**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Муниципального образования**

**«Парское сельское поселение Родниковского**

**муниципального района» Ивановской области**

**на период с 2024- 2028 г.г.**

**(АКТУАЛИЗАЦИЯ)**

Книга 2: Обосновывающие материалы

|  |  |
| --- | --- |
| Администрация муниципального образования  «Родниковский муниципальный район»  Ивановской области  Глава муниципального образования  «Родниковский муниципальный район» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Пахолков А.В.  *подпись* |
|  |  |

**г. Родники**

**2023 г.**

Оглавление

[Паспорт схемы теплоснабжения 12](#_Toc53338383)

[ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ 14](#_Toc53338384)

[ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 22](#_Toc53338385)

[ЧАСТЬ 1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 22](#_Toc53338386)

[а) в зонах действия производственных котельных 22](#_Toc53338387)

[б) в зонах действия индивидуального теплоснабжения 29](#_Toc53338388)

[ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 30](#_Toc53338389)

[а) структура и технические характеристики основного оборудования 30](#_Toc53338390)

[б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 35](#_Toc53338391)

[в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности 36](#_Toc53338392)

[г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто 37](#_Toc53338393)

[д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 38](#_Toc53338394)

[е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 39](#_Toc53338395)

[ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха 39](#_Toc53338396)

[з) среднегодовая загрузка оборудования 40](#_Toc53338397)

[и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 40](#_Toc53338398)

[к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 41](#_Toc53338399)

[л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 41](#_Toc53338400)

[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 41](#_Toc53338401)

[ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ 42](#_Toc53338402)

[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 42](#_Toc53338403)

[б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе 44](#_Toc53338404)

[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 44](#_Toc53338405)

[г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 45](#_Toc53338406)

[д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов 46](#_Toc53338407)

[е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 46](#_Toc53338408)

[ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 46](#_Toc53338409)

[з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей 46](#_Toc53338410)

[и) статистику отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет 46](#_Toc53338411)

[к) статистику восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 47](#_Toc53338412)

[л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 47](#_Toc53338413)

[м) описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей 47](#_Toc53338414)

[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 47](#_Toc53338415)

[о) оценку фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года 52](#_Toc53338416)

[п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 53](#_Toc53338417)

[р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям; 53](#_Toc53338418)

[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 54](#_Toc53338419)

[т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 54](#_Toc53338420)

[у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 54](#_Toc53338421)

[ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 54](#_Toc53338422)

[х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 55](#_Toc53338423)

[ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) 56](#_Toc53338424)

[ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 60](#_Toc53338425)

[ЧАСТЬ 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 63](#_Toc53338426)

[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 63](#_Toc53338427)

[б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии 64](#_Toc53338428)

[в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 64](#_Toc53338429)

[г) описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом 64](#_Toc53338430)

[д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 65](#_Toc53338431)

[е) утратил силу. - Постановление Правительства РФ от 16.03.2019 N 276 65](#_Toc53338432)

[ж) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии 66](#_Toc53338433)

[ЧАСТЬ 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩЬНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 67](#_Toc53338434)

[а) описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения 67](#_Toc53338435)

[б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения 68](#_Toc53338436)

[в) описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю 68](#_Toc53338437)

[г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения 69](#_Toc53338438)

[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 69](#_Toc53338439)

[ЧАСТЬ 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 70](#_Toc53338440)

[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 70](#_Toc53338441)

[б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 71](#_Toc53338442)

[ЧАСТЬ 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ 72](#_Toc53338443)

[а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 72](#_Toc53338444)

[б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями 72](#_Toc53338445)

[в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки 72](#_Toc53338446)

[г) описание использования местных видов топлива 73](#_Toc53338447)

[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 73](#_Toc53338448)

[е) описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 73](#_Toc53338449)

[ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа. 73](#_Toc53338450)

[ЧАСТЬ 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНОБЖЕНИЯ 74](#_Toc53338451)

[а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей 74](#_Toc53338452)

[б) частота отключений потребителей 79](#_Toc53338453)

[в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений 79](#_Toc53338454)

[г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) 79](#_Toc53338455)

[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" 80](#_Toc53338456)

[ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ 81](#_Toc53338457)

[ЧАСТЬ 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 84](#_Toc53338458)

[а) описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет 84](#_Toc53338459)

[б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения 84](#_Toc53338460)

[в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения 85](#_Toc53338461)

[г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей 86](#_Toc53338462)

[д) описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет; 86](#_Toc53338463)

[е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения. 88](#_Toc53338464)

[ЧАСТЬ 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ. 89](#_Toc53338465)

[а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 89](#_Toc53338466)

[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) 89](#_Toc53338467)

[в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 89](#_Toc53338468)

[г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 90](#_Toc53338469)

[д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения 90](#_Toc53338470)

[ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 91](#_Toc53338471)

[а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 91](#_Toc53338472)

[б) прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе 94](#_Toc53338473)

[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 95](#_Toc53338474)

[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 95](#_Toc53338475)

[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 96](#_Toc53338476)

[е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 96](#_Toc53338477)

[ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ 100](#_Toc53338478)

[ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 101](#_Toc53338479)

[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 101](#_Toc53338480)

[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 102](#_Toc53338481)

[в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 102](#_Toc53338482)

[ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 103](#_Toc53338483)

[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) 103](#_Toc53338484)

[б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 104](#_Toc53338485)

[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 105](#_Toc53338486)

[ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ И В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ 106](#_Toc53338487)

[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 106](#_Toc53338488)

[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 107](#_Toc53338489)

[в) сведения о наличии баков-аккумуляторов 107](#_Toc53338490)

[г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 107](#_Toc53338491)

[д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения. 108](#_Toc53338492)

[ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 109](#_Toc53338493)

[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 109](#_Toc53338494)

[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 114](#_Toc53338495)

[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 114](#_Toc53338496)

[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 115](#_Toc53338497)

[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 115](#_Toc53338498)

[з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 116](#_Toc53338499)

[и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 116](#_Toc53338500)

[к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 116](#_Toc53338501)

[л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями 116](#_Toc53338502)

[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 116](#_Toc53338503)

[н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 117](#_Toc53338504)

[п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 117](#_Toc53338505)

[ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ 120](#_Toc53338506)

[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) 120](#_Toc53338507)

[б) предложений 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 121](#_Toc53338508)

[в) предложений по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 122](#_Toc53338509)

[г) предложений 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 122](#_Toc53338510)

[д) предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 122](#_Toc53338511)

[е) предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 122](#_Toc53338512)

[ж) предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 123](#_Toc53338513)

[з) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций 123](#_Toc53338514)

[ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 124](#_Toc53338515)

[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 124](#_Toc53338516)

[б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии 124](#_Toc53338517)

[в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения 124](#_Toc53338518)

[г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения 124](#_Toc53338519)

[д) оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения 125](#_Toc53338520)

[е) предложения по источникам инвестиций 125](#_Toc53338521)

[ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 126](#_Toc53338522)

[а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения 126](#_Toc53338523)

[б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 126](#_Toc53338524)

[в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 126](#_Toc53338525)

[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 127](#_Toc53338526)

[д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 127](#_Toc53338527)

[е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа 127](#_Toc53338528)

[ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАЖЕНИЯ 128](#_Toc53338529)

[а) метод и результат обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения 128](#_Toc53338530)

[б) метода и результатов обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения 129](#_Toc53338531)

[в) результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 130](#_Toc53338532)

[ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 133](#_Toc53338533)

[а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей 133](#_Toc53338534)

[б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей 134](#_Toc53338535)

[в) расчеты экономической эффективности инвестиций 134](#_Toc53338536)

[г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения. 135](#_Toc53338537)

[ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 136](#_Toc53338538)

[а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях 136](#_Toc53338539)

[б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии 136](#_Toc53338540)

[в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) 136](#_Toc53338541)

[г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети 136](#_Toc53338542)

[д) коэффициент использования установленной тепловой мощности 136](#_Toc53338543)

[е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке 136](#_Toc53338544)

[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) 137](#_Toc53338545)

[з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии 137](#_Toc53338546)

[и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 137](#_Toc53338547)

[к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии 137](#_Toc53338548)

[л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) 137](#_Toc53338549)

[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) 138](#_Toc53338550)

[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) 138](#_Toc53338551)

[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. 139](#_Toc53338552)

[ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ 141](#_Toc53338553)

[а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 141](#_Toc53338554)

[б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 141](#_Toc53338555)

[в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 141](#_Toc53338556)

[ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ 142](#_Toc53338557)

[а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения 142](#_Toc53338558)

[б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации 145](#_Toc53338559)

[в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации 145](#_Toc53338560)

[г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 146](#_Toc53338561)

[д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 146](#_Toc53338562)

[ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 147](#_Toc53338563)

[а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 147](#_Toc53338564)

[б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них 147](#_Toc53338565)

[в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения 148](#_Toc53338566)

[ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 149](#_Toc53338567)

[а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения 149](#_Toc53338568)

[б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения 151](#_Toc53338569)

[в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения 154](#_Toc53338570)

[ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 156](#_Toc53338571)

[а) изменения, выполненные в доработанной схеме теплоснабжения 156](#_Toc53338572)

[б) сведения о выполненных мероприятиях из утвержденной схемы теплоснабжения 157](#_Toc53338573)

# Паспорт схемы теплоснабжения

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование схемы | Схема теплоснабжения муниципального образо­вания Парское сельское поселение Родниковского района Ивановской области на 2024 год и на период до 2028 года. |
| Основание для разработки схемы | 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 «Парское 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. |
| Разработчик схемы | Администрация муниципального образования «Родниковский муниципальный район» |
| Цели разработки схемы | Разработка проекта актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Парское 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 | Первая очередь – 2026 год;  Расчетный срок – 2028 год. |
| Основные индикаторы и  показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы | –Снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения к концу 2028 года. Реконструкция, наладка и шайбирование тепловых сетей.  –Установка общедомовых приборов учета тепловой энергии во всех домах, подключенныхксистемецентрализованного теплоснабженияк концу 2028 году. |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

**Парское сельское поселение Родниковского района**

**Ивановской области**

Муниципальное образование “Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области” расположено в центральной части Ивановской области на юго-западе Родниковского района. Граничит на западе с Каминским сельским поселением Родниковского муниципального района Ивановской области, на юге с Шуйским и Палехским муниципальными районами, на востоке с Лухским муниципальным районом, а на севере с Филисовским сельским поселением Родниковского муниципального района. Центр поселения – с. Парское.

Парское сельское поселение образовано 25 февраля 2005 года в соответствии с Законом Ивановской области № 50-ОЗ. 10 декабря 2009 года на основании Закона Ивановской области № 136-ОЗ в состав Парского сельского поселения включено упразднённое Малышевское сельское поселение.

В состав поселения входят 46 населенных пунктов: села: Болотново, Бортницы, Мелечкино, Парское, Пархачево, Сосновец, Хрипелево деревни: Алешково, Бердюково, Березники, Бобры, Борщево, Ведрово, Выползово, Вязово, Голыгино, Дворянское), Дегтярново, Деменово, Дунильцево Большое, Жжониха, Козлоки, Коробейкино, Котиха, Красново, Кузьмино, Кутилово, Лежахово, Ломы Большие, Ломы Малые, Малышево, Немково, Николаевка, Никониха, Парахино, Паршино, Петрово, Половчинново, Прислониха, Раставлево, Становое, Старое Село, Тюриха, Хмельники, Шевригино. Крупные населенные пункты – деревня Котиха, село Сосновец, село Парское, деревня Малышево, село Мелечкино, село Болотново.

Площадь поселения – 289 кв.км.

На рисунке 1 представлено расположение границ муниципального образования Парского сельского поселения Родниковского муниципального района Ивановской области.

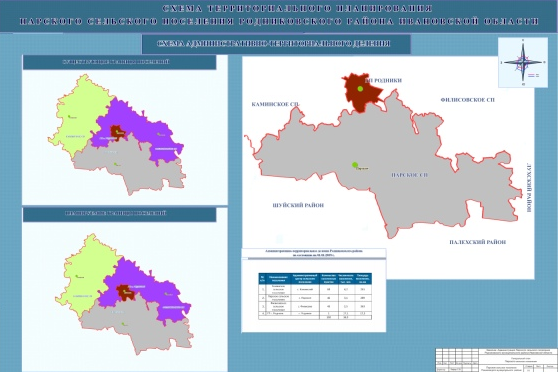


Рисунок 1. Границы Парского сельского поселения.

с. Парское является административным центром Парского сельского поселения, что определяет положение поселения в сети учреждений социальной инфраструктуры. Большинство базовых объектов социальной инфраструктуры сконцентрированы в с. Парское.

Климат муниципального образования “Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области” умеренно-континентальный с продолжительной умеренно холодной многоснежной зимой и тёплым летом.

Среднегодовая температура воздуха 3,1°С. В годовом ходе среднемесячные температуры изменяются от +18,3 °С в июле, до -11,9 °С в январе (таблица1.1). Абсолютный минимум температуры – -46 °С. Абсолютный максимум температуры – +36°С.

Продолжительность безморозного периода в среднем составляет 126 дней, в отдельные, особо благоприятные годы – 180 дней. В неблагоприятные годы продолжительность безморозного периода уменьшается до 80 дней. Самые последние заморозки отмечаются в последней декаде мая, а в некоторые годы они фиксируются и в начале июня.

Период температуры воздуха выше 0°С – 212 дней, а средняя температура лета достигает +16°С.

Согласно СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99расчетная температура для проектирования отопления равна -26°С, вентиляции соответственно -2,0°С, при скорости ветра 2,9 м/с.

Схема 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.;
* Постановление Правительства РФ от 05.07.2018 N 787 «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 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 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.;

На 1 января 2022 года на территории муниципального образования “Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области” численность населения составляла 2 712 человек.

Таблица 1.Численность населенияМО на 01.01.2023 года.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***ЧИСЛЕННОСТЬ ПОСТОЯННОГО НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ***  ***ПО МУНИЦИПАЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЯМ на 1 января 2023 года*** | | | | |
| Коды территорий  ТЕРСОН-МО | Оценка численности постоянного населения на 1 января 2020г. | Все  население  (человек) | в том числе: | |
| городское  население | сельское  население |
| 2462300000 | ***Родниковский муниципальный район*** | ***31 650*** | ***23 466*** | ***8 184*** |
| 2462310100 | Родниковское городское поселение | 23 466 | 23 466 | - |
| 246231010011000 | г. Родники | 23 466 | 23 466 | - |
| 2462340600 | Каминское сельское поселение | 3 363 | - | 3 363 |
| 2462344400 | Парсское сельское поселение | 2 659 | - | 2 659 |
| 2462345200 | Филисовское сельское поселение | 2 238 | - | 2 238 |

Для расчета основных градостроительных параметров развития территории принят следующий прогноз численности постоянного населения МО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области:

Таблица 2. – динамика роста численности населения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование муниципального образования | Численность населения, тыс.чел. | | |
| 2022 год. | 1-я очередь реализации 2026 г. | Расчетный срок реализации 2028 г. |
| Парское СП | 2, 659 | 2,800 | 2,950 |

В соответствии с этапами реализации Генплана в целях дифференцированного подхода при перспективном проектировании все населенные пункты, образующие сеть поселений первичных подсистем расселения, по характеру применяемых к ним средств градостроительного регулирования распределены в 2 группы:

1. Развиваемые населенные пункты – в основном, современные центры хозяйств и крупные несельскохозяйственные населенные пункты, имеющие базу для дальнейшего экономического развития. В этих населенных пунктах предусматривается размещение нового капитального жилищного строительства и различных промышленных и обслуживающих предприятий и учреждений (переработки сельхоз и лесного сырья, стройиндустрии, бытового обслуживания и др.), а также связанное с этим расширение и реконструкция инженерного оборудования (локальные системы водоснабжения, канализации). Перечень развиваемых населенных пунктов представлен в таблице 3.

Таблица 3. Развиваемые населенные пункты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование населенного пункта | Наименование поселения |
| 1. | д. Малышево | Парское сельское поселение |
| 2. | с. Болотново |
| 3. | с. Парское |
| 4. | с. Сосновец |
| 5. | д. Котиха |

2. Сохраняемые населенные пункты. Для этих населенных пунктов экономическая база развития ко времени проектирования не выявлена. В этих населенных пунктах предлагается осуществление капитального текущего ремонта и осуществление индивидуального строительства.

Новые поселения и населенные пункты, в пределах срока планирования на территории поселения создаваться не будут.

С учётом современной демографической ситуации, перспектив развития локальных систем расселения и отдельных населённых мест в рамках схемы предлагаются к реализации следующие основные мероприятия:

Для сельских территорий:

- стимулирование развития центральных сельских населенных пунктов путем концентрации в них всего капитального строительства (производственного, жилищного и культурно-бытового).

- совершенствование внутрихозяйственных систем расселения – укрупнение сельских населенных пунктов и застройка наиболее значимых из них;

- рациональная концентрация сельского населения в ограниченном числе населенных пунктов с целью организации более высокого уровня и комфортности проживания, обслуживания, а также получения экономического эффекта от концентрации строительства;

- сближения мест расселения сельского населения с местами приложения труда, с центрами обслуживания, с целью максимального сокращения нерациональных трудовых и культурно-бытовых передвижений;

- развитие коммуникаций, обеспечивающих интеграцию сельских населенных пунктов в местную поселенческую структуру и включение этой структуры в единую систему расселения.

Порядка 91% жилья поселения находится в частной собственности. Жилищный фонд представлен среднеэтажной и малоэтажной (индивидуальной) застройкой. В целом оборудованность жилого фонда поселения инженерным обеспечением следует характеризовать, как высокую.

Климат муниципального образования “Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области” умеренно-континентальный с продолжительной умеренно холодной многоснежной зимой и тёплым летом.

