей в двухтрубном исчислении.

з) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Насосные станции в МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области отсутствуют. 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 МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области закрытая.

б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Система теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области 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 МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области закрытая.

г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Система теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области закрытая.

д) оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Система теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области закрытая.

е) предложения по источникам инвестиций

Система теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области 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, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Расчеты перспективных максимальных годовых расходов топлива для зимнего, летнего 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 к 2028 году представлены в табл.36.

Таблица 36– Перспективный годовой расход топлива на расчетный срок (2028 г)

Источник тепловой энергии	Расход условного топлива за год, т усл. топлива	
	Каменный уголь	Природный газ
с. Каминский №1	447,6	335,98
с. Каминский №2	1610,77	1093,82
д. Тайманиха	480,72	269,41
с. Михайловское	332,25	198,61
д. Юдинка	420,3	247,74
с. Острецово	731,09	402,9
д. Ситьково	Электроэнергия – 208546 кВт	

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

Нормативный запас топлива в котельных МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области не предусмотрен.

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

Основным топливом котельных для выработки тепловой энергии в МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области является каменный уголь, за исключением котельная д. Ситьково - электрокотельная. Планируется перевод котельных, работающих на каменном угле, на альтернативный вид топлива – природный газ. Использования возобновляемых источников энергии не предусмотрено.

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

На котельных МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области с подведомственной территорией используются два вида топлива: уголь каменный и электроэнергия. Наибольший удельный вес в структуре условного топлива занимает каменный уголь. На электрической энергии работает котельная в д. Ситьково.

Таблица 37 – характеристика каменного угля

Наименования показателя	Фактическое значение
Марка угля	Д, рядовой крупностью 0-300 мм (ДР)
Зольность, %	14,4
Влага, %	12,5
Сера, %	0,52
Теплота сгорания:	
Высшая, ккал/кг	5519
Низшая, ккал/кг	-
Выход летучих веществ, %	30,1

д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Преобладающим видом топлива в муниципальном образовании является каменный уголь.

е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

На момент разработки схемы теплоснабжения преобладающим видом топлива в муниципальном образовании является каменный уголь. Планируется перевод котельных, работающих на каменном угле, на альтернативный вид топлива – природный газ.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) метода и результатов 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 всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

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

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 $\lambda_0=0,05$ $1/(\text{год} \cdot \text{км})$. 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.

б) метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

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 а, b, с - 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 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:

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

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 38

Таблица 38 – 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) результатов 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 39.

Таблица 39- Результаты расчета ВБР головных участков тепловой сети от теплоисточников до удаленных потребителей

Номер участка	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода тепловых сетей	Температура в начале участка под.гр-да, °С	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта, лет	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/год	Среднее время восстановления участка, час	Вероятность безотказной работы каждого участка пути	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя	Отклонение температуры воды в подающем трубопроводе в отопительном периоде	Оценка недопуска тепловой энергии потребителями при отказе участка, Гкал
1	с. Каминский №1	ул. Кирова д. 78	270	0,1-0,05	0,1-0,05	Надземная/канальная	до 1990	95	31,2	25	0,05	6,54	0,988	0,998	0,07	13,49
2	с. Каминский №2	школа	346	0,15-0,07-0,05	0,15-0,07-0,05	Надземная/канальная	до 1990	95	192	25	0,05	6,92	0,988	0,998	0,23	12,99
2.1	с. Каминский №2	больница	152	0,15-0,07	0,15-0,07	Надземная/канальная	до 1990	95	192	25	0,05	6,66	0,974	0,993	0,6	12,99
2.2	с. Каминский №2	Комсомольская д. 1	518	0,15-0,1-0,07	0,15-0,1-0,07	Надземная/канальная	до 1990	95	192	25	0,05	7,15	0,997	0,993	0,66	7,88
3	д. Тайманиха	Полевая д. 15	703	0,125-0,07-0,025	0,125-0,07-0,025	Надземная/бесканальная	до 1990	95	40,0	25	0,05	7,17	0,986	0,986	0,67	7,88
4	с. Михайловское	школа	492	0,15-0,1	0,15-0,1	Надземная/бесканальная	до 1990	95	31,2	25	0,05	7,11	0,977	0,977	0,96	7,88
5	д. Юдинка	ЦРБ	351	0,1-0,07-0,05	0,1-0,07-0,05	Надземная/бесканальная	до 1990	95	43,2	25	0,05	6,62	0,989	0,989	1,78	2,75
6	с. Острцово	школа	634	0,15-0,1-0,05	0,15-0,07-0,05	Надземная/бесканальная	до 1990	95	52,0	25	0,05	7,31	0,994	0,994	0,07	1,08