Среднегодовая температура воздуха 3,1°С. В годовом ходе среднемесячные температуры изменяются от +18,3 °С в июле, до -11,9 °С в январе (таблица1.1). Абсолютный минимум температуры – -46 °С. Абсолютный максимум температуры – +36°С.

Продолжительность безморозного периода в среднем составляет 126 дней, в отдельные, особо благоприятные годы – 180 дней. В неблагоприятные годы продолжительность безморозного периода уменьшается до 80 дней. Самые последние заморозки отмечаются в последней декаде мая, а в некоторые годы они фиксируются и в начале июня

Период температуры воздуха выше 0°С – 212 дней, а средняя температура лета достигает +16°С.

Таблица 4. Среднемесячная температура воздуха.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Температура воздуха, °С | | | Кол-во | Снежный покров, см |
| Средняя многолетняя | Макс. | Мин. | осадков, мм |
| I | -10,4 | 4 | -46 | 37 | 36 |
| II | -9,6 | 4 | -45 | 28 | 50 |
| III | -3,4 | 13 | -36 | 32 | 51 |
| IV | 5,1 | 26 | -23 | 32 | 24 |
| V | 12,2 | 30 | -10 | 46 |  |
| VI | 16,3 | 32 | -5 | 80 |  |
| VII | 18,5 | 36 | 0 | 65 |  |
| VIII | 16,2 | 35 | -2 | 73 |  |
| IX | 10,4 | 29 | -7 | 70 |  |
| X | 3,9 | 22 | -25 | 67 |  |
| XI | -2,5 | 11 | -28 | 49 | 5 |
| XII | -7,5 | 4 | -43 | 40 | 20 |
| Ср. за год | 4,1 | 20,5 | -22,5 | 620 |  |

Продолжительность зимнего периода приблизительно 5,5 месяца (в среднем с 28 октября до 17 апреля). Грунт промерзает за зиму на 1,0-1,95 метра в глубину. Устойчивый снежный покров образуется в последней декаде ноября. Снег лежит 150-160 дней в году. Наибольшей высоты снежный покров достигает на стыке календарной зимы и весны – в феврале, марте.

Район относится к зоне достаточного увлажнения. Среднегодовая сумма осадков составляет 582 мм. Наибольшее их количество приходится на четыре месяца:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| В июле | 65 мм | В сентябре | 70 мм |
| В августе | 73 мм | В октябре | 67 мм |

Общее количество дней с осадками в виде снега, дождя, града и т.д. – 196. Наиболее значительная облачность наблюдается осенью и зимой. Летом осадки чаще всего бывают в виде непродолжительных ливней. Грозы наблюдаются с мая по сентябрь, их нередко сопровождает шквальный ветер со скоростью 20-25 м в секунду.

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 поселения наблюдаются в среднем 30 дней в году. За теплый 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.

Выводы:

• Территория муниципального образования “Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области” относится к строительно-климатической зоне IIВ (СНиП 23-01-99). Расчетные температуры для проектирования отопления и вентиляции соответственно равны -31оС и -27оС. Продолжительность отопительного периода составляет 220 дней.

• Холодная и длительная зима обуславливает необходимость максимальной теплоизоляции зданий и сооружений.

• Территория поселения характеризуется относительно благоприятными условиями рассеивания примесей загрязняющих веществ.

• Муниципальное образование “Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области” относится к центральным природно-сельскохозяйственным бонитировочным районам и к зоне достаточного увлажнения. Вегетационный период длится 165 дней (с 18 апреля по 1 октября), из которых 110–115 дней бывают со среднесуточной температурой воздуха выше 10 градусов. Обеспеченность осадками в вегетационный период – до 300 мм. Природно-климатические условия освоения территории района характеризуются благоприятной ситуацией для возделывания таких сельскохозяйственных культур, как кормовые, лён-долгунец, картофель, овощи.

• Комфортный период для отдыха в среднем за год составляет 180 дней. Летний комфортный период продолжается 50–60 дней со второй декады июня по вторую декаду августа. Зимой комфортный период продолжается в среднем 120 дней.

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

# ЧАСТЬ 1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## а) в зонах действия производственных котельных

Централизованное теплоснабжение в МО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской областиосуществляется от 5 источников, расположенных в следующих населенных пунктах:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | д. Малышево |
|  | с. Сосновец |
|  | с. Парское |
|  | д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 |
|  | с. Парское, ул. Светлая, д. 1 |
|  | с. Болотново, ул. Солнечная, д. 21А |

Общая установленная мощность системы теплоснабжения указана в таблице 5.

Таблица 5– максимальные нагрузки источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование котельной | год ввода  в  эксплуатацию/  реконструкции | марка котла | | Фактическая (установленная) | | | Подключен-ная нагрузка котельной, Гкал/час |
| мощность, Гкал/час | | мощность, кВт |  |
|
|
| 1 | д. Малышево,  котельная №14 | 1987 | Универсал-6 уст. №1 | | законсервирован | |  |  |
| Факел-Г уст. №2 | | 0,41 | | 477 |  |
| Факел-Г уст. №3 | | 0,45 | | 523 |  |
| Итого: | | | | 3 котла | | 0,86 | 1000 | 0,633 |
| 2 | с. Парское, котельная №3 | 1985 | НР уст. №1 | | 0,41 | | 477 |  |
| НР уст. №2 | | 0,39 | | 454 |  |
| НР уст. №3 | | 0,38 | | 442 |  |
| НР уст. №4 | | 0,42 | | 488 |  |
| Итого: | | | | 4 котла | | 1,6 | 1861 | 0,936 |
| 3 | с. Сосновец, котельная №16 | 1985/2022 | Е-1,0-0,9ГМ  уст. №1 | | 0,54 | |  |  |
| Минск-1 уст. №2 | | 0,60 | |  |  |
| Е-1,0-0,9ГМ  уст. №3 | | 0,55 | |  |  |
| Е-1,0-0,9ГМ  уст. №4 | | 0,56 | |  |  |
| Итого: | | | | 4 котла | | 1,72 |  | 1,312 |
| 4 | БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | 2017 | Duotherm Polykraft | | 0,688 | |  | 0,098 |
| Итого: | | | | 1 котел | | 0,688 |  | 0,098 |
| 5 | с. Парское, ул. Светлая,  д. 1 | 2018 | Komen zoaoeoril Arderio ARDERIA ESR-2.30FFCD coacsio Ne507161000188, Ne507161000241 | | 0,06 | | 70 | 0,06 |
| Итого: | | | | 2 котла | |  |  |  |
| 6 | с. Болотново, ул. Солнечная, д. 21аА | 2020 | ARDERIA S-40  ARDERIA S-40  ARDERIA S-40 | | 0,12 | | 123 | 0,06 |
|  | | | | 3 котла | |  |  |  |

Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислениисоставляет:

котельные ООО «Энергетик» - отопление 2,515км.

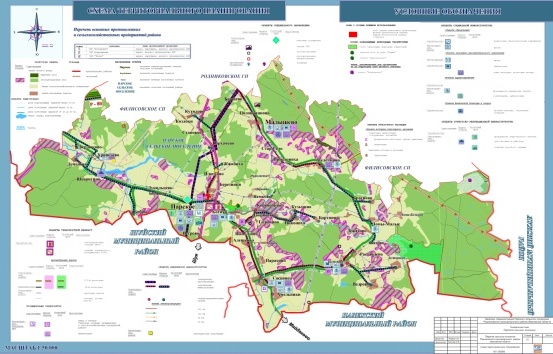
Суммарная подключенная нагрузка жилищно-коммунального сектора составляет: отопление –2,979 Гкал/час. Топливом для котельных является природный газ.

Зона действия котельных в МО «Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области» включает в себя 5 технологических зон теплоснабжения. Расположения зон действия котельных на территории сельского поселения указано в таблице 6.

Таблица 6 – Зоны действия производственных котельных

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации | Система теплоснабжения, расположенная в границах поселения |
|  | ООО «Энергетик» | д. Малышево |
|  | ООО «Энергетик» | с. Сосновец |
|  | ООО «Энергетик» | с. Парское |
|  | ИП Шорохов С.В. | д. Котиха,  ул. Молодежная, д. 7 |
|  | ИП Шорохов С.В. | с. Парское, ул. Светлая,  д. 1 |
|  | ИП Шорохов С.В. | с. Болотново, ул. Солнечная, д. 21А |

Схема инженерных сетей Парского СП.



Схемы расположения потребителей тепловой энергии котельных:

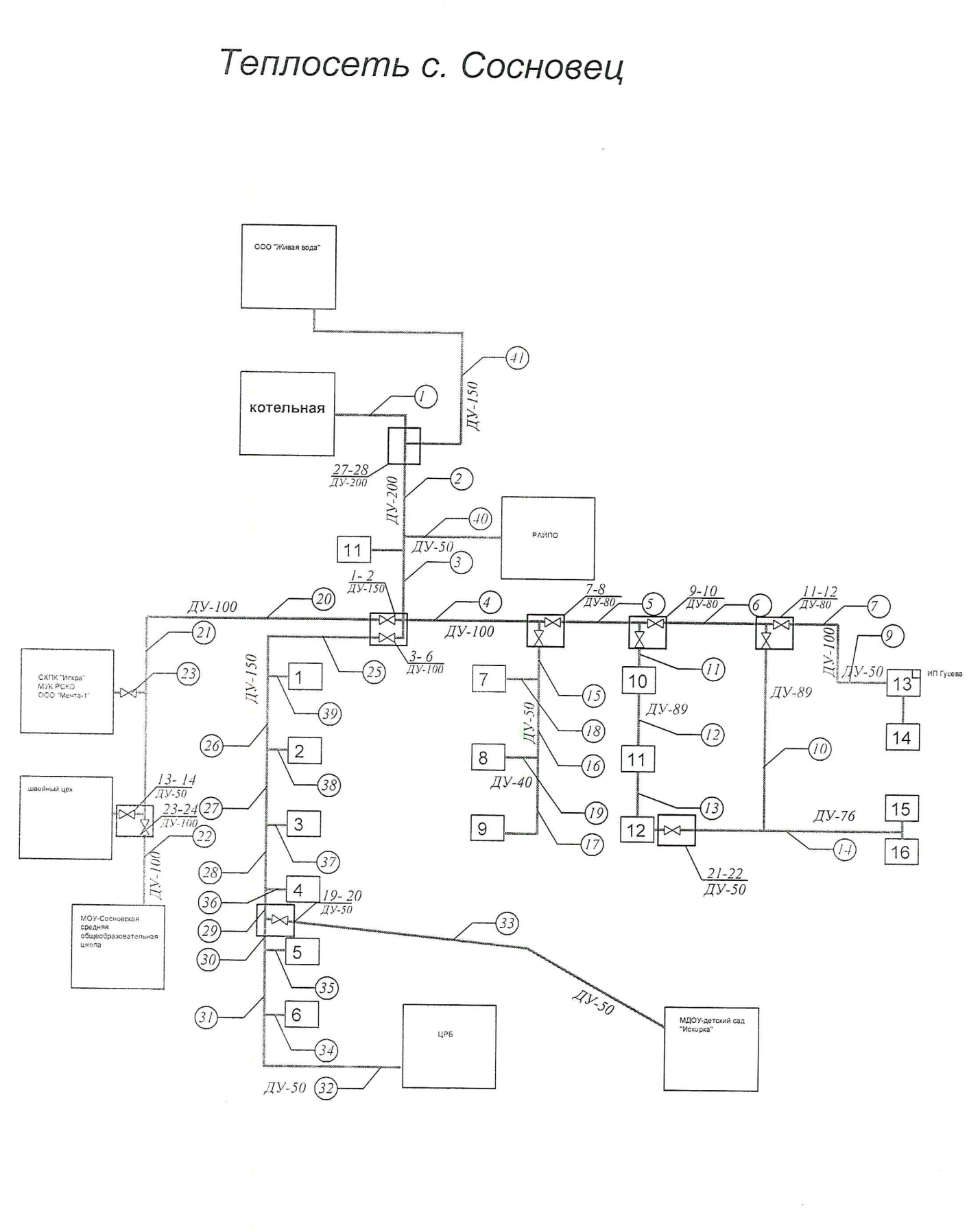
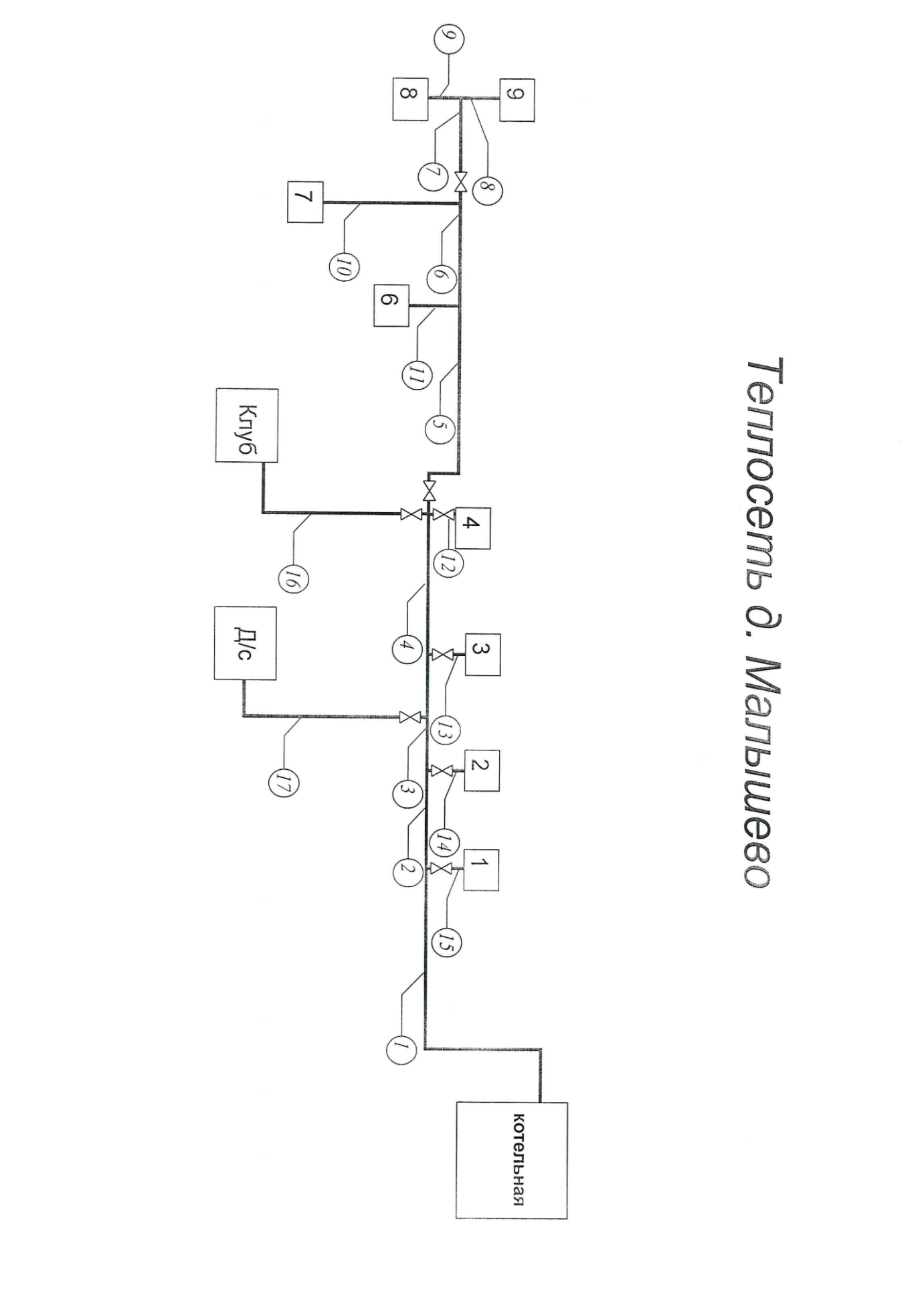


Рисунок 2. Схема тепловых сетей с.Сосновец.

Рисунок 3. Схема тепловых сетей д.Малышево.



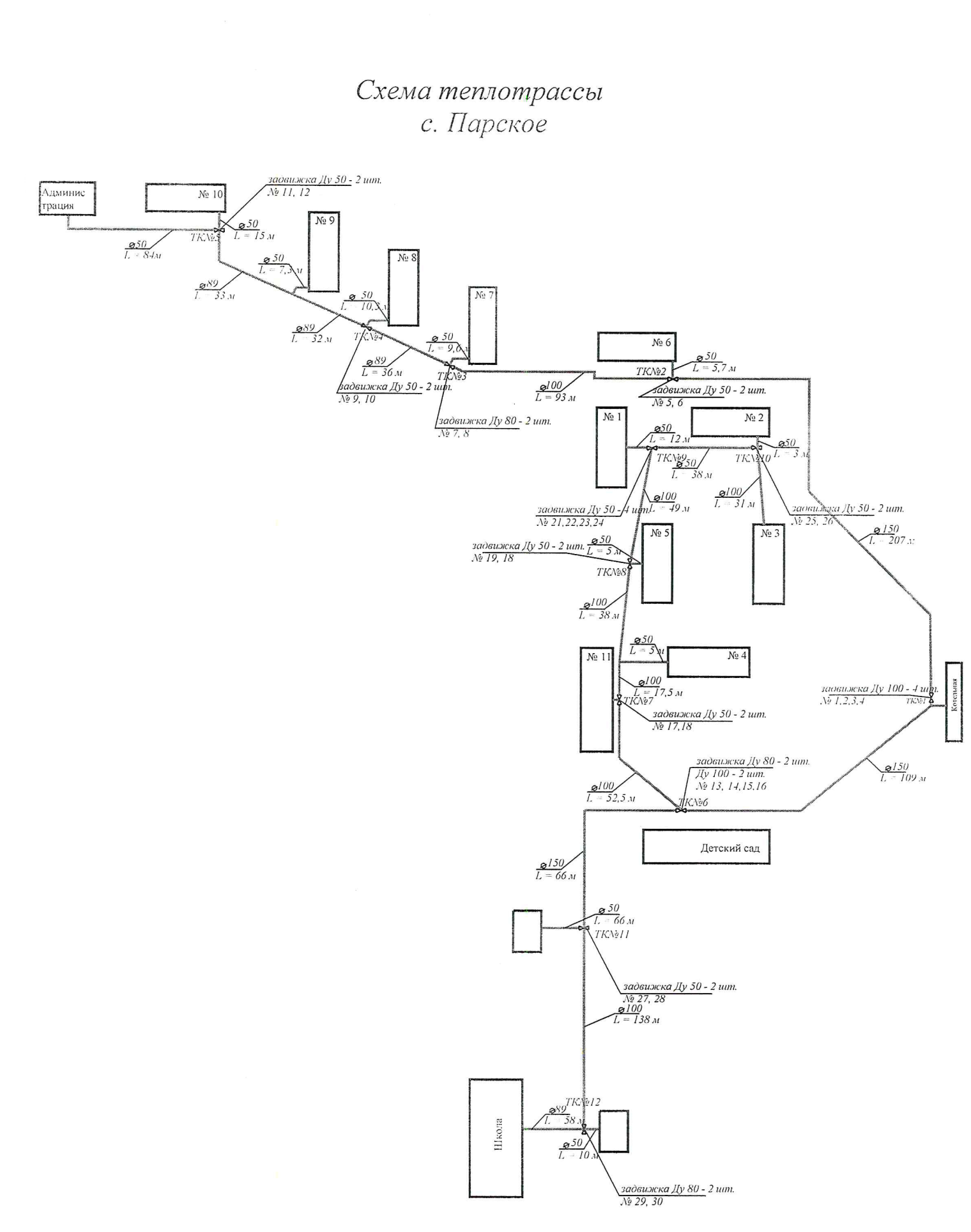


Рисунок 4. Схема тепловых сетей с.Парское.

## б) в зонах действия индивидуального теплоснабжения

В связи с разрозненным характером индивидуальной застройки большая часть потребителей МО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской областине не имеют централизованного теплоснабжения. Потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд газовые 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 зоне действия индивидуального теплоснабжения входят жилые здания, которые не подключеные к централизованной системе теплоснабжения МО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области. В соответствии с увеличением площади жилой застройки планируется расширение зон действия индивидуальных источников тепловойэнергии.

# 

# ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории МО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области существует 5 технологических зон теплоснабжения.

## а) структура и технические характеристики основного оборудования

**Котельная д. Малышево(технологическая зона №1)**

В технологической зоне №2 источником тепловой энергии является котельная д. Малышево,котельная №14. Котельнаянаходится на балансеООО «Энергетик». Котельная обеспечивает теплом население, здания клуба и детского сада.Тип системы отопления – закрытый.Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,86Гкал/час.Год ввода в эксплуатацию–1987 г.Видом топлива является природный газ (резервное топливо не предусмотрено).Котельная расположена в отдельном здании.

В данной котельной установлены водогрейные котелыУниверсал-6 -1 шт.;Факел-Г-2 шт.Установлено следующее насосное оборудование:сетевые насосыК 100-65-200А- 1 шт. К 100-65-200 -1 шт.; подпиточные насосы К-50-32-125- 2 шт.

В котельной установлены приборы учета электроэнергии и газа. Система химводоподготовкиотсутствует.

Общая длина трассы составляет0,771км в двухтрубном исчислении.Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70оС.

**Котельная с.Парское(технологическая зона №2)**

В технологической зоне №2 источником тепловой энергии является котельная, расположенная по адресу с. Парское, котельная №3. Котельнаянаходится на балансе ООО «Энергетик». Котельная обеспечивает теплом зданияжилого фонда, муниципального бюджета и прочих потребителей.Тип системы отопления – закрытый.Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,6 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию– 1985 г. Видом топлива является природный газ (резервное топливо не предусмотрено).Котельная расположена в отдельном здании.

В данной котельной установлены водогрейные котлыНР- 4 шт.

В котельной установлены: сетевые насосы КМ 80-50-200-4 шт.; подпиточные насосыВКС 5/32 А-У31-2 шт.

В котельной установлены приборы учета электроэнергии и газа. Система химводоподготовкиотсутствует.

Общая длина трассы составляет1,089 км в двухтрубном исчислении.Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70оС.

**Котельная с. Сосновец (технологическая зона №3)**

В технологической зоне №3 источником тепловой энергии является котельная, расположенная по адресу с. Сосновец, котельная №16. Котельнаянаходится на балансе ООО «Энергетик». Котельная обеспечивает теплом здания жилого фонда, муниципального бюджета и прочих потребителей.Тип системы отопления – закрытый.Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,720 Гкал/час. Год ввода в эксплуатацию– 1985 г. Видом топлива является природный газ (резервное топливо не предусмотрено).Котельная расположена в отдельном здании.

В данной котельной установлены водогрейные котлы Е-1,0-0,9ГМ - 3 шт.; Минск-1-1 шт.

В котельной установлены: сетевые насосы АЦЫЛ-100S/200-22-2 шт., К 100-80-160-1шт.; подпиточные насосы: 1,5 к-6- 1 шт., 15к-6-2 шт., КМ-80-65-160-1 шт. В котельной установлены приборыучета электроэнергии и газа. Система химводоподготовки отсутствует.

Общая длина трассы составляет0,595 км в двухтрубном исчислении.Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70оС.

**БМК д. Котиха (технологическая зона №4)**

В технологической зоне №4 источником тепловой энергии является котельная, расположенная по адресу БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7. БМК находится на балансе ИП Шорохов С.В. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Год ввода в эксплуатацию– 2017 г. Видом топлива является природный газ (резервное топливо не предусмотрено). БМКрасположена в отдельном здании. БМК обоспечивает теплом МКОУ начальная школа-д/с «Тополек». Установленная тепловая мощность – 0,688 Гкал/час.

В данной котельной установлен котел Duotherm Polykraft.

Электрооборудование: сетевые насосы Wilo IL 80/140-7,5/2-1шт, и циркуляционный насос Wilo Top S 50/7 3-1 шт.

Установлены приборы учета холодной воды, прибор учета электроэнергии и газа. Система химводоподготовки отсутствует.

Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70оС.

Балансы теплоносителя 2017 – 2019 г.г. собственником БМК не предоставлены.

**Котельная с. Парское, ул. Светлая, д. 1 (технологическая зона №5)**

В технологической зоне №5 источником тепловой энергии является котельная, расположенная по адресу с. Парское, ул. Светлая, д. 1. Котельная находится на балансе ИП Шорохов С.В.Котельная отопительная. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Год ввода в эксплуатацию– 2018 г. Видом топлива является природный газ (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В данной котельной установлен водогрейные котлыKomen zoaoeoril Arderio ARDERIA ESR-2.30FFCD coacsiol Ne507161000188, Ne507161000241 -2шт.

Установлены: сетевые насосы КМ 80-50-200-2шт, и подпиточные насосы 15к-6-2 шт.

В котельной установлены прибор учета холодной воды, приборы учета электроэнергии и газа. Система химводоподготовки отсутствует.

Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70оС.

Технические характеристики и балансы собственником котельной не предоставлены.

**Котельная с. Болотново, ул. Солнечная, д. 21А (технологическая зона №6)**

В технологической зоне №6 источником тепловой энергии является котельная, расположенная по адресу с. Болотново, ул. Солнечная, д. 21А. Котельная находится на балансе ИП Шорохов С.В. Котельная отопительная. Тип системы отопления – закрытый. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Год ввода в эксплуатацию– 2020 г. Видом топлива является природный газ (резервное топливо не предусмотрено). Котельная расположена в отдельном здании.

В данной котельной установлен водогрейные котлы ARDERIA S-40 -3шт.

В котельной установлены прибор учета холодной воды, приборы учета электроэнергии и газа. Система химводоподготовки отсутствует.

Температурный график (расчетный) работы котельной 95/70оС.

Технические характеристики и балансы собственником котельной не предоставлены.

Таблица 7 – Характеристика котельной (котлы)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | Наименование котельной, адрес | Тип котельной (встроенная, пристроенная, подвальная, крышная, отдельностоящая, квартальная и т.д) | Тип схемы теплоснабжения | Возможность  работы  в  автоматическом  режиме | Кол-во и тип котлов |
|
|
|
|  | д. Малышево,  котельная №14 | отдельностоящая | двухтрубная, закрытая, зависимая |  | Универсал-6 -1 шт.;  Факел-Г-2 шт. |
|  | с. Парское, котельная №3 | отдельностоящая | двухтрубная, закрытая, зависимая |  | НР-4шт. |
|  | с. Сосновец, котельная №16 | отдельностоящая | двухтрубная, закрытая, зависимая |  | Е-1,0-0,9ГМ-3 шт.; Минск-1  -1 шт. |
|  | БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | отдельностоящая | двухтрубная, закрытая, зависимая | да | Duotherm Polykraft -1 шт. |
|  | с. Парское, ул. Светлая, д. 1 | отдельностоящая | двухтрубная, закрытая, зависимая |  | Komen zoaoeoril Arderio ARDERIA ESR-2.30FFCD coacsiol-2 шт |
|  | с. Болотново, ул. Солнечная, д. 21А | отдельностоящая | двухтрубная, закрытая, зависимая | да | ARDERIA S-40-3 шт |

Таблица 8 **–** Характеристика электрооборудования котельной (насосы)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование котельной/  ЦТП, адрес | Наименование насоса, агрегата | Марка насоса, агрегата | Производи-  тельность, м3/ч | Напор, м.вод.ст. | Мощность двигателя, кВт | Год установки |
|  | д. Малышево,  котельная №14 | сетевой | К 100-65-200А | 90 | 40 | 18,5 | 1987 |
| сетевой | К 100-65-200 | 90 | 50 | 18,5 | 1987 |
| подпиточный (котлов) | К-50-32-125 | 18 | 32 | 2,2 | 1987 |
| подпиточный (котлов) | К-50-32-125 | 18 | 32 | 2,2 | 1987 |
|  | с. Парское, котельная №3 | сетевой | КМ 80-50-200 | 80 | 50 | 18 | 1985 |
| сетевой | КМ 80-50-200 | 80 | 50 | 18 | 1985 |
| сетевой | КМ 80-50-200 | 80 | 50 | 18 | 1985 |
| сетевой | КМ 80-50-200 | 80 | 50 | 18 | 1985 |
| подпиточный | ВКС 5/32 А-У31 | 18 | 32 |  | 1985 |
| подпиточный | ВКС 5/32 А-У31 | 18 | 32 |  | 1985 |
|  | с. Сосновец, котельная №16 | сетевой | АЦЫЛ-100S/200-22 | 128 | 39 |  | 1985 |
| сетевой | АЦЫЛ-100S/200-22 | 128 | 39 |  | 1985 |
| сетевой | К 100-80-160 | 100 | 52 | 16 | 1985 |
| сетевой | БК-8 | 140 | 28 | 18 | 1985 |
| подпиточный | 1,5 к-6 | 9,5 | 14,2 | 7 | 1985 |
| подпиточный | 15к-6 | 11 | 17,4 | 7,5 | 1985 |
| подпиточный | КМ-80-65-160 | 50 | 32 |  | 1985 |
| подпиточный | 15к-6 | 11 | 17,4 | 7,5 | 1985 |
|  | БМК  д. Котиха,  ул. Молодежная, д. 7 | сетевой | Wilo IL 80/140-7,5/2 | 93 |  | 7,5 | 2017 |
| циркуляционный к котлу Duotherm 2000 | Wilo Top S 50/7 3 | 25 |  | 0,75 | 2017 |
|  | с. Парское, ул. Светлая,  д. 1 | сетевой | КМ 80-50-200 | 80 | 50 | 18 | 2018 |
| сетевой | КМ 80-50-200 | 80 | 50 | 18 | 2018 |
| подпиточный | 15к-6 | 11 | 17,4 | 7,5 | 2018 |
| подпиточный | 15к-6 | 11 | 17,4 | 7,5 | 2018 |

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

Таблица9– Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № котла | Наименование котлоагрнгата | Год ввода в эксплуатацию | Фактическая установленная тепловая мощность Nуст., Гкал | КПД, % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| д. Малышево,котельная №14 | | | | |
| 1 | Универсал-6 | 1987 | законсервирован | 87 |
| 2 | Факел-Г | 1987 | 0,41 |
| 3 | Факел-Г | 1987 | 0,45 |
| с. Парское, котельная №3 | | | | |
| 1 | НР | 1985 | 0,41 | 85 |
| 2 | НР | 1985 | 0,39 |
| 3 | НР | 1985 | 0,38 |
| 4 | НР | 1985 | 0,42 |
| с. Сосновец, котельная №16 | | | | |
| 1 | Е-1,0-0,9ГМ | 2022 | 0,54 | 84 |
| 2 | Минск-1 | 1985 | 0,60 |
| 3 | Е-1,0-0,9ГМ | 2022 | 0,55 |
| 4 | Е-1,0-0,9ГМ | 2022 | 0,56 |
| БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | | | | |
| 1 | Duotherm Polykraft | 2017 | 0,68 | 88 |
| с. Парское, ул. Светлая, д. 1 | | | | |
| 1 | Komen zoaoeoril Arderio ARDERIA ESR-2.30FFCD coacsio! Ne | 2018 | н/д | 90 |
| 2 | Komen zoaoeoril Arderio ARDERIA ESR-2.30FFCD coacsio! Ne50716100024i | 2018 | н/д |

## в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

На момент разработки схемы теплоснабжения МО Парское сельское поселение по информации теплоснабжающих организаций, предписаний надзорных органов по ограничению тепловой мощности котельных не имеется. Исходя из этого, располагаемая тепловая мощность котлов равна наладочной испытуемой тепловой мощности.

Таблица10.– Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № котла | Наименование котлоагрнгата | Год ввода в эксплуатацию | Фактическая установленная тепловая мощность Nуст., Гкал | Фактическая располагаемая тепловая мощность  Nраспол,  Гал/час | Предписание надзорных органов по ограничению тепловой мощности |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| д. Малышево,котельная №14 | | | | | |
| 1 | Универсал-6 | 1987 | законсервирован | законсервирован | отсутствует |
| 2 | Факел-Г | 1987 | 0,41 | 0,32 | отсутствует |
| 3 | Факел-Г | 1987 | 0,45 | 0,32 | отсутствует |
| с. Парское, котельная №3 | | | | | |
| 1 | НР | 1985 | 0,41 | 0,23 | отсутствует |
| 2 | НР | 1985 | 0,39 | 0,23 | отсутствует |
| 3 | НР | 1985 | 0,38 | 0,23 | отсутствует |
| 4 | НР | 1985 | 0,42 | 0,25 | отсутствует |
| с. Сосновец, котельная №16 | | | | | |
| 1 | Е-1,0-0,9ГМ | 2022 | 0,54 | 0,54 | отсутствует |
| 2 | Минск-1 | 1985 | 0,6 | 0,6 | отсутствует |
| 3 | Е-1,0-0,9ГМ | 2022 | 0,55 | 0,55 | отсутствует |
| 4 | Е-1,0-0,9ГМ | 2022 | 0,56 | 0,56 | отсутствует |
| БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | | | | | |
| 1 | Duotherm Polykraft | 2017 | 0,68 | 0,098 | отсутствует |
| с. Парское, ул. Светлая, д. 1 | | | | | |
| 1 | Komen zoaoeoril Arderio ARDERIA ESR-2.30FFCD coacsiol Ne507161000188 | 2018 | н/д | н/д | отсутствует |
| 2 | Komen zoaoeoril Arderio ARDERIA ESR-2.30FFCD coacsiol Ne507161000241 | 2018 | н/д | н/д | отсутствует |

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

Таблица11– Параметры тепловой мощности нетто

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Вид тепловой мощности | Единица измерения | Существующее положение |
| д. Малышево,котельная №14 | | | |
| 1 | Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 0,855 |
| 2 | Потребление на собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,0049 |
| с. Парское, котельная №3 | | | |
| 1 | Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 1,596 |
| 2 | Потребление на собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,0042 |
| с. Сосновец, котельная №16 | | | |
| 1 | Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 1,711 |
| 2 | Потребление на собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,009 |
| БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | | | |
| 1 | Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 0,685 |
| 2 | Потребление на собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,003 |

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

Таблица 12. Сроки ввода в эксплуатацию основного обрудования.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № котла | Наименование котлоагрнгата | Год ввода в эксплуатацию | Фактическая установленная тепловая мощность Nуст., Гкал | Последнее тех. освидетель­ствование | | Последнее экс.обследование | Следующее тех. освидетель­ствование | | Следующее экс.обследование |
| НВО | ГИ |  | НВО | ГИ |  |
| **д. Малышево,котельная №14** | | | | | | | | | |
| 1 | Универсал-6 | 1987 | Законсер-вирован |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Факел-Г | 1987 | 0,41 | 202 | 2020 | н/д | 2023 | 2023 | н/д |
| 3 | Факел-Г | 1987 | 0,45 | 2021 | 2020 | н/д | 2023 | 2023 | н/д |
| **с. Парское, котельная №3** | | | | | | | | | |
| 1 | НР | 1985 | 0,41 | 2021 | 2020 | н/д | 2023 | 2023 | н/д |
| 2 | НР | 1985 | 0,39 | 2021 | 2020 | н/д | 2023 | 2023 | н/д |
| 3 | НР | 1985 | 0,38 | 2021 | 2020 | н/д | 2023 | 2023 | н/д |
| 4 | НР | 1985 | 0,42 | 2021 | 2020 | н/д | 2023 | 2023 | н/д |
| **с. Сосновец, котельная №16** | | | | | | | | | |
| 1 | Е-1,0-0,9ГМ | 2022 | 0,54 | 2022 | 2022 | н/д | 2023 | 2023 | н/д |
| 2 | Минск-1 | 1985 | 0,60 | 2022 | 2022 | н/д | 2023 | 2023 | н/д |
| 3 | Е-1,0-0,9ГМ | 2022 | 0,55 | 2022 | 2022 | н/д | 2023 | 2023 | н/д |
| 4 | Е-1,0-0,9ГМ | 2022 | 0,56 |  |  |  |  |  |  |
| **БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7** | | | | | | | | | |
| 1 | Duotherm Polykraft | 2017 | 0,688 | 2021 | 2020 | н/д | 2023 | 2023 | н/д |
| **с. Парское, ул. Светлая, д. 1** | | | | | | | | | |
| 1 | Komen zoaoeoril Arderio ARDERIA ESR-2.30FFCD coacsio! Ne | 2018 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2 | Komen zoaoeoril Arderio ARDERIA ESR-2.30FFCD coacsio! Ne50716100024i | 2018 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | 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 и схемы оборудования по котельнымМО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области разработаны и находятся у теплоснабжающейоранизации.