г) результатов 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) результатов 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 указаны в табл. 39.

По результатам оценки надежности теплоснабжения предлагаются мероприятия, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения, в том числе:

- в связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области большая их часть нуждается в реконструкции. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 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. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

- произвести замену существующих котлов по всем котельным на котлы с более высоким КПД (более 85 %) с учетом подключенных и перспективных нагрузок тепловой энергии. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

- оснастить котельные водоподготовительными устройствами (ВПУ).

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

а) оценку финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

В целях энергоэффективности и энергосбережения работы котельных планируется проведения ряд мероприятий:

1. Перевод угольных котельных и модернизация установленного оборудования в них на работу с альтернативным видом топлива – природный газ.

Предпроектная мощность котельных составляет:

- с. Каминский №1 – 1,0 МВт;
- с. Каминский №2 – 3,0-3,5 МВт;
- д. Тайманиха – 0,6 МВт;
- с. Михайловское - 0,7 МВт;
- д. Юдинка - 0,7 МВт;
- с. Острцово – 1,2 МВт

Предварительная оценочная стоимость на строительство одной БМК (блочно-модульная котельная) составит 10-15 млн. рублей. Сроки и затраты по проведению данных работ определить проектно-сметной документацией (ПСД).

2. Произвести замену существующих котлов по всем котельным на котлы с более высоким КПД (более 85 %) с учетом подключенных и перспективных нагрузок тепловой энергии. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

3. Оснащение котельных водоподготовительными устройствами (ВПУ).

4.Рекомендуется произвести замену старых трубопроводов, а так же их реконструкцию с учетом перевода жилого фонда на индивидуальное отопление. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 года, нуждаются в замене до 2025 года.

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.

в) расчеты экономической эффективности инвестиций

С учетом планов развития муниципального образования, разработкой ПСД и определением затрат на перспективное развития систем теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области можно определить экономическую эффективность инвестиций в развития.

Строительство новых котельных и тепловых сетей являются обязательными мероприятиями. Существенную экономию несет лишь замена устаревшего насосного оборудования.

г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения 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».

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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 не представлены.

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 не представлены.

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 40.

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, указана в таблице 40.

д) коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности указан в таблице 40.

е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Отношение удельной материальной характеристики тепловых сетей, приведенной к расчетной, указана в таблице 40.

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 40.

з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии указан в таблице 40.

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

Источники функционирующих 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)

Средне взвешенный срок эксплуатации ТС рассчитывается по их материальной характеристики 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 МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области большая их часть нуждается в реконструкции. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 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 40.

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)

Данные по реконструкции оборудования источников тепловой энергии в 2019 году не представлены.

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 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 при разработке схемы теплоснабжения не представлены.

Таблица 40 – Индикаторы развития систем теплоснабжения

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа	Ед. изм.	Существующее положение (факт 2019 г.)	Ожидаемые показатели (2028 г.)
1	2	3	4	5
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	-	12
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	-	6
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	266,23	165,45
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	4,056	4,296
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	33,19%	57%
6	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	%	0	0
7	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	8,41	4,96
8	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-
9	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	-	100%
10	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	25	25
11	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/ Гкал/ч	0,075	0,072
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 городского округа)	%	-	будет определен при уточнении объемов реконструкции тепловых сетей
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 городского округа)	%	-	3%

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Рассчитать тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей в каждой системе теплоснабжения возможно приблизительно с учетом индекса дефлятора Минэкономразвития. Прогноз тарифа приведен в таблице 41.