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

Для котельныхМО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской областиспособ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный, по температурному графику 95/70 ºС.В таблице13представлен температурный график регулирования отпуска тепловой энергии котельной.

Таблица 13– Температурный график системы теплоснабжения 95 -70оС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха | Т1 (прямой) | Т2 (обратная) |
| +8 | 40 | 35 |
| +7 | 42 | 36 |
| +6 | 44 | 37 |
| +5 | 46 | 38.6 |
| +4 | 48 | 40 |
| +3 | 49 | 41 |
| +2 | 51 | 42 |
| +1 | 53 | 43 |
| 0 | 54.7 | 44.4 |
| –1 | 56 | 45 |
| –2 | 58 | 47 |
| –3 | 59 | 48 |
| –4 | 61 | 49 |
| –5 | 62.9 | 49.9 |
| –6 | 64 | 51 |
| –7 | 66 | 52 |
| –8 | 67 | 53 |
| –9 | 69 | 54 |
| –10 | 70.9 | 55 |
| –11 | 72 | 56 |
| –12 | 74 | 57 |
| –13 | 75 | 58 |
| –14 | 77 | 59 |
| –15 | 78.6 | 59.9 |
| –16 | 80 | 61 |
| –17 | 82 | 62 |
| –18 | 83 | 63 |
| –19 | 85 | 64 |
| –20 | 86.2 | 64.6 |
| –21 | 88 | 65 |
| –22 | 89 | 66 |
| –23 | 91 | 67 |
| –24 | 93 | 68 |
| –25 | 93.5 | 69.1 |
| –26 | 95 | 70 |

## з) среднегодовая загрузка оборудования

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

Сведения о среднегодовой загрузке основного оборудования котельныхпредставлены в таблице 14

Таблица 14.– 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, % |
| **д. Малышево,котельная №14** | | | | | |
| 2019 | 1651,24 | 5256 | 0,85 | 0,31 | 36,85 |
| **с. Парское, котельная №3** | | | | | |
| 2019 | 2374,29 | 5256 | 1,56 | 0,45 | 28,94 |
| **с. Сосновец, котельная №16** | | | | | |
| 2019 | 3617,680 | 5256 | 1,64 | 0,69 | 42,07 |
| **БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7** | | | | | |
| 2019 | 488,99 | 5256 | 0,68 | 0,10 | 13,94 |

## и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

В котельныхМО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской областиотсутствуют приборы учета тепловой энергии.

## к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

По представленным данным теплоснабжающей оранизации отказов при работе теплового оборудования котельныхсельского 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 Парское 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

Источники 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 отсутствуют.

# ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ

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

В технологических зонах МО «Парское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям. Система теплоснабжения закрытая. Регулированиеотпуска теплоты – центральное качественное, путем изменения температурысетевой воды в подающем трубопроводе. Подпитка тепловых сетей осуществляется сырой водой из водопровода, химводоподготовка отсутствует.

Таблица 15**–** Тепловыесетикотельных

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Расчетный участок | Dпрям.мм | Lпрям.  м | Dобр.5  мм | Lобр.м |
| 1 | Сети отопления  от котельной д. **Малышево** | 159 | 205 | 159 | 205 |
| 2 | 108 | 80 | 108 | 80 |
| 3 | 89 | 246 | 89 | 246 |
| 4 | 76 | 168 | 76 | 168 |
| 5 | 57 | 72 | 57 | 72 |
|  | **Итого** |  | **771** |  | **771** |
| 1 | Сети отопления от котельной **с. Парское** | 108 | 38 | 108 | 38 |
| 2 | 57 | 49 | 57 | 49 |
| 3 | 159 | 207 | 159 | 207 |
| 4 | 108 | 468 | 108 | 468 |
| 5 | 57 | 326,9 | 57 | 326,9 |
|  | **Итого** |  | **1088,9** |  | **1088,9** |
| 1 | Сети отопления от котельной  **с. Сосновец** | 219 | 100 | 219 | 100 |
| 2 | 159 | 123 | 159 | 123 |
| 3 | 108 | 30 | 108 | 30 |
| 4 | 57 | 21 | 57 | 21 |
| 5 | 219 | 12 | 219 | 12 |
| 6 | 159 | 138 | 159 | 138 |
| 7 | 57 | 171 | 57 | 171 |
|  | **Итого** |  | **595** |  | **595** |
| 1 | Сети отопления от котельной **БМК д.Котиха** | 63 | 60 | 63 | 60 |
|  | **Итого** |  | **60** |  | **60** |

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

На рисунках 2-5 изображены схемы тепловых сетей технологических зон МО «Парское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области.

Схемы тепловых сетей технологических зон МО Парское сельское поселение находятся у теплоснабжающих организаций.

## 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 16.**–**Характеристика тепловых сетейкотельных

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Расчетный участок | Dпрям.мм | Lпрям.м | Dобр.5мм | Lобр.м | Теплоизо­ляционный материал | Тип прокладки | Год прокладки | Средняя глубина заложения  до оси трубопрово-дов на участке, м |
| 1 | Сети отопления  от котельной **Малышево** | 159 | 205 | 159 | 205 | минвата | бесканальная | до 1990 г. | 1,2 |
| 2 | 108 | 80 | 108 | 80 | минвата | бесканальная | до 1990 г. | 1,2 |
| 3 | 89 | 246 | 89 | 246 | минвата | бесканальная | до 1990 г. | 1,2 |
| 4 | 76 | 168 | 76 | 168 | минвата | бесканальная | до 1990 г. | 1,2 |
| 5 | 57 | 72 | 57 | 72 | минвата | бесканальная | до 1990 г. | 1,2 |
|  | **Итого** |  | **771** |  | **771** |  |  |  |  |
| 1 | Сети отопления от котельной **с. Парское** | 108 | 38 | 108 | 38 | минвата | надземная | до 1990 г. | - |
| 2 | 57 | 49 | 57 | 49 | минвата | надземная | до 1990 г. | - |
| 3 | 159 | 207 | 159 | 207 | минвата | бесканальная | до 1990 г. | 1,2 |
| 4 | 108 | 468 | 108 | 468 | минвата | бесканальная | до 1990 г. | 1,2 |
| 5 | 57 | 326,9 | 57 | 326,9 | минвата | бесканальная | до 1990 г. | 1,2 |
|  | **Итого** |  | **1088,9** |  | **1088,9** |  |  |  |  |
| 1 | Сети отопления от котельной  **Сосновец** | 219 | 100 | 219 | 100 | минвата | надземная | до 1990 г. | - |
| 2 | 159 | 123 | 159 | 123 | минвата | надземная | до 1990 г. | - |
| 3 | 108 | 30 | 108 | 30 | минвата | надземная | до 1990 г. | - |
| 4 | 57 | 21 | 57 | 21 | минвата | надземная | до 1990 г. | - |
| 5 | 219 | 12 | 219 | 12 | минвата | бесканальная | до 1990 г. | 1,2 |
| 6 | 159 | 138 | 159 | 138 | минвата | бесканальная | до 1990 г. | 1,2 |
| 7 | 57 | 171 | 57 | 171 | минвата | бесканальная | до 1990 г. | 1,2 |
|  | **Итого** |  | **595** |  | **595** |  |  |  |  |
| 1 | Сети отопления от котельной **БМК д.Котиха** | 63 | 60 | 63 | 60 | минвата |  | 2017 г. |  |
|  | **Итого** |  | **60** |  | **60** |  |  |  |  |

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

В состав тепловых сетей МО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области входят тепловые камеры. Место расположения тепловых камер показано на схемах тепловых сетей котельны н рисунках 2-5.

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

Тепловые камеры на тепловых сетях представляют собой конструкции из сборных железобетонных плит.Место расположения тепловых камер показано на схемах тепловых сетей котельных рисунок 2-5.

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

Для котельныхс.Парское способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный, по графику 95/70ºС. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии представлен в таблице13.

## 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 и пьезометрические графики тепловых сетей

Рекомендуетсяпроизводить 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) статистику отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Отказы и аварии на котельныхМО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области на момент разработки схемы невыявлено.

## к) статистику 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 котельныхМО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области на момент разработки схемы невыявленно.

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

В МО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области ежегодно проводится промывка и испытания 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, утверждаемым вООО «Энергетик». Планирование капитальных ремонтов производится исходя из текущего технического состояния тепловых сетей.

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

При сборе данных у эксплуатационной организации 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](consultantplus://offline/ref=F264691B7622D26667C547A15D5D921AED131A68FEC8403D663887D86FBCA71D3204BB9806F5FFE62C6D6FA2388A599AF0FE911608990DAFTDA5M) 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 нормативовтехнологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (в ред. Приказов Минэнерго России от 01.02.2010 N 36от 10.08.2012 N 377).

Расчет нормативных эксплуатационных технологических затрат (потерь) теплоносителей:

Потери с нормативной утечкой

Теплоноситель (вода)

Нормативные значения годовых потерь теплоносителя

, м3

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;

nгод- продолжительность функционирования тепловой сети в течении года, час;

Vср.год - среднегодовая емкость тепловой сети, м3;

 м3

Vот и Vл - емкость трубопроводов тепловой сети соответственно в отопительном и неотопительном периодах, м3;

nотиnл - 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:

Vотnот , м3

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

Gзап = 1,0 х Vтр , м3

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»

Qу.н. = mу.н.год с[bt1год + (1-b) t2год  - tх.год)] . nгод10-6, Гкал

где,

mу.н.год  - среднечасовая годовая норма потерь теплоносителя, обусловленная утечкой, м3/ч

- среднегодовая плотность теплоносителя при среднем значении температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, кг/м3;

t1год и t2год - среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, оС;

tх.год - среднегодовое значение температуры холодной воды, подаваемой на источник теплоснабжения и используемой для подпитки тепловой сети, оС;

с - 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.

tх.год = , оС (4.9)

где,

tх.от, tх.л  - температура холодной воды в отопительный и летний периоды.

tх.от = 5 оС; tх.л = 15 оС

nот, nл - продолжительность отопительного и неотопительного периода,

nот = 199 суток.

Нормативные затраты тепловой энергии на заполнение системы

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

Qзап = 1,5Vсис \* РозапС \* (tзап-tх) \* 10-6, Гкал (4.10)

tзап ,tх , Р – 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:

Qиз.н.год  =(qиз.нL β) 10-6 , Гкал/ч (4.14)

б) Надземная прокладка:

- подающий трубопровод

Qиз.н.год.п  =(qиз.н.пL β) 10-6 , Гкал/ч (4.15)

- обратный трубопровод

Qиз.н.год.о  =(qиз.н.оL β) 10-6 , Гкал/ч (4.15а)

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

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

qиз.н., qиз.н.п., qиз.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 экстрополяция) производится по формулам:

Для подземной прокладки:

qиз.н = qиз.н.ΔТ1 + (qиз.н.ΔТ2 - qиз.н.ΔТ1)  , ккал/м ч;

Δtгод =  ,оС

где,

qиз.н.ΔТ1и qиз.н.ΔТ2 - 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;

Δtгод - среднегодовая разность температуры теплоносителя и грунта для рассматриваемой тепловой сети, оС;

ΔТ1 и ΔТ2 - смежные, меньшее и большее, чем для конкретной тепловой сети, табличные значения среднегодовой разности температуры теплоносителя и грунта, оС;

Тп.год и То.год - значения среднегодовой температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах рассматриваемой тепловой сети, оС;

tгр.год - среднегодовая температура грунта на глубине заложения трубопроводов тепловой сети, оС;

Для надземной прокладки (по подающим и обратным трубопроводам раздельно)

Подающий трубопровод -

qиз.н.п = qиз.н.п.ΔТ1 + (qиз.н.п.ΔТ2 - qиз.н.п.ΔТ1) ,

Обратный трубопровод -

qиз.н.о = qиз.н.о.ΔТ1 + (qиз.н.о.ΔТ2 - qиз.н.о.ΔТ1) ,

где,

qиз.н.п.ΔТ2и qиз.н.п.ΔТ1 - 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;

qиз.н.о.ΔТ2и qиз.н.о.ΔТ1 - 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;

Δtп.год и Δtо.год - среднегодовая разность температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети и наружного воздуха, оС;

ΔТ1 и ΔТ2 - 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, оС.

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

Таблица 16.2– Тепловые потери в т/сетях котельная **д. Малышево,котельная №14** (технологическая зона)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Значение показателя по годам | | |
| **2017** | **2018** | **2019** |
| 1 | Выработка тепловой энергии, Гкал | 1806,83 | 1830,19 | 1651,24 |
| 2 | Собственные нужды котельной, Гкал | 30,15 | 30,51 | 28,17 |
| 3 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал | 1776,68 | 1799,68 | 1623,07 |
| 4 | Потери при передаче, Гкал | 106,57 | 187,74 | 38,64 |
| 5 | Потери при передаче, % к отпуску | 6,00 | 10,43 | 2,38 |
| 6 | Полезный отпуск, Гкал | 1670,11 | 1611,94 | 1584,43 |

Таблица 16.3– Тепловые потери в т/сетях котельная **с. Парское, котельная №3** (технологическая зона)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Значение показателя по годам | | |
| **2017** | **2018** | **2019** |
| 1 | Выработка тепловой энергии, Гкал | 2413,42 | 2381,40 | 2374,29 |
| 2 | Собственные нужды котельной, Гкал | 29,92 | 30,55 | 24,16 |
| 3 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал | 2383,50 | 2350,85 | 2350,13 |
| 4 | Потери при передаче, Гкал | 75,81 | 106,43 | 205,60 |
| 5 | Потери при передаче, % к отпуску | 3,18 | 4,53 | 8,75 |
| 6 | Полезный отпуск, Гкал | 2307,69 | 2244,42 | 2144,53 |

Таблица 16.4– Тепловые потери в т/сетях котельная **с. Сосновец, котельная №16**(технологическая зона)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Значение показателя по годам | | |
| **2017** | **2018** | **2019** |
| 1 | Выработка тепловой энергии, Гкал | 4038,16 | 4093,16 | 3617,68 |
| 2 | Собственные нужды котельной, Гкал | 60,65 | 61,50 | 54,08 |
| 3 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал | 3977,51 | 4031,66 | 3563,60 |
| 4 | Потери при передаче, Гкал | 673,81 | 886,71 | 440,20 |
| 5 | Потери при передаче, % к отпуску | 16,94 | 21,99 | 12,35 |
| 6 | Полезный отпуск, Гкал | 3303,70 | 3144,95 | 3123,40 |

## 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 Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской областииспользуется закрытая система теплоснабжения. Схема подключения к тепловым сетям с непосредственным присоединением СО. Данная схема присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям представлена на рис.2.



Рисунок 2 – 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 Парское сельское поселение небольшая 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 Парское сельское поселениеЦТП 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), 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 защитыот 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 воздействия. В котельных установлены предохранительные клапаны на выходном коллекторе котлов, которые защищают сеть от превышения максимального допустимого давления.

## х) перечень выявленных бесхозяйных 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 бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского поселения до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных 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 истечение 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.

Бесхозяйныетепловыесетивграницахмуниципального образования Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области на момент разработки схемы теплоснабжения не выявлены.

## 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 энер­-

­гии с потерями (затратами) сетевой воды.

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

—затраты сетевой воды на пусковое заполнение теп­ловых сетей и систем теплопотребления после проведе­ния ежегодного планово-предупредительного ремонта, а также при подключении новых сетей и систем теплопот­ребления;

—технологические сливы в средствах автоматического регулирования и защиты (которые предусматривают такой слив) в размере, не превышающем установленный техническими условиями;

—затраты сетевой воды на проведение плановых экс­плуатационных испытаний и работ в размере, не превы­шающем технически обоснованные значения.

К ПСВ с утечкой относятся:

—технологические потери  (затраты)  сетевой воды, превышающие технически обоснованные значения;

—ПСВ при нарушении нормальных режимов работы систем теплоснабжения, связанных с нарушением плот­ности (повреждениями) тепловой сети или систем теплопотребления и с проведением аварийно-восстановитель­ных работ по их устранению;

—ПСВ с ее сливом или отбором из тепловой сети или систем теплопотребления на удовлетворение потребнос­тей в тепловой энергии или воде, не предусмотренных тех­ническими решениями и договорными условиями.

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

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

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 отдельно, 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 об­ следования 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

В зоне централизованного теплоснабжения МО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской областидействуют 5 тепловых источников:3котельныхООО «Энергетик» и 2 котельныхИП Шорохов С.В.

Системы централизованного теплоснабжения закрытая.

Общая установленная мощность системы теплоснабжения указана в таблице 17.

Таблица 17.– максимальные нагрузки источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование котельной, адрес | Установленная мощность | | | Присоединенная мощность | | |
| отоплен | ГВС | Всего | отоплен | ГВС | Всего |
|
| Гкал/ч | | | Гкал/ч | | |
|  | д. Малышево,котельная №14 | 0,860 |  | 0,860 | 0,633 |  | 0,633 |
|  | с. Парское, котельная №3 | 1,600 |  | 1,600 | 0,936 |  | 0,936 |
|  | с. Сосновец, котельная №16 | 1,720 |  | 1,720 | 1,312 |  | 1,312 |
|  | д. Котиха,  ул. Молодежная, д. 7 | 0,688 |  | 0,688 | 0,098 |  | 0,098 |
|  | с. Парское, ул. Светлая, д. 1 | 0,06 |  | 0,06 | 0,06 |  | 0,06 |
|  | с. Болотново, ул. Солнечная, д. 21А | 0,12 |  | 0,12 | 0,06 |  | 0,06 |

Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислениисоставляет:

котельные ООО «Энергетик» - отопление 2,455 км.; ИП Шорохов БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7- 0,06 км.

Расчет оптимального радиуса котельных представлен в таблицах 17.1.-17.4.

Таблица 17.1. – Расчет оптимального радиуса котельной д. Малышево, котельная №14

|  |  |
| --- | --- |
| Площадь, км2 | 0,0380 |
| Кол-воабонентов | 12 |
| B (среднее число абонентов на 1км^2) | 315,79 |
| Стоимость сетей, руб | 768160 |
| Материальнаяхарактеристика | 94,812 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2) | 8101,9 |
| Нагрузка, Гкал/ч | 0,860 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | 16,72 |
| Δτ (расчетный перепад температур теплоносителя, °C) | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | 1 |
| **Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)** | 0,635 |

Таблица 17.2. – Расчет оптимального радиуса котельной с. Парское, котельная №3

|  |  |
| --- | --- |
| Площадь, км2 | 0,1625 |
| Кол-воабонентов | 23 |
| B (среднее число абонентов на 1км^2) | 1,60 |
| Стоимость сетей, руб | 1267612 |
| Материальнаяхарактеристика | 152,1486 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2) | 8331,4 |
| Нагрузка, Гкал/ч | 1,600 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | 2,62 |
| Δτ (расчетный перепад температур теплоносителя, °C) | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | 1 |
| **Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)** | 0,506 |

Таблица 17.3. – Расчет оптимального радиуса котельной с. Сосновец, котельная №16

|  |  |
| --- | --- |
| Площадь, км2 | 0,0467 |
| Кол-воабонентов | 22 |
| B (среднее число абонентов на 1км^2) | 0,00 |
| Стоимость сетей, руб | 190560 |
| Материальная характеристика | 28,368 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2) | 6717,4 |
| Нагрузка, Гкал/ч | 1,720 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | 28,12 |
| Δτ (расчетный перепад температур теплоносителя, °C) | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | 1 |
| **Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)** | 0,433 |

Таблица 17.4. – Расчет оптимального радиуса БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7

|  |  |
| --- | --- |
| Площадь, км2 | 0,0120 |
| Кол-воабонентов | 1 |
| B (среднее число абонентов на 1км^2) | 0,00 |
| Стоимость сетей, руб | 36600 |
| Материальная характеристика | 4,56 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2) | 8026,3 |
| Нагрузка, Гкал/ч | 0,688 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | 16,22 |
| Δτ (расчетный перепад температур теплоносителя, °C) | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | 1 |
| **Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)** | 0,45 |

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 ПОТРЕБИТЕЛЕ 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 18.

Таблица 18 –Спрос тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | Наименование котельной, адрес | Установленная мощность | | | Спрос тепловой энергии | | |
| отоплен | ГВС | Всего | отоплен | ГВС | Всего |
|
| Гкал/ч | | | Гкал/ч | | |
|  | д. Малышево,котельная №14 | 0,860 |  | 0,860 | 0,633 |  | 0,633 |
|  | с. Парское, котельная №3 | 1,600 |  | 1,600 | 0,936 |  | 0,936 |
|  | с. Сосновец, котельная №16 | 1,720 |  | 1,720 | 1,312 |  | 1,312 |
|  | БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | 0,688 |  | 0,688 | 0,098 |  | 0,098 |
|  | с. Парское, ул. Светлая, д. 1 | 0,06 |  | 0,06 | 0,06 |  | 0,06 |
|  | с. Болотново, ул. Солнечная, д. 21А | 0,12 |  | 0,12 | 0,06 |  | 0,06 |

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

Таблица 18.1 – Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование котельной, адрес | Установленная мощность | | | Присоединенная мощность | | | Расчетный/  фактический температурный  график работы котельной |
| отоплен | ГВС | Всего | отоплен | ГВС | Всего |
|
| Гкал/ч | | | Гкал/ч | | |
|  | д. Малышево,  котельная №14 | 0,860 |  | 0,860 | 0,633 |  | 0,633 | 95/70 |
|  | с. Парское, котельная №3 | 1,600 |  | 1,600 | 0,936 |  | 0,936 | 95/70 |
|  | с. Сосновец, котельная №16 | 1,720 |  | 1,720 | 1,312 |  | 1,312 | 95/70 |
|  | БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | 0,688 |  | 0,688 | 0,098 |  | 0,098 | 95/70 |
|  | с. Парское, ул. Светлая, д. 1 | 0,06 |  | 0,06 | 0,06 |  | 0,06 | 95/70 |
|  | с. Болотново, ул. Солнечная, д. 21А | 0,12 |  | 0,12 | 0,06 |  | 0,06 | 95/70 |

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

По данным администрации МО Парское 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 величины 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 зонытеплоснабжения | 2019 г потребления  т/ энергии,  Гкал |
|  | д. Малышево,котельная №14 | 2144,53 |
|  | с. Парское, котельная №3 | 1727,5 |
|  | с. Сосновец, котельная №16 | 3123,40 |
|  | БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | 488,99 |

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

Нормативы на отопление установлены в 2006 году органами местного самоуправления Родниковского района.

Решением совета МО «Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области от 06.12.2010 г. №64 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».

## е) утратил силу. - [Постановление](consultantplus://offline/ref=F264691B7622D26667C547A15D5D921AED121B65F0C8403D663887D86FBCA71D3204BB9806F5FCE4226D6FA2388A599AF0FE911608990DAFTDA5M) Правительства РФ от 16.03.2019 N 276

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

Таблица 20 –Сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Технологическая зона | Установлен-ная тепловая мощность, Гкал/ч | Договорная тепловая нагрузка | | | |
|
|
| Нагрузка на отопление/  вентиляцию зданий, Гкал/ч | Нагрузка на ГВСзданий, Гкал/ч | Нагруз-ка  всего, Гкал/ч | Сравнение величин  тепловой мощности,  Гкал/ч |
|
|
|  | | | | | |
| д. Малышево,  котельная №14 | 0,860 | 0,633 | 0,000 | 0,633 | 0,2 |
| с. Парское, котельная №3 | 1,600 | 0,936 | 0,000 | 0,936 | 0,7 |
| с. Сосновец, котельная №16 | 1,720 | 1,312 | 0,000 | 1,312 | 0,4 |
| д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | 0,688 | 0,098 | 0,000 | 0,098 | 0,6 |
| с. Болотново, ул. Солнечная, д. 21А | 0,12 | 0,06 | 0,000 | 0,06 | 0,06 |

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии описываются для каждой зоны действия источников тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - для каждой системы теплоснабжения. Величина потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха определяется на основе анализа расчетных тепловых нагрузок потребителей с их разделением по видам потребления тепловой энергии (отопление, вентиляция, кондиционирование, горячее водоснабжение и технологические нужды). При отсутствии фактических данных по видам потребления тепловой энергии разделение тепловых нагрузок потребителей по видам потребления тепловой энергии необходимо осуществлять пропорционально разделению тепловых нагрузок в структуре договорных нагрузок, а в ценовых зонах теплоснабжения - пропорционально разделению тепловых нагрузок за последние 5 лет в целом по системе теплоснабжения, указанных в схеме (схемах) теплоснабжения.

# ЧАСТЬ 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

## а) описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

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 Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области приведены в таблице 21.

Таблица 21 – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Технологическая зона | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | Потери тепловой мощности в тепловых сетях Гкал/ч | Тепловая мощность «нетто», | Текущее положение | | |
|
|
| Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч | Нагрузка на ГВСзданий, Гкал/ч | Нагрузка всего, Гкал/ч |
|
|
|  | | | | | | | |
| д. Малышево,  котельная №14 | 0,860 | 0,853 | 0,007 | 0,855 | 0,633 | 0,000 | 0,633 |
| с. Парское, котельная №3 | 1,600 | 1,561 | 0,039 | 1,596 | 0,936 | 0,000 | 0,936 |
| с. Сосновец, котельная №16 | 1,720 | 1,636 | 0,084 | 1,711 | 1,312 | 0,000 | 1,312 |
| д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | 0,688 | 0,683 | 0,005 | 0,680 | 0,098 | 0,000 | 0,098 |

## 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 Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области представлена в таблице 22.

Таблица22– Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Технологическая зона | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Тепловая мощность «нетто», | Текущее положение | |
|
|
| Нагрузка всего, Гкал/ч | Профицит/  дефицит тепловой  мощности, Гкал/ч |
|
|
|  | | | | |
| д. Малышево,котельная №14 | 0,860 | 0,855 | 0,633 | 0,2 |
| с. Парское, котельная №3 | 1,600 | 1,596 | 0,936 | 0,7 |
| с. Сосновец, котельная №16 | 1,720 | 1,711 | 1,312 | 0,4 |
| д. Котиха,  ул. Молодежная, д. 7 | 0,688 | 0,680 | 0,098 | 0,6 |

Дефицит тепловой мощности по котельным Парского СП отсутствует.

## в) описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующиевозможности (резервы и дефициты попропускной способности) передачи тепловой энергии от источников тепловой энергии к потребителю разрабатываются в электронной моделе схемы теплоснабжения МО.

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

На момент разработки (корректировки) схемы теплоснабжения МО Парское сельское поселение дефициты тепловой мощности отсутствуют.

## 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 Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области существуютрезервы тепловой мощности.Расширение технологических зон действия источникова тепловой энергии не предусмотренно. Для реализации расширения технологических зон действия источников тепловой энергии необходима разработка проектной документации на реконструкцию сетей и котельных.

# 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 Парское сельское поселение 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 установлены водоподготовительные установки теплоносителя. Подпитка осуществляется от системы холодного водоснабжения. В таблице 23 представлены балансы теплоносителя.

Таблица 23 – Балансы теплоносителя МО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование технологической зоны | Суммарная нагрузка | | | Подпитка |
| отоплен | ГВС | Всего |
|  | д. Малышево,  котельная №14 | 0,633 | 0,000 | 0,633 | 0,256 |
|  | с. Парское,  котельная №3 | 0,936 | 0,000 | 0,936 | 0,332 |
|  | с. Сосновец, котельная №16 | 1,312 | 0,000 | 1,312 | 0,361 |
|  | БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | 0,098 | 0,000 | 0,098 | 0,005 |

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 теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

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

Таблица 23.1. – Производительность водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование технологической зоны | Существующий объем аварийной подпитки, т/ч | Наличие и тип водоподготовки |
|
|  | д. Малышево,котельная №14 | 0,256 | - |
|  | с. Парское, котельная №3 | 0,332 | - |
|  | с. Сосновец, котельная №16 | 0,361 | - |
|  | БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | 0,005 | - |

# 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 Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области в качестве топлива используются: природный газ. План нормативного расхода топлива на плановую температуру воздуха с учетом собственных нужд и нормативных потерь в сетях представлен в таблице 24.

Таблица 24 – Вид и количество используемого основного топлива 2020 год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Источник теплснабжения  (котельная) | Вид топлива,  ед.изм. | 2020 год | |
| Натуральное  топливо,тыс.м3 | Условное  топливо,т.у.т. |
| д. Малышево,котельная №14 | Природный газ | 237,68 | 277,80 |
| с. Парское, котельная №3 | Природный газ | 341,98 | 399,71 |
| с. Сосновец, котельная №16 | Природный газ | 520,79 | 608,70 |
| БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | Природный газ | 38,495 | 44,99 |

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

В котельныхПарского СПне предусмотрено резервное топливо.

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

Описание особенностей характеристик топлива в котельныхМО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области представлено в таблице 25.

Таблица 25 – Характеристики топлива

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Источник | Вид топлива | Показатели | Значение |
| МО Парское сельское поселение | Природный  газ | Низшая теплотворная способность топлива, ккал/м3 | 7600-8189 |
| Плотность, кг/м3 | 0,6964 |

## г) описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива не используются.

## д) описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным [стандартом](consultantplus://offline/ref=F264691B7622D26667C544B4445D921AE8151B69FD97173F376D89DD67ECFD0D244DB79018F5FEFC296639TFA3M) ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В муниципальном образовании эксплуатируются только газовые котельные.

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

Топливом котельных СП является природный газ. Показатели характеристики используемого природного газа представлены в таблице 25.

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

Таблица 26 – приоритетное направление развития баланса тепловой энергии до 2028 года

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование технологической зоны | Балансы теплоносителя на расчетный период (2028 год), м3/ч |
|
| 2 | д. Малышево,котельная №14 | 34,21 |
| 3 | с. Парское, котельная №3 | 63,83 |
| 4 | с. Сосновец, котельная №16 | 68,43 |
| 5 | БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | 27,20 |

# ЧАСТЬ 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНОБЖЕНИЯ

## а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

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

источника теплоты РИТ = 0,97;

тепловых сетей РТС = 0,9;

потребителя теплоты РПТ = 0,99.

Для описания показателей надежности и качества поставки тепловой энергии,  
определения зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения рассчитываемпоказатели надежности тепловых сетей по каждой зоне теплоснабжения для наиболееотдаленных потребителей от каждого источника теплоснабжения. Методика расчетанадежности относительно отдаленных потребителей основывается на том, что вероятностьбезотказной работы снижается по мере удаления от источника теплоснабжения. Таким образом,определяется узел тепловой сети, начиная с которого значение вероятности безотказной работыниже нормативно допустимого показателя. В результате расчета формируется зонаненормативной надежности и безопасности теплоснабжения по каждой зоне теплоснабжения.При расчете показателей надежности работы тепловых сетей учитывается кольцевое включениетрубопроводов, возможность использования резервных перемычек и перераспределения зонтеплоснабжения между источниками. Для оценки объемов тепловой зоны с ненормативнойнадежностью тепловых сетей представлены значения величины материальных характеристик  
трубопроводов зоны безопасности теплоснабжения и зоны ненормативной надежности, ихпроцентное соотношение.

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

РБР – вероятности безотказной работы;

PОТ – вероятность отказа, где PОТ =1- РБР

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

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

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

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

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

λ0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в  
конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до17лет, 1/(км·год);

λ0 - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с  
продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет, 1/(км·год);

λ0 - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с  
продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет, 1/(км·год).

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

(1)

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



где L - протяженность каждого участка, км.

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



где τ- срок эксплуатации участка, лет.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирическиекоэффициенты:



Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленныетеплоснабжающими организациями, недостаточно полные, то среднее значение интенсивностиотказов принимается равным λ0=0,05 1/(год·км).При использовании данной зависимости следует помнить о некоторых допущенияхкоторые 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 осреднесуточных температурахнаружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температурнаружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствииэтих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположениятепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01-82 или справочника «Наладка иэксплуатация водяных тепловых сетей».  
С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов  
теплопотребления (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемогопомещения 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 внезапномпрекращении теплоснабжения формула имеет следующий вид:



где tв.а– внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа  
теплоснабжения (+12 0С для жилых зданий). Расчет проводится для каждой градации  
повторяемости температуры наружного воздуха.

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения при коэффициенте аккумуляции жилого здания β=40 часовприведён в таблице 27

Таблица 27 – Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения



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



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

Lс.з.- расстояние между секционирующими задвижками, м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

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

Значения расстояний между секционирующими задвижками Lс.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, поформуле:



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 0С:



- вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно  
абонента



Таблица 28**-** Результаты расчета ВБР головных участков тепловой сети от теплоисточников до удаленных потребителей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер участка** | **Наименование начала участка** | **Наименование конца участка** | **Длина участка, м** | **Внутpенний диаметp подающего тpубопpовода, м** | **Внутренний диаметр обратного трубопровода, м** | **Вид прокладки тепловой сети** | **Год ввода тепловых сетей** | **Температура в начале участка под.тр-да,°C** | **Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч** | **Продолжительность эксплуатации участка без кап.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 потребителямп при отказе участка, Гкал** |
|  | д. Малышево,  котельная №14 | ул. Центральная д. 9 | 285 | 0,159-0,057 | 0,159-0,057 | бесканальная | 1987 | 95 | 34,21 | 25 | 0,05 | 6,09 | 0,98 | 0,97 | 0,05 | 12,70 |
|  | с. Парское, котельная №3 | Молодежная д. 11 | 485 | 0,108-0,057 | 0,108-0,057 | Надземная/бесканальная | 1985 | 95 | 63,83 | 25 | 0,05 | 6,12 | 0,97 | 0,96 | 0,07 | 18,73 |
|  | с. Сосновец, котельная №16 | Д/сад "Искра" РОО | 394 | 0,219-0,057 | 0,219-0,057 | Надземная/бесканальная | 1985 | 95 | 68,43 | 25 | 0,05 | 6,11 | 0,96 | 0,96 | 0,05 | 26,26 |
|  | БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | МКОУ начальная школа-д/с «Тополек» | 60 | 0,063 | 0,063 | - | 2017 | 95 | 27,20 | 3 | 0,05 | 6,06 | 0,99 | 0,99 | 0,03 | 3,89 |

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 Pj ≥ 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 λ0 =0,05 1/(год•км). Исходя из этого, в результате расчета, вероятность безаварийной работы основных магистральных участков тепловых сетей МО «Парское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области составляет 1,0.

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

По информации,предоставленной теплоснабжающими организациями, 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 производственной котельной.