Таблица 41 - прогноз тарифа на тепловую энергию

№	Услуги	Тарифы на коммунальные услуги по годам в руб.							
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2027
1	ООО «Энергетик»	Каменный уголь							
	Теплоснабжение, за 1 Гкал	5225,68	5486,96	5761,31	6049,38	6351,85	6669,44	7002,91	7353,06
2	ООО «Энергетик»	Природный газ							
	Теплоснабжение, за 1 Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

В МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области единой теплоснабжающей организацией является ООО «Энергетик».

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по ООО «Энергетик» указаны в таблице 41.

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 Минэкономразвития Прогноз с прогнозирован рост тарифа на тепловую энергию.

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 теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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 поселения, сельского 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 поселения, сельского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

В случае если на территории поселения, сельского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, сельского 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.

На территории МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области централизованное теплоснабжение осуществляется ООО «Энергетик».

ООО «Энергетик» является теплоснабжающей организацией, которая соответствует всем выше перечисленным критериям.

б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

На территории МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области централизованное теплоснабжение осуществляется ООО «Энергетик».

ООО «Энергетик» является теплоснабжающей организацией, которая соответствует всем выше перечисленным критериям.

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».

Постановление (распоряжение) Администрации муниципального образования «Родниковский муниципальный район» о назначении единой теплоснабжающей организации при разработке схемы теплоснабжения не представлено.

г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

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

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

На котельных МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области отсутствует дефицит тепловой мощности. Так как не планируется подключение тепловой нагрузки к существующим котельным, то реконструкция котельных планируется с учетом перевода на альтернативный вид топлива – природный газ.

Предварительная оценочная стоимость на строительство одной БМК (блочно-модульная котельная) составит 10-15 млн. рублей. Сроки и затраты по проведению данных работ определить проектно-сметной документацией (ПСД).

Планируется произвести замену существующих котлов котельных на котлы с более высоким КПД (более 85 %) с учетом подключенных тепловых нагрузок.

Стоимость планируемых работ определить ПСД.

В зонах застройки малоэтажными жилыми домами предусматривается использование индивидуальных источников тепловой энергии.

б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Рекомендуется произвести замену старых трубопроводов, а так же их реконструкцию с учетом перевода жилого фонда на индивидуальное отопление. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2003 года, нуждаются в замене до 2025 года.

в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Система теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области закрытая.

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Таблица 42 – перечень замечаний и предложений

№	Дата поступления	Предложения, замечания, вопросы	Дата устранения
1	письмо от 29.09.2020 г.	1 В техническом задании необходимо было разработать схему теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение» по тексту указана актуализация схемы теплоснабжения	05.10.2020
2	письмо от 29.09.2020 г.	1. По тексту п. Каминский заменить на с. Каминский	05.10.2020
3	письмо от 29.09.2020 г.	1 Все разделы проекта (очередность, нумерация, пункты, подпункты) должны быть оформлены в соответствии Требованиями и техническим заданием	05.10.2020
4	письмо от 29.09.2020 г.	1 Отсутствует информация по электростанции д. Ситьково	05.10.2020
5	письмо от 29.09.2020 г.	1 Стр. 28 в пункте «в» указано, что потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд газовые котлы малой мощности.	05.10.2020
6	письмо от 29.09.2020 г.	1 Раздел 4 "Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" содержит: а) описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	05.10.2020
7	письмо от 29.09.2020 г.	1 Графическая часть проекта - Содержит не нужную информацию об утверждении и разработке в ООО «Энергетик». Не отражены адресные части потребителей на схемах (нет привязки к территории населенного пункта)	05.10.2020
8	письмо от 29.09.2020 г.	1 Отсутствуют гидравлические расчеты тепловых сетей	05.10.2020
9	письмо от 29.09.2020 г.	1 Раздел 5 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии" содержит для каждого этапа: а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей - отсутствует обоснованные расчеты тарифных последствий для потребителей при переводе угольных котельных на газ	05.10.2020
10	письмо от 29.09.2020 г.	1 Раздел 12 "Решения по бесхозяйным тепловым сетям" содержит перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении" - бесхозяйные тепловые сети 15 м в д. Ситьково, поставлены на кадастровый учет 07.10.2019 г	05.10.2020
11	письмо от 29.09.2020 г.	1 Не выполнен анализ и оценка надежности системы теплоснабжения (Приказ Минрегиона России от 26.07.2013 N 310 "Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения»)	05.10.2020

Схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области на 2020-2028 гг.

№	Дата поступления	Предложения, замечания, вопросы	Дата устранения
12	письмо от 29.09.2020 г.	1 Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» содержит: 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 <u>методическими указаниями</u> по разработке схем теплоснабжения - стр. 90 проекта Ссылка на Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 N 354 (ред. От 29.06.2020) механизм предусмотрен	05.10.2020

б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Таблица 43 – ответы на замечания и предложения

№	Краткое описание	Пояснение разработчика	Сведения об учете в схеме теплоснабжения
1.	1. В техническом задании необходимо было разработать схему теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение» по тексту указана актуализация схемы теплоснабжения	1.Внесены корректировки в соответствии с техническим заданием Муниципального контракта №6 от 30.06.2020 г.	Учтено
2.	1. По тексту п. Каминский заменить на с. Каминский	1.Внесены корректировки	Учтено
3.	1.Все разделы проекта (очередность, нумерация, пункты, подпункты) должны быть оформлены в соответствии Требованиями и техническим заданием	1.Внесены корректировки в соответствии с техническим заданием Муниципального контракта №6 от 30.06.2020 г.	Учтено
4.	1Отсутствует информация по электростанции д. Ситьково	1.Внесены корректировки	Учтено
5	1 Стр. 28 в пункте «в» указано, что потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд газовые котлы малой мощности.	1.Внесены корректировки. Каминское сельское поселение – не газифицированное поселение	Учтено
6	1Раздел 4 "Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" содержит: а) описание сценариев развития теплоснабжения поселения	1.Внесены корректировки и предложения по мастер-плану развития поселения систем теплоснабжения	Учтено
7	Графическая часть проекта - Содержит не нужную информацию об утверждении и разработке в ООО «Энергетик».	1.Внесены корректировки по представленным схемам «Заказчикам» по в ООО «Энергетик»	Учтено
8	1 Отсутствуют гидравлические расчеты тепловых сетей	1Даны рекомендации по гидравлическому расчету тепловых сетей. Расчет производится при разработке электронной модели, что не отображено в т/задании Муниципального контракта №6 от 30.06.2020 г.	Расчет производится при разработке электронной модели, что не отображено в техническом задании Мниципального контракта №6 от 30.06.20
9	1 Раздел 5 "Предложения по строительству, реконструкции,	1 Предложения по строительству источников тепловой энергии,	«Заказчик» не представил в полном

*Схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского
муниципального района» Ивановской области на 2020-2028 гг.*

№	Краткое описание	Пояснение разработчика	Сведения об учете в схеме теплоснабжения
	техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии" содержит для каждого этапа обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей - отсутствует обоснованные расчеты тарифных последствий для потребителей при переводе угольных котельных на газ	обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения – предложены мероприятия по каждому источнику. Обоснованные расчеты тарифных последствий для потребителей при переводе угольных котельных на газ выполнить невозможно, так как «Заказчик» не представил в полном объеме информацию для выполнения расчетов	объеме информации для выполнения расчетов тарифных последствий для потребителей при переводе угольных котельных на газ
10	1 Раздел 12 "Решения по бесхозным тепловым сетям" содержит перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении" - бесхозные тепловые сети 15 м в д. Ситьково, поставлены на кадастровый учет 07.10.2019 г	1. Учтено	Учтено
11	1 Не выполнен анализ и оценка надежности системы теплоснабжения (Приказ Минрегиона России от 26.07.2013 N 310 "Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения»)	1 Выполнен расчет по каждому головному участку теплового источника	Учтено
12	1 Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	1.Внесены корректировки	Учтено