## 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](consultantplus://offline/ref=F264691B7622D26667C547A15D5D921AEC111A62F3C3403D663887D86FBCA71D3204BB9806F5FCE3296D6FA2388A599AF0FE911608990DAFTDA5M) 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"

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с [Правилами](consultantplus://offline/ref=F264691B7622D26667C547A15D5D921AEC111A62F3C3403D663887D86FBCA71D3204BB9806F5FCE3296D6FA2388A599AF0FE911608990DAFTDA5M) 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" в муниципальном образовании не происходило.

**е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в** [**подпункте "д"**](#Par116) **настоящего пункта.**

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

# ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

В таблице 29 представлены параметры себестоимости полезно отпущенной тепловой энергии и передачи тепловой энергии по котельным ООО «Энергетик»в МО Парское сельское поселение за 2020 год.

Таблица 29.1

д. Малышево,котельная №14

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основные показатели | Параметры | Значения |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 1 651,24 |
| Собственные нужды | Гкал | 28,17 |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 1 623,07 |
| Потери тепл.энергии всего, Гкал | Гкал | 38,64 |
| Потери тепл.энергии всего, % | % | 2,38 |
| - нормативные потери, Гкал | Гкал | 343,62 |
| - нормативные потери, % | % | 21,17 |
| Хознужды | Гкал | 0 |
| Полезный отпуск всего, в т.ч. | Гкал | 1 584,43 |
| - отопление | Гкал | 1 584,43 |
| - ГВС | Гкал | 0,00 |
| Калорийность топлива | Ккал/м3 | 8154,00 |
| КПД котельной | % | 87,00 |
| Удельный расход условного топлива | Кгут/Гкал\*1000 | 171,31 |
| Расход натурального топлива, т (тыс.м3) | 1000 м3 | 237,68 |
| Расход натурального топлива, ТУТ | т усл. топл | 278,05 |
| Расход э/энергии, тыс.кВт | тыс. кВт/ч | 86,92 |
| Удельный расход э/энергии | КВт/Гкал | 53,55 |
| Расход воды всего , м3 | м3 | 362,50 |
| Удельный расход воды | м3/Гкал | 0,22 |
| Итого себестоимость | руб/Гкал | 2 410,02 |
| Себестоимость 1 Гкал | руб/Гкал | 2 410,02 |

Таблица 29.2

с. Парское, котельная №3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основные показатели | Параметры | Значения |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 2 374,29 |
| Собственные нужды | Гкал | 24,16 |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 2 350,13 |
| Потери тепл.энергии всего, Гкал | Гкал | 205,60 |
| Потери тепл.энергии всего, % | % | 8,75 |
| - нормативные потери, Гкал | Гкал | 474,63 |
| - нормативные потери, % | % | 20,20 |
| Хознужды | Гкал | 0 |
| Полезный отпуск всего, в т.ч. | Гкал | 2 144,53 |
| - отопление | Гкал | 2 144,53 |
| - ГВС | Гкал | 0,00 |
| Калорийность топлива | Ккал/м3 | 8154,00 |
| КПД котельной | % | 85,00 |
| Удельный расход условного топлива | Кгут/Гкал\*1000 | 170,23 |
| Расход натурального топлива, т (тыс.м3) | 1000 м3 | 341,98 |
| Расход натурального топлива, ТУТ | т усл. топл | 400,07 |
| Расход э/энергии, тыс.кВт | тыс. кВт/ч | 85,77 |
| Удельный расход э/энергии | КВт/Гкал | 36,50 |
| Расход воды всего , м3 | м3 | 441,30 |
| Удельный расход воды | м3/Гкал | 0,19 |
| Итого себестоимость | руб/Гкал | 2 039,75 |
| Себестоимость 1 Гкал | руб/Гкал | 2 039,75 |

Таблица 29.3

с. Сосновец, котельная №16

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основные показатели | Параметры | Значения |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 3 617,68 |
| Собственные нужды | Гкал | 54,08 |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 3 563,60 |
| Потери тепл.энергии всего, Гкал | Гкал | 440,20 |
| Потери тепл.энергии всего, % | % | 12,35 |
| - нормативные потери, Гкал | Гкал | 301,56 |
| - нормативные потери, % | % | 8,46 |
| Хознужды | Гкал | 0 |
| Полезный отпуск всего, в т.ч. | Гкал | 3 123,40 |
| - отопление | Гкал | 3 123,40 |
| - ГВС | Гкал | 0,00 |
| Калорийность топлива | Ккал/м3 | 8154,00 |
| КПД котельной | % | 84,00 |
| Удельный расход условного топлива | Кгут/Гкал\*1000 | 170,96 |
| Расход натурального топлива, т (тыс.м3) | 1000 м3 | 520,79 |
| Расход натурального топлива, ТУТ | т усл. топл | 609,25 |
| Расход э/энергии, тыс.кВт | тыс. кВт/ч | 124,17 |
| Удельный расход э/энергии | КВт/Гкал | 34,85 |
| Расход воды всего , м3 | м3 | 459,10 |
| Удельный расход воды | м3/Гкал | 0,13 |
| Итого себестоимость | руб/Гкал | 1 672,77 |
| Себестоимость 1 Гкал | руб/Гкал | 1 672,77 |

# ЧАСТЬ 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Для актуализации изменения динамики тарифов принимается базовое значение тарифа2017 г. В таблице 30представлена динамика утвержденных тарифов.

Таблица 30 **–** Динамика утвержденных тарифов с 2017-2020 гг.ООО «Энергетик» и ИП Шорохов С.В.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник теплоснабжения | Тариф,  руб/Гкал | | | |
| 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| д. Малышево,котельная №14 | 2417,98 | 2472,4 | 2501,26 | 2 661,63 |
| с. Парское, котельная №3 | 2044,94 | 2092,3 | 2113,79 | 2 236,55 |
| с. Сосновец, котельная №16 | 1666,91 | 1704,57 | 1724,86 | 1 836,23 |
| БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 |  |  | 2414,48 |  |

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

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности раздельного учета организациями, осущуствляемую регулируемую деятельность, объемов продукции (услуг), доходов и расходов по производству, передаче и сбыту энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие группы расходов:

- на топливо;

- на покупаемую электрическую и тепловую энергию;

-на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;

- на сырье и материалы;

-на ремонт основных средств;

-на оплату труда и отчисления на социальные нужды;

-на амортизацию основных средств и нематериальных активов;

-прочие расходы.

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

Таблица 31. **–**структура цен (тарифов) на момент разработки схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование населенного пункта | Тариф - 2020, руб./Гкал  (без НДС) | | Рост тарифа, % |
| 1 полугодие | 2 полугодие | 2 полугодие |
| 1 | д. Малышево,  котельная №14 | 2 519,67 | 2 661,63 | 105,6 |
|  | население, с учетом НДС | 2 959,18 | 3 124,89 | 105,6 |
| 2 | с. Парское, котельная №3 | 2 117,70 | 2 236,55 | 105,6 |
|  | население, с учетом НДС | 2 541,24 | 2 683,86 | 105,6 |
| 3 | с. Сосновец, котельная №16 | 1 738,14 | 1 836,23 | 105,6 |
|  | население, с учетом НДС | 2 013,76 | 2 126,53 | 105,6 |

## в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Размер платы за подключение к системе теплоснабжения определяется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 N 2130"Об утверждении Правил подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к централизованным системам горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, о внесении изменений в отдельные акты Правительства Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных актов Правительства Российской Федерации и положений отдельных актов Правительства Российской Федерации".

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

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности».

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

В Таблица 30 представлена динамика утвержденных тарифов с 2017-2020 гг.ООО «Энергетик» и ИП Шорохов.

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](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_327488/#dst100023) 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](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_327488/#dst100337) 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](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_349146/bfbd960f871e7f088824e0a13c49632a8110c53a/#dst100668) 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](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_327488/#dst100023) 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.

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

Таблица 32 **–** Динамика изменения средневзвешенного утвержденного тарифа с 2017-2020 гг.ООО «Энергетик» в Парском сельском поселении.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник теплоснабжения | Тариф, руб/Гкал | | | | | | |
| 2017 год | 2018 год | % увеличения тарифа 2018/2017 г.г. | 2019 год | % увеличения тарифа 2019/2018 г.г. | 2020 год | % увеличения тарифа 2019/2020 г.г. |
| котельные Парского сельсого поселения,  в том числе: | 2323,54 | 2376,47 | 2% | 2402,19 | 1% | 2184,99 | 3% |
| д. Малышево,  котельная №14 | 2417,98 | 2472,4 | 2% | 2501,26 | 1% | 2590,65 | 2590,65 |
| с. Парское,  котельная №3 | 2044,94 | 2092,3 | 2% | 2113,79 | 1% | 2177,13 | 2177,13 |
| с. Сосновец,  котельная №16 | 1666,91 | 1704,57 | 2% | 1724,86 | 1% | 1787,19 | 1787,19 |
| д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 |  |  |  | 2414,48 |  |  |  |

Согласно анализу, средневзвешенный тариф в 2018 году увеличился на 2% от тарифа 2017 года; тариф 2019 года увеличился на 1% от тарифа 2018 года, тариф 2020 года увеличился на 3% от тарифа 2019 года,

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

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

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

- высокая изношенность тепловых сетей;

- отсутствие приборов учета тепловой энергии у большинства потребителей;

- отсутствие в котельных химводоподготовки.

## 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;

- отсутствуют резервированные участки (пропускная способность трубопроводов).

## в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Ориентировочный эксплуатационный срок сетей теплоснабжения в МО Парское сельское поселение 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 33.

Таблица 33. –потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Потребитель | Год постройки | Объем здания, м3 | Высота здания, м | Отопи-тельная характе-ристика, Вт/(м3С) | t в,  оС | Коэффициент инфильтрации | Q max, Гкал/час | Годовое количество тепла, Гкал |
|  | **с. Парское** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Школьная д. 5 | 1985 | 254 | 3 | 0,8 | 18 | 0,058 | 0,010 | **28,00** |
| 2 | Молодежная д. 1 | 1977 | 1698,5 | 5,5 | 0,52 | 18 | 0,065 | 0,045 | **105,40** |
| 3 | Молодежная д. 2 | 1977 | 2623,2 | 5,5 | 0,51 | 18 | 0,065 | 0,068 | **151,10** |
| 4 | Молодежная д. 3 | 1979 | 2434,7 | 5,5 | 0,51 | 18 | 0,065 | 0,063 | **124,50** |
| 5 | Молодежная д. 4 | 1979 | 2476,7 | 5,5 | 0,51 | 18 | 0,065 | 0,065 | **163,40** |
| 6 | Молодежная д. 5 | 1979 | 2062,7 | 5,5 | 0,51 | 18 | 0,065 | 0,054 | **95,50** |
| 7 | Молодежная д. 6 | 1985 | 2476,7 | 5,5 | 0,51 | 18 | 0,065 | 0,065 | **160,60** |
| 8 | Молодежная д. 7 | 1985 | 2467,2 | 5,5 | 0,51 | 18 | 0,065 | 0,064 | **141,80** |
| 9 | Молодежная д. 8 | 1985 | 1988,2 | 5,5 | 0,51 | 18 | 0,065 | 0,052 | **73,20** |
| 10 | Молодежная д. 9 | 1985 | 2107,9 | 5,5 | 0,51 | 18 | 0,065 | 0,055 | **93,90** |
| 11 | Молодежная д. 10 | 1985 | 2471,7 | 5,5 | 0,51 | 18 | 0,065 | 0,064 | **164,20** |
| 12 | Молодежная д. 11 | 1976 | 3075 | 5,5 | 0,5 | 18 | 0,065 | 0,079 | **231,30** |
|  | **Итого по жилому фонду** |  | **26136,5** |  |  |  |  | **0,684** | **1532,8** |
| 13 | МКОУ Парская СШ |  | 11992 | 7 | 0,33 | 20 | 0,069 | 0,212 | **435,13** |
| 14 | ПАО «Сбербанк России» |  | 112 | 6,6 | 0,43 | 18 | 0,067 | 0,002 | **6,8** |
| 15 | Малкова О. В.  (Молодежная д.9) |  | 132 | 5,5 | 0,51 | 18 | 0,065 | 0,003 | **12,29** |
| 16 | Сучкова Е. В. |  | 72,24 | 6,6 | 0,43 | 18 | 0,067 | 0,002 | **8,6** |
| 17 | ИП Добродеева Л. О. |  | 168 | 6,6 | 0,43 | 18 | 0,067 | 0,004 | **18,26** |
| 18 | МКУ "Центр по обеспечению деятельности органов местного самоуправления Парского сельского поселения" |  | 54,12 | 6,6 | 0,43 | 15 | 0,067 | 0,001 | **3,3** |
| 19 | ОБУЗ «РЦРБ»  Офис врача общей практики |  | 1069,9 | 6,6 | 0,43 | 20 | 0,068 | 0,025 | **84,47** |
| 20 | ФГУП «Почта России» |  | 168 | 6,6 | 0,43 | 18 | 0,067 | 0,004 | **21,1** |
|  | **Всего по**  **с. Парское** |  |  |  |  |  |  | **0,936** | **2122,75** |
|  | **с. Сосновец** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | п. Новый д. 1 | 1975 | 1206,5 | 6 | 0,58 | 18 | 0,066 | 0,036 | 62,17 |
| 2 | п. Новый д. 2 | 1975 | 1206,5 | 6 | 0,58 | 18 | 0,066 | 0,036 | 78,89 |
| 3 | п. Новый д. 3 | 1975 | 1409 | 6 | 0,59 | 18 | 0,066 | 0,043 | 90,94 |
| 4 | п. Новый д. 4 | 1976 | 1353 | 6 | 0,58 | 18 | 0,066 | 0,040 | 98,57 |
| 5 | п. Новый д. 5 | 1976 | 1353 | 6 | 0,58 | 18 | 0,066 | 0,040 | 98,40 |
| 6 | п. Новый д. 6 | 1976 | 1219 | 6 | 0,58 | 18 | 0,066 | 0,036 | 61,24 |
| 7 | п. Новый д. 7 | 1975 | 1206,5 | 6 | 0,58 | 18 | 0,066 | 0,036 | 59,84 |
| 8 | п. Новый д.8 | 1975 | 1353 | 6 | 0,58 | 18 | 0,066 | 0,040 | 78,79 |
| 9 | п. Новый д.9 | 1975 | 1409 | 6 | 0,59 | 18 | 0,066 | 0,043 | 41,03 |
| 10 | п. Новый д.10 | 1977 | 1206,5 | 6 | 0,58 | 18 | 0,066 | 0,036 | 79,85 |
| 11 | п. Новый д.11 | 1977 | 1060,1 | 6 | 0,58 | 18 | 0,066 | 0,031 | 60,14 |
| 12 | п. Новый д.12 | 1977 | 1353 | 6 | 0,58 | 18 | 0,066 | 0,040 | 99,63 |
| 13 | п. Новый д.13 | 1979 | 4750,9 | 12 | 0,52 | 18 | 0,079 | 0,128 | 226,27 |
| 14 | п. Новый д.14 | 1979 | 4800 | 12 | 0,52 | 18 | 0,079 | 0,129 | 222,41 |
| 15 | п. Новый д.15 | 1983 | 2423,5 | 6 | 0,47 | 18 | 0,066 | 0,058 | 177,09 |
| 16 | п. Новый д.16 | 1983 | 2168 | 6 | 0,47 | 18 | 0,066 | 0,052 | 111,22 |
|  | **Итого по жилому фонду** |  | **29477,5** |  |  |  |  | **0,824** | **1646,48** |
| 17 | МКОУ Сосновская СОШ им. М. Я. Бредова |  | 7659 | 7 | 0,35 | 16 | 0,068 | 0,132 | 388,17 |
| 18 | МКОУ начальнаяшкола-детский сад "Тополек" |  | 5858 | 7 | 0,34 | 20 | 0,069 | 0,106 | 339,05 |
| 19 | ОБУЗ "РЦРБ" |  | 1051 | 7 | 0,4 | 20 | 0,069 | 0,022 | 47,76 |
| 20 | Администрация МО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области |  | 1176 | 7 | 0,4 | 20 | 0,069 | 0,025 | 54,42 |
| 21 | ООО "Живая вода" |  | 1579 | 3 | 0,35 | 16 | 0,058 | 0,027 | 55,24 |
| 22 | швейный цех |  | 800 | 6 | 0,43 | 18 | 0,066 | 0,018 | 63,36 |
| 23 | РАЙПО |  | 1038,8 | 3,5 | 0,38 | 15 | 0,059 | 0,019 | 58,44 |
| 24 | МУК РСКО |  | 6696 | 7 | 0,37 | 16 | 0,068 | 0,122 | 501,3 |
| 25 | ИП Гусева  (п. Новый д.13) |  | 147,3 | 12 | 0,52 | 18 | 0,079 | 0,004 | 16,35 |
| 26 | ФГУП «Почта России» |  | 38 | 7 | 0,4 | 20 | 0,069 | 0,001 | 2,1 |
|  | **Всего по с. Сосновец** |  |  |  |  |  |  | **1,312** | **3172,67** |
|  | **д. Малышево** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | ул. Центральная д. 1 | 1984 | 1962 | 7,5 | 0,53 | 18 | 0,070 | 0,053 | 123,60 |
| 2 | ул. Центральная д. 2 | 1984 | 2252,2 | 7,5 | 0,53 | 18 | 0,070 | 0,061 | 161,40 |
| 3 | ул. Центральная д. 3 | 1984 | 2286,5 | 7,5 | 0,53 | 18 | 0,070 | 0,062 | 149,40 |
| 4 | ул. Центральная д. 4 | 1980 | 3117 | 7,5 | 0,48 | 18 | 0,070 | 0,077 | 226,90 |
| 5 | ул. Центральная д. 6 | 1986 | 2118 | 7,5 | 0,53 | 18 | 0,070 | 0,058 | 125,60 |
| 6 | ул. Центральная д. 7 | 1986 | 1959,5 | 7,5 | 0,53 | 18 | 0,070 | 0,053 | 106,30 |
| 7 | ул. Центральная д. 8 | 1987 | 2384 | 7,5 | 0,53 | 18 | 0,070 | 0,065 | 163,10 |
| 8 | ул. Центральная д. 9 | 1987 | 2009,5 | 7,5 | 0,53 | 18 | 0,070 | 0,055 | 114,20 |
|  | **Итого по жилому фонду** |  | **18088,7** |  |  |  |  | **0,484** | **1170,5** |
| 9 | МКДОУ детский сад «Малыш» |  | 3331 | 6,6 | 0,38 | 20 | 0,068 | 0,068 | 207 |
| 10 | МУК РСКО |  | 5023 | 6,6 | 0,33 | 16 | 0,067 | 0,081 | 242,6 |
|  | **Всего по д. Малышево** |  |  |  |  |  |  | **0,633** | **1620,1** |
|  | **БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | д. сад Котиха |  | 4865 | 6 | 0,38 | 20 | 0,060 | 0,098 | 246,16 |
|  | **Всего по д. Котиха** |  |  |  |  |  |  | **0,098** | **246,2** |

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

В соответствии с этапами реализации Генплана (положение о территориальном планировании) новые объекты социальной сферы не планируются к введению на территории МО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области до 2026 года и на расчетный срок до 2028 года.

Проведение капитального строительства объектов, подключаемых к системе теплоснабжения на территории МО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской областидо 2026 г. и на расчетный срок до 2028 г. планируется в соответствии с графиком энергоснабжаюей организации.

Котельные МО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской областиимеют необходимый резерв тепловой мощности (с условием проведения наладки тепловых сетей).

## 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

Исходя из того, что основной приростстроительных 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 Парское 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 теплопотребления 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 вводы 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 эффективностиобъектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

## е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии накаждом этапе

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 приведены в главе 2 разделе в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В 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.

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.

В соответствии с действующим законодательством деятельность по производству, передаче и распределению тепловой энергии регулируется государством, тарифы на тепловую энергию ежегодно устанавливаются тарифными комитетами. Одновременно Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» определено, что поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 г., могут осуществляться на основе долгосрочных договоров теплоснабжения (на срок более чем 1 год), заключенных между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающей организацией по ценам, определенным соглашением сторон. У организаций коммунального комплекса (ОКК) в сфере теплоснабжения появляется возможность осуществления производственной и инвестиционной деятельности в условиях нерегулируемого государством (свободного) ценообразования. При этом возможна реализация инвестиционных проектов по строительству объектов теплоснабжения, обоснование долгосрочной цены поставки тепловой энергии и включение в нее инвестиционной составляющей на цели возврата и обслуживания привлеченных инвестиций.

Основные параметры формирования долгосрочной цены:

-обеспечение экономической доступности услуг теплоснабжения потребителям;

в необходимой валовой выручке (НВВ) для расчета цены поставки тепловой энергии включаются экономически обоснованные эксплуатационные издержки;

- в НВВ для расчета цены поставки тепловой энергии включается амортизация по объектам инвестирования и расходы на финансирование капитальных вложений (возврат инвестиций инвестору или финансирующей организации) из прибыли;

- суммарная инвестиционная составляющая в цене складывается из амортизационных отчислений и расходов на финансирование инвестиционной деятельности из прибыли с учетом возникающих налогов;

- необходимость выработки мер по сглаживанию ценовых последствий инвестирования (оптимальное «нагружение» цены инвестиционной составляющей);

- обеспечение компромисса интересов сторон (инвесторов, потребителей, эксплуатирующей организации) достигается разработкой долгосрочного ценового сценария, обеспечивающего приемлемую коммерческую эффективность инвестиционных проектов и посильные для потребителей расходы за услуги теплоснабжения.

Если перечисленные выше условия не будут выполнены - достичь договорённости сторон по условиям и цене поставки тепловой энергии, будет затруднительно. Свободные долгосрочные договоры могут заключаться в расчете на разработку и реализацию инвестиционной программы по реконструкции тепловых сетей.

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 приустановлении 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 поусловиям 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 реконструк-цию 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 ПОСЕЛЕНИЯ

При разработке схем теплоснабжения сельского поселениярекомендуется разработать электронную модель системы теплоснабжения для моделирования различных эксплуатационных ситуаций на тепловых сетях и объектах теплоснабжения.

# ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙМОЩНОСТИ 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 34. Значения подключенных нагрузок на расчетный период является актуальной. Исходя из материалов Генерального плана, прирост подключенных тепловых нагрузокне планируется.

Таблица 34 – 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  в тепловых сетях,Гкал/ч | Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч | Текущее положение | | | | | Расчетный периоддо 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 тепловоймощности, Гкал/ч |
| д. Малышево,  котельная №14 | 0,860 | 0,853 | 0,007 | 0,855 | 0,633 | 0,000 | 0,633 | 0,1 | 0,633 | | 0,000 | 0,633 | 0,1 |
| с. Парское,  котельная №3 | 1,600 | 1,561 | 0,039 | 1,596 | 0,936 | 0,000 | 0,936 | 0,6 | 0,936 | | 0,000 | 0,936 | 0,6 |
| с. Сосновец, котельная №16 | 1,720 | 1,636 | 0,084 | 1,711 | 1,312 | 0,000 | 1,312 | 0,4 | 1,312 | | 0,000 | 1,312 | 0,4 |
| БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | 0,688 | 0,683 | 0,005 | 0,680 | 0,098 | 0,000 | 0,098 | 0,6 | 0,098 | | 0,000 | 0,098 | 0,6 |

## 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 котельныхМО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области, можно сделать вывод о достаточной пропускной способности магистральных тепловых трасс.

Рекомендуется теплоснабжающим организациям производить гидравлический расчет при всех изменениях тепловых нагрузок у потребителей (отключение от централизованного отопления и переход на индивидуальные источники тепловой энергии или подключение новых потребителей).

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

Данные о дефиците/профиците тепловой мощности представлены в главе 4 разделе а) балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой

извыделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов).

# ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, 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.*

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 пенополиуретановойизоляции 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.

*2 Вариант.*

Модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановойизоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика) не будет реализовываться. Соответственно, будет проиходить износ системы теплоснабжения и, как следствие, будутухудшаться показатели ее работы (повысится аварийность тепловых сетей, увеличатся эксплуатационные издержки).

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

Затраты по выполнению мероприятий согласоно 1 варианту составят ориентировочно 10,700 млн.руб. на замену теплотрасс. Второй вариант не предусматривает вложений в модернизацию/реконструкцию оборудования котельных.

## 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 Парского СП предлагается вариант 1, предусматривающий реконструкцию тепловых сетей. Затраты на проведение работ определяются проектно-сметной документацией.

# 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](consultantplus://offline/ref=F264691B7622D26667C547A15D5D921AED131A68FEC8403D663887D86FBCA71D3204BB9806F5FFE62C6D6FA2388A599AF0FE911608990DAFTDA5M) по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Таблица 35. – Величина нормативных и сверхнормативных потерь в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **д. Малышево,котельная №14** | | **2017 г.** | | **2018 г.** | **2019 г.** |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 1 806,83 | | 1 830,19 | 1 651,24 |
| Собственные нужды | Гкал | 30,15 | | 30,51 | 28,17 |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 1 776,68 | | 1 799,68 | 1 623,07 |
| Потери тепл.энергии всего, Гкал | Гкал | 106,57 | | 187,74 | 38,64 |
| Потери тепл.энергии всего, % | % | 6,00 | | 10,43 | 2,38 |
| - нормативные потери, Гкал | Гкал | 343,62 | | 343,62 | 343,62 |
| - нормативные потери, % | % | 19,34 | | 19,09 | 21,17 |
| - сверхнормативные потери, Гкал | Гкал |  | |  |  |
| - сверхнормативные потери, % | % |  | |  |  |
| Хозяйственные нужды | Гкал |  | |  |  |
| Полезный отпуск всего, в т.ч. | Гкал | 1670,11 | | 1611,94 | 1584,43 |
| **с. Парское, котельная №3** | | | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 2 413,42 | | 2 381,40 | 2 374,29 |
| Собственные нужды | Гкал | 29,92 | | 30,55 | 24,16 |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 2 383,50 | | 2 350,85 | 2 350,13 |
| Потери тепл.энергии всего, Гкал | Гкал | 75,81 | | 106,43 | 205,60 |
| Потери тепл.энергии всего, % | % | 3,18 | | 4,53 | 8,75 |
| - нормативные потери, Гкал | Гкал | 474,63 | | 474,63 | 474,63 |
| - нормативные потери, % | % | 19,91 | | 20,19 | 20,20 |
| - сверхнормативные потери, Гкал | Гкал |  | |  |  |
| - сверхнормативные потери, % | % |  | |  |  |
| Хозяйственные нужды | Гкал |  | |  |  |
| Полезный отпуск всего, в т.ч. | Гкал | 2 307,69 | | 2 244,42 | 2 144,53 |
| **с. Сосновец, котельная №16** | | **2017 г.** | | **2018 г.** | **2019 г.** |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 4038,16 | | 4093,16 | 3617,68 |
| Собственные нужды | Гкал | 60,65 | | 61,50 | 54,08 |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 3 977,51 | | 4 031,66 | 3 563,60 |
| Потери тепл.энергии всего, Гкал | Гкал | 673,81 | | 886,71 | 440,20 |
| Потери тепл.энергии всего, % | % | 16,94 | | 21,99 | 12,35 |
| - нормативные потери, Гкал | Гкал | 301,56 | | 301,56 | 301,56 |
| - нормативные потери, % | % | 7,58 | | 7,48 | 8,46 |
| - сверхнормативные потери, Гкал | Гкал | 372,25 | | 585,15 | 138,64 |
| - сверхнормативные потери, % | % | 9,36 | | 14,51 | 3,89 |
| Хозяйственные нужды | Гкал |  | |  |  |
| Полезный отпуск всего, в т.ч. | Гкал | 3303,70 | | 3144,95 | 3123,40 |

## 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 СП закрытая система теплоснабжения. Горячее водоснабжение отсутствует.

## 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.

Нормативный часовой расход подпиточной воды представлен в таблице 23,36.

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

В таблице 36 представлены перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками на расчетный период (2028 год).

Таблица 36 – Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками на расчетный период (2028 год).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование технологической зоны | Существующий объем аварийной подпитки, т/ч | Объем аварийной подпитки (2028 год), т/ч | Наличие и тип водоподготовки |
|
|  | д. Малышево,котельная №14 | 0,256 | 0,256 | - |
|  | с. Парское, котельная №3 | 0,332 | 0,332 | - |
|  | с. Сосновец, котельная №16 | 0,361 | 0,361 | - |
|  | д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | 0,005 | 0,005 | - |

# 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](consultantplus://offline/ref=F264691B7622D26667C547A15D5D921AED131A68FEC8403D663887D86FBCA71D3204BB9806F5FCE32B6D6FA2388A599AF0FE911608990DAFTDA5M) 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 «Отеплоснабжении» 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 услугепо такому подключению и в заключение соответствующего договора, устанавливаютсяправилами 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 доступак 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 образомв теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно вперспективе.

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 вслучаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловыхсетей;

- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01Гкал/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 технологическихцелях.

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 безопасностизданий 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 выработкойтепловой и электрической энергии отсутствуют. Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкойтепловой 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), всоответствии с [методическими указаниями](consultantplus://offline/ref=F264691B7622D26667C547A15D5D921AED131A68FEC8403D663887D86FBCA71D3204BB9806F0FBE42E6D6FA2388A599AF0FE911608990DAFTDA5M) 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**](consultantplus://offline/ref=F264691B7622D26667C547A15D5D921AED131A68FEC8403D663887D86FBCA71D3204BB9806F5FCE32B6D6FA2388A599AF0FE911608990DAFTDA5M) **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**](consultantplus://offline/ref=F264691B7622D26667C547A15D5D921AED101968F1C1403D663887D86FBCA71D2004E39407FCE2E2297839F37ETDAFM) **"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**](consultantplus://offline/ref=F264691B7622D26667C547A15D5D921AED131A68FEC8403D663887D86FBCA71D3204BB9806F5FCE32B6D6FA2388A599AF0FE911608990DAFTDA5M) **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**](consultantplus://offline/ref=F264691B7622D26667C547A15D5D921AED101968F1C1403D663887D86FBCA71D2004E39407FCE2E2297839F37ETDAFM) **"О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения.**

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

## 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, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

Реконструкция котельных с увеличением зоны ее действия путем включения в нее зоны действия, существующего источника тепловой энергии, не предусматривается.

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

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 выработки 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 Парское 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

Рекомендуемые мероприятия реконструкции/модернизации объектов теплоснабжения в СП указаны в Главе 5.

**о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения**

Постановлением Администрации муниципального образования «Родниковский муниципальный район» Ивановской области в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 года №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 года №808, протоколом комиссии по определению единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «Родниковский муниципальный район» с 01.01.2020 года от 26.03.2019 года определен статус единой теплоснабжающей организации с 01.01.2020 года в системах теплоснабжения, расположенных в границах поселений муниципального образования «Родниковский муниципальный район».

## п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Так как не планируетсяновое подключение тепловых нагрузок к котельным МО Парское сельское поселение, то в перспективе эффективные радиусы существующих котельных не изменятся.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения для котельныхООО «Энергетик»покажет объективные значения масштабов данной зоны теплоснабжения в целом.Расчет оптимального радиуса представлен в таблице37.

Таблица 37.1. – Расчет оптимального радиуса котельной д. Малышево, котельная №14

|  |  |
| --- | --- |
| Площадь, км2 | 0,0380 |
| Кол-воабонентов | 12 |
| B (среднее число абонентов на 1км^2) | 315,79 |
| Стоимость сетей, руб | 768160 |
| Материальнаяхарактеристика | 94,812 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2) | 8101,9 |
| Нагрузка, Гкал/ч | 0,63521025 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | 16,72 |
| Δτ (расчетный перепад температур теплоносителя, °C) | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | 1 |
| **Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)** | 0,635 |

Таблица 37.2. – Расчет оптимального радиуса котельной с. Парское, котельная №3

|  |  |
| --- | --- |
| Площадь, км2 | 0,1625 |
| Кол-воабонентов | 23 |
| B (среднее число абонентов на 1км^2) | 1,60 |
| Стоимость сетей, руб | 1267612 |
| Материальнаяхарактеристика | 152,1486 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2) | 8331,4 |
| Нагрузка, Гкал/ч | 0,425420155 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | 2,62 |
| Δτ (расчетный перепад температур теплоносителя, °C) | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | 1 |
| **Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)** | 0,506 |

Таблица 37.3. – Расчет оптимального радиуса котельной с. Сосновец, котельная №16

|  |  |
| --- | --- |
| Площадь, км2 | 0,0467 |
| Кол-воабонентов | 22 |
| B (среднее число абонентов на 1км^2) | 0,00 |
| Стоимость сетей, руб | 190560 |
| Материальная характеристика | 28,368 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2) | 6717,4 |
| Нагрузка, Гкал/ч | 1,313112388 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | 28,12 |
| Δτ (расчетный перепад температур теплоносителя, °C) | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | 1 |
| **Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)** | 0,433 |

Таблица 37.4. – Расчет оптимального радиуса БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7

|  |  |
| --- | --- |
| Площадь, км2 | 0,0120 |
| Кол-воабонентов | 1 |
| B (среднее число абонентов на 1км^2) | 0,00 |
| Стоимость сетей, руб | 36600 |
| Материальная характеристика | 4,56 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2) | 8026,3 |
| Нагрузка, Гкал/ч | 0,195 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | 16,22 |
| Δτ (расчетный перепад температур теплоносителя, °C) | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | 1 |
| **Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)** | 0,45 |

# ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИТЕПЛОВЫХ 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 Парское сельское поселение отсутствует дефицит тепловой мощности.

В соответствии с этапами реализации Генплана (положение о территориальном планировании) новые объекты социальной сферы не планируются к подключению к существующим котельным до 2026 года и на расчетный срок 2028 года.

Проведение капитального строительства объектов, подключаемых к системе теплоснабжения на территории МО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской областидо 2026 г. и на расчетный срок 2028 г. не планируется.

Генеральным планом муниципального образования предусматриваются следующие мероприятия в сфере теплоснабжения:

При развитии жилой застройки с многоквартирными домами можно рекомендовать установку блочных отопительных котельных, в новых производственных зонах – устройство самостоятельных котельных, в частном секторе – устройство индивидуальных источников.

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 пенополиуретановойизоляции 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.

## б) предложений 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 Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области до 2026 года и на расчетный срок 2028 года строительство новых тепловых сетей непланируется.

## в) предложений 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) предложений 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 не требуется. Конфигурация и параметры тепловых сетей при данной концепции будут определяться в ходе разработки проектной документации новых газовых модульных котельных.

## д) предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения в МО Парское 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) предложений 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.Дефицит тепловой мощности котельных отсутствует.

## ж) предложений 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 Парское сельское поселение их часть нуждается в замене. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет25 лет, все сети, проложенные до 2003 года, нуждаются в замене до 2025 года. Планируется произвести замену ветхих сетей в двухтрубном исчислении.