в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Таблица 44 – перечень учтенных замечаний и предложений

№	Краткое описание	Раздел схемы теплоснабжения	Глава обосновывающих материалов
1	1. В техническом задании необходимо было разработать схему теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение» по тексту указана актуализация схемы теплоснабжения	схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение»	схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение»
2	1. По тексту п. Каминский заменить на с. Каминский	схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение»	схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение»
3	1.Все разделы проекта (очередность, нумерация, пункты, подпункты) должны быть оформлены в соответствии Требованиями и техническим заданием	схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение»	схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение»
5	1Отсутствует информация по электростанции д. Ситьково	схема теплоснабжения	схема теплоснабжения МО

*Схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского
муниципального района» Ивановской области на 2020-2028 гг.*

№	Краткое описание	Раздел схемы теплоснабжения	Глава обосновывающих материалов
		МО «Каминское сельское поселение»	«Каминское сельское поселение»
6	1 Стр. 28 в пункте «в» указано, что потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд газовые котлы малой мощности.	РАЗДЕЛ 2	ЧАСТЬ 1
7	1 Раздел 4 "Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" содержит: а) описание сценариев развития теплоснабжения поселения	РАЗДЕЛ 4	ГЛАВА 5
8	Графическая часть проекта - Содержит не нужную информацию об утверждении и разработке в ООО «Энергетик».	РАЗДЕЛ 2	ЧАСТЬ 1
9	1 Раздел 5 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии" содержит для каждого этапа обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей - отсутствует обоснованные расчеты тарифных последствий для потребителей при переводе угольных котельных на газ	РАЗДЕЛ 4	ГЛАВА 5 ГЛАВА 12
10	1 Раздел 12 "Решения по бесхозяйным тепловым сетям" содержит перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении" - бесхозяйные тепловые сети 15 м в д. Ситьково, поставлены на кадастровый учет 07.10.2019 г	РАЗДЕЛ 12	ЧАСТЬ 3
11	1 Не выполнен анализ и оценка надежности системы теплоснабжения (Приказ Минрегиона России от 26.07.2013 N 310 "Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения»)	-	ГЛАВА 11
12	1 Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	РАЗДЕЛ 9	ГЛАВА 7

ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) изменения, выполненные в доработанной схеме теплоснабжения

**Таблица 45 – реестр изменений, внесенных в доработанную и (или)
актуализированную схему теплоснабжения**

№	Разделы схемы теплоснабжения и глава обосновывающих материалов	Суть изменения
1	Глава 1	Глава скорректирована в части перечня зон действия источников тепловой энергии, базового года, тепловых нагрузок, балансов тепловой мощности источников и тепловой нагрузки потребителей, схем тепловых сетей, топливных балансов, надежности теплоснабжения, базовых целевых показателей
2	Глава 2	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 части разработки электронной модели
4	Глава 4	Глава скорректирована с учетом 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 тепловых 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 МО «Каминское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской 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 скорректирован с учетом изменения структуры систем теплоснабжения и базового года
20	Раздел 2 Утверждаемой части	Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию источников тепловой энергии.

*Схема теплоснабжения МО «Каминское сельское поселение Родниковского
муниципального района» Ивановской области на 2020-2028 гг.*

№	Разделы схемы теплоснабжения и глава обосновывающих материалов	Суть изменения
21	Раздел 3 Утверждаемой части	Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения

б) сведения о выполненных мероприятиях из утвержденной схемы теплоснабжения

Планируемые мероприятия отсутствуют.