Таблица 38. – работы по замене трубопроводов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Существующая сеть | Переклады-ваемая сеть | | 2021 г. | | 2022г. | | 2023 г. | | 2024 г. | | 2025 г.-2028 г. | | стоимость замены сети т.р |
| диаметр | диаметр | материал | длинна, м | стоимость, т.р. | длина, м | стоимость, т.р. | длина, м | стоимость, т.р. | длина, м | стоимость, т.р. | длина, м | стоимость, т.р. |
| **д. Малышево,котельная №14** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ду 159 | Ду 159 | ПНД/ПЭ | 51 | 143,84 | 51 | 148,15 | 51 | 152,47 | 51 | 156,79 | 205 | 627,14 | 1228,39 |
| 2 | Ду89 | Ду89 | ПНД/ПЭ | 62 | 172,61 | 62 | 177,79 | 62 | 182,96 | 62 | 188,14 | 246 | 752,57 | 1474,07 |
| **Итого по объекту** | | | | 113 | 316,45 | 113 | 325,94 | 113 | 335,43 | 113 | 344,93 | 451 | 1379,71 | **2702,46** |
| **с. Парское, ул. Светлая, д. 1** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ду 108 | Ду 108 | ПНД/ПЭ | 127 | 355,04 | 127 | 365,69 | 127 | 376,34 | 127 | 386,99 | 506 | 1547,97 | 3032,03 |
| 2 | Ду 57 | Ду 57 | ПНД/ПЭ | 94 | 263,75 | 94 | 271,67 | 94 | 279,58 | 94 | 287,49 | 376 | 1149,96 | 2252,45 |
| **Итого по объекту** | | | | 220 | 618,79 | 220 | 637,35 | 220 | 655,92 | 220 | 674,48 | 882 | 2697,93 | **5284,48** |
| **с. Сосновец, котельная №16** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ду 159 | Ду 159 | ПНД/ПЭ | 65 | 183,13 | 65 | 188,63 | 65 | 194,12 | 65 | 199,61 | 261 | 798,46 | 1563,95 |
| 2 | Ду 57 | Ду 57 | ПНД/ПЭ | 48 | 134,72 | 48 | 138,76 | 48 | 142,80 | 48 | 146,84 | 192 | 587,37 | 1150,49 |
| **Итого по объекту** | | | | 113 | 317,85 | 113 | 327,39 | 113 | 336,92 | 113 | 346,46 | 453 | 1385,83 | **2714,44** |

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

В муниципальном образовании насосные станции 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 теплснабжения МО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области закрытая.

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

Система теплснабжения МО Парское 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 теплснабжения МО Парское 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 теплснабжения МО Парское 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 теплснабжения МО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области закрытая.

## е) предложения по источникам инвестиций

Система теплснабжения МО Парское 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 и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Расчеты перспективных максимальных годовых расходов топлива 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 таблице 39.

Таблица 39 – Перспективный годовой расход топлива на расчетный срок (2028 г)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник теплснабжения  (котельная) | Вид топлива,  ед.изм. | Условное  топливо,т.у.т.  на расчетный срок  до 2028 года |
| д. Малышево,котельная №14 | Природный газ | 277,80 |
| с. Парское, котельная №3 | Природный газ | 399,71 |
| с. Сосновец, котельная №16 | Природный газ | 608,70 |
| БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | Природный газ | 44,99 |

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

Аварийный вид топлива в котельных МО Парское 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

Природный газ – вид топлива, используемый котельными.

## г) виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным [стандартом](consultantplus://offline/ref=F264691B7622D26667C544B4445D921AE8151B69FD97173F376D89DD67ECFD0D244DB79018F5FEFC296639TFA3M) 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

Природный газ – вид топлива, используемый котельными. Характеристика топлива представлена в таблице 25 Схемы.

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

Природный газ – вид топлива, используемый котельными.

## е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Таблица 40 – приоритетное направление развития баланса тепловой энергии до 2028 года

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование технологической зоны | Балансы теплоносителя на расчетный период (2028 год), м3/ч |
|
|  | д. Малышево,котельная №14 | 34,21 |
|  | с. Парское, котельная №3 | 63,83 |
|  | с. Сосновец, котельная №16 | 68,43 |
|  | БМК д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 | 27,20 |

# ГЛАВА 11.ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАЖЕНИЯ

## а) метод и результат обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

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

(1)

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



где L - протяженность каждого участка, км.

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



где τ- срок эксплуатации участка, лет.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирическиекоэффициенты:



Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленныетеплоснабжающими организациями, недостаточно полные, то среднее значение интенсивностиотказов принимается равным λ0=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.



## б) метода и результатов обработки данных по восстановлениям 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, повторяемоститемператур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента(участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказатеплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о временивосстановления теплоснабжения потребителей, рекомендуется использовать эмпирическуюзависимость для времени, необходимом для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я.Соколовым:



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

Lс.з.- расстояние между секционирующими задвижками, м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

По данным региональных справочников по климату осреднесуточных температурахнаружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температурнаружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствииэтих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположениятепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01-82 или справочника «Наладка иэксплуатация водяных тепловых сетей».  
С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов  
теплопотребления (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемогопомещения 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 внезапномпрекращении теплоснабжения формула имеет следующий вид:



где tв.а– внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа  
теплоснабжения (+12 0С для жилых зданий). Расчет проводится для каждой градации  
повторяемости температуры наружного воздуха.

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения при коэффициенте аккумуляции жилого здания β=40 часовприведён в таблице 41.

Таблица 41 – Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения



## в) результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Результаты оценки вероятности отказов и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам указаны в таблице 42.

Таблица 42. - Результаты расчета ВБР головных участков тепловой сети от теплоисточников до удаленных потребителей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер участка** | **Наименование начала участка** | **Наименование конца участка** | **Длина участка, м** | **Внутpенний диаметp подающего тpубопpовода, м** | **Внутренний диаметр обратного трубопровода, м** | **Вид прокладки тепловой сети** | **Год ввода тепловых сетей** | **Температура в начале участка под.тр-да,°C** | **Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч** | **Продолжительность эксплуатации участка без кап.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 потребителямп при отказе участка, Гкал** |
|  | д. Малышево,  котельная №14 | ул. Центральная д. 9 | 285 | 0,159-0,057 | 0,159-0,057 | бесканальная | 1987 | 95 | 34,21 | 25 | 0,05 | 6,09 | 0,98 | 0,97 | 0,05 | 12,70 |
|  | с. Парское, котельная №3 | Молодежная д. 11 | 485 | 0,108-0,057 | 0,108-0,057 | Надземная/бесканальная | 1985 | 95 | 63,83 | 25 | 0,05 | 6,12 | 0,97 | 0,96 | 0,07 | 18,73 |
|  | с. Сосновец, котельная №16 | Д/сад "Искра" РОО | 394 | 0,219-0,057 | 0,219-0,057 | Надземная/бесканальная | 1985 | 95 | 68,43 | 25 | 0,05 | 6,11 | 0,96 | 0,96 | 0,05 | 26,26 |
|  | БМК д. Котиха, ул. Молодежная,  д. 7 | МКОУ начальная школа-д/с «Тополек» | 60 | 0,063 | 0,063 | - | 2017 | 95 | 27,20 | 3 | 0,05 | 6,06 | 0,99 | 0,99 | 0,03 | 3,89 |

**г) результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

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

**д) результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.**

Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии указаны в таблице 42.

По результатам оценки надежности теплоснабжения рекомендованы следующие мероприятия, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения:

а) применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования;

б) установка резервного оборудования;

в) организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

г) резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа, города федерального значения;

д) устройство резервных насосных станций;

е) установка баков-аккумуляторов.

Карты-схемы тепловых сетей представлены в главе 1 части 1 разделе а) зоны действия производственной котельной.

# ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

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

Рекомендуется произвести замену старых трубопроводов, а также 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 целях бесперебойного обеспечения тепловой энергии потребителе и выполнения графика планово-предупредительных ремонтов планируется проведения следующих работ, указанных в таблице 43.

Таблица 43 – работы по замене трубопроводов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Существующая сеть | Переклады-ваемая сеть | | 2021 г. | | 2022г. | | 2023 г. | | 2024 г. | | 2025 г.-2028 г. | | стоимость замены сети т.р |
| диаметр | диаметр | материал | длинна, м | стоимость, т.р. | длина, м | стоимость, т.р. | длина, м | стоимость, т.р. | длина, м | стоимость, т.р. | длина, м | стоимость, т.р. |
| **д. Малышево,котельная №14** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ду 159 | Ду 159 | ПНД/ПЭ | 51 | 143,84 | 51 | 148,15 | 51 | 152,47 | 51 | 156,79 | 205 | 627,14 | 1228,39 |
| 2 | Ду89 | Ду89 | ПНД/ПЭ | 62 | 172,61 | 62 | 177,79 | 62 | 182,96 | 62 | 188,14 | 246 | 752,57 | 1474,07 |
| **Итого по объекту** | | | | 113 | 316,45 | 113 | 325,94 | 113 | 335,43 | 113 | 344,93 | 451 | 1379,71 | **2702,46** |
| **с. Парское, ул. Светлая, д. 1** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ду 108 | Ду 108 | ПНД/ПЭ | 127 | 355,04 | 127 | 365,69 | 127 | 376,34 | 127 | 386,99 | 506 | 1547,97 | 3032,03 |
| 2 | Ду 57 | Ду 57 | ПНД/ПЭ | 94 | 263,75 | 94 | 271,67 | 94 | 279,58 | 94 | 287,49 | 376 | 1149,96 | 2252,45 |
| **Итого по объекту** | | | | 220 | 618,79 | 220 | 637,35 | 220 | 655,92 | 220 | 674,48 | 882 | 2697,93 | **5284,48** |
| **с. Сосновец, котельная №16** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ду 159 | Ду 159 | ПНД/ПЭ | 65 | 183,13 | 65 | 188,63 | 65 | 194,12 | 65 | 199,61 | 261 | 798,46 | 1563,95 |
| 2 | Ду 57 | Ду 57 | ПНД/ПЭ | 48 | 134,72 | 48 | 138,76 | 48 | 142,80 | 48 | 146,84 | 192 | 587,37 | 1150,49 |
| **Итого по объекту** | | | | 113 | 317,85 | 113 | 327,39 | 113 | 336,92 | 113 | 346,46 | 453 | 1385,83 | **2714,44** |

## 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

Предложения по данному разделу будут рассматриваться в ходе разработки проектной документации на разработку и строительство элементов системы теплоснабжения.

Строительство новых котельных и тепловых сетей являются не обязательными мероприятиями.

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

В связи с экономической нестабильностью невозможно реально оценить последствия изменения тарифа на тепловую энергию. Принято, что цены на тепловую энергию будут изменяться согласно «Прогнозу долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2028 года».

# ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

## а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях 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 44.

## г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети указано в таблице 44.

## д) коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности указан в таблице 44.

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

Отношение удельной материальной характеристики тепловых сетей, приведенной к расчетной указанао в таблице 44.

## 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 44.

## з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии указан в таблице 44.

## 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)

Средневзешенный срок эксплуатации ТС рассчитывается по их материальной характеристики для каждой системы теплоснабжения. Нормативная величина срока эксплуатации ТС составляет 25 лет. Превышение нормативного срока эксплуатацииприводит и к росту затрат на проведение аварийно-восстановительных работ.

В связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей МО «Парское 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 пенополиуретановойизоляции 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 44.

## 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](http://docs.cntd.ru/document/901807667), 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](http://docs.cntd.ru/document/901807667), 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 44– Индикаторы развития систем теплоснабжения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения  Муниципального образования | 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. | - | 3 |
| 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 | 167,59 | 165,45 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м∙м | 2,04 | 4,29 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | ч/год | 27,8% | 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 | 4,17 | 4,06 |
| 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 | 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 |
| 12 | 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 45.

Таблица 45. - Прогноз тарифа на тепловую энергию

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Тарифы на коммунальные услуги по годам, руб./Гкал. | |
| **2023** | **2024** |
| ООО «Энергетик» | | |
| д. Малышево,котельная №14 | 2 993,97 | 3 113,73 |
| с. Парское, котельная №3 | 2 515,12 | 2 590,57 |
| с. Сосновец, котельная №16 | 2 064,94 | 2 126,89 |
| ИП Шорохов С.В. | | |
| с. Парское, ул. Светлая, д. 1 | 2715,96 | 2824,62 |

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

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

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей поООО «Энергетик» и ИП Шорохов указаны в таблице 45.

## 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) деятельностиединой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

Для присвоении организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, сельского округа лица, владеющие на праве собственности или иномзаконном 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 послед-нюю 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, н 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 всоответствующей 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 бухгалтерскойотчетности, 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 «Парское сельское поселение Родниковского муниципального района» Ивановской области централизованное теплоснабжение осуществляется ООО «Энергетик».

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

Таблица 46.

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Система теплоснабжения, расположенная в границах поселения |
|  | д. Малышево |
|  | с. Сосновец |
|  | с. Парское |
|  | д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 |
|  | с. Парское, ул. Светлая, д. 1 |

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

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

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

Таблица 47.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации** | **Система теплоснабжения, расположенная в границах поселения** |
|  | ООО «Энергетик» | д. Малышево |
|  | ООО «Энергетик» | с. Сосновец |
|  | ООО «Энергетик» | с. Парское |
|  | ИП Шорохов С.В. | д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 |
|  | ИП Шорохов С.В. | с. Парское, ул. Светлая, д. 1 |
|  | ИП Шорохов С.В. | с. Болотново, ул. Солнечная, д. 21А |

## 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.

Постановлением Администрации муниципального образования «Родниковский муниципальный район» Ивановской области в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 года №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 года №808, протоколом комиссии по определению единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «Родниковский муниципальный район» с 01.01.2020 года от 26.03.2019 года определен статус единой теплоснабжающей организации с 01.01.2020 года в системах теплоснабжения, расположенных в границах поселений муниципального образования «Родниковский муниципальный район»:

Муниципальное образование «Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области»:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации** | **Система теплоснабжения, расположенная в границах поселения** |
|  | ООО «Энергетик» | д. Малышево |
|  | ООО «Энергетик» | с. Сосновец |
|  | ООО «Энергетик» | с. Парское |
|  | ИП Шорохов С.В. | д. Котиха, ул. Молодежная, д. 7 |
|  | ИП Шорохов С.В. | с. Парское, ул. Светлая, д. 1 |

## 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.

## д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона деятельности единой теплоснабжающих организаций – Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской области.

# ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

На котельныхМО Парское сельское поселение Родниковского муниципального района Ивановской областиотсутствует дефицит тепловой мощности.

Рекомендуется проведение реконструкции котельной с. Парское, котельная №3. Предположителные затраты на реконструкцию котельной составят 2,400 млн. рублей. Произвести замену существующих котлов НР на котлы с более высоким КПД (более 85 %) с учетом подключенных нагрузок.

Произвести замену существующих котлов на котельной с. Сосновец, котельная №16 на котлы с более высоким КПД (более 85 %) с учетом подключенных и перспективных нагрузок тепловой энергии. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

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

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 на тепловых сетях.

Рекомендуется произвести замену старых трубопроводов, а также 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 2028 года.

Планируется проведения следующих работ, указанных в таблице 48.

Таблица 48. – работы по замене трубопроводов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Существующая сеть | Переклады-ваемая сеть | | 2021 г. | | 2022г. | | 2023 г. | | 2024 г. | | 2025 г.-2028 г. | | стоимость замены сети т.р |
| диаметр | диаметр | материал | длинна, м | стоимость, т.р. | длина, м | стоимость, т.р. | длина, м | стоимость, т.р. | длина, м | стоимость, т.р. | длина, м | стоимость, т.р. |
| **д. Малышево,котельная №14** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ду 159 | Ду 159 | ПНД/ПЭ | 51 | 143,84 | 51 | 148,15 | 51 | 152,47 | 51 | 156,79 | 205 | 627,14 | 1228,39 |
| 2 | Ду89 | Ду89 | ПНД/ПЭ | 62 | 172,61 | 62 | 177,79 | 62 | 182,96 | 62 | 188,14 | 246 | 752,57 | 1474,07 |
| **Итого по объекту** | | | | 113 | 316,45 | 113 | 325,94 | 113 | 335,43 | 113 | 344,93 | 451 | 1379,71 | **2702,46** |
| **с. Парское, ул. Светлая, д. 1** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ду 108 | Ду 108 | ПНД/ПЭ | 127 | 355,04 | 127 | 365,69 | 127 | 376,34 | 127 | 386,99 | 506 | 1547,97 | 3032,03 |
| 2 | Ду 57 | Ду 57 | ПНД/ПЭ | 94 | 263,75 | 94 | 271,67 | 94 | 279,58 | 94 | 287,49 | 376 | 1149,96 | 2252,45 |
| **Итого по объекту** | | | | 220 | 618,79 | 220 | 637,35 | 220 | 655,92 | 220 | 674,48 | 882 | 2697,93 | **5284,48** |
| **с. Сосновец, котельная №16** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ду 159 | Ду 159 | ПНД/ПЭ | 65 | 183,13 | 65 | 188,63 | 65 | 194,12 | 65 | 199,61 | 261 | 798,46 | 1563,95 |
| 2 | Ду 57 | Ду 57 | ПНД/ПЭ | 48 | 134,72 | 48 | 138,76 | 48 | 142,80 | 48 | 146,84 | 192 | 587,37 | 1150,49 |
| **Итого по объекту** | | | | 113 | 317,85 | 113 | 327,39 | 113 | 336,92 | 113 | 346,46 | 453 | 1385,83 | **2714,44** |

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

На котельныхМО Парское сельское поселение закрытая система теплоснабжения. Горячее водоснабжение теплоснабжающими организациями не существляется.

# [ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///E:\РАБОТА%20СХЕМЫ\Карачев%202020\АСТ%20Карачев%20ТОМ2.docx#_Toc32312928)

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

Таблица 49 – перечень замечаний и предложений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Перечень основных требований | Содержание | Замечания |
|  |  |  |  |

## б)ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Таблица 50.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | Перечень основных требований | **Краткое**  **описание** | **Пояснение**  **разработчика** | **Сведения об учете в схеме теплонажения** |
|  |  |  |  |  |

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

Таблица 51.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Краткое**  **описание** | **Раздел схемы теплоснабжения** | **Глава обосновывающих**  **материалов** |
|  |  |  |  |

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

## а) изменения, выполненные в доработанной схеме теплоснабжения

Таблица 52.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Разделы схемы**  **теплоснабжения и глава**  **обосновывающих**  **материалов** | **Суть**  **изменения** |
|  |  |  |

## б) сведения о выполненных мероприятиях из утвержденной схемы теплоснабжения

Планируемые мероприятия отсутствуют.