



Обосновывающие материалы схемы теплоснабжения Артемьевского сельского поселения Тутаевского района Ярославской области

Администрация Тутаевского
муниципального района

Низова Ольга Вячеславовна

ИП Калинин Денис Александрович

Калинин
Денис Александрович

Москва 2023 г.

Оглавление

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	14
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	14
Описание административного состава поселения, с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав.....	14
Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы теплоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам.	17
Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций. Схема поселения, городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	17
Ситуационная схема зон действия источников централизованного теплоснабжения относительно потребителей с указанием мест расположения, наименований и адресов источников тепловой энергии.	18
а в зонах действия производственных котельных	19
б в зонах действия индивидуального теплоснабжения	19
Часть 2. Источники тепловой энергии	19
а структура и технические характеристики основного оборудования	19
б параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	21
в ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	22
г объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто	22
д сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	23
е схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	24
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	24
з среднегодовая загрузка оборудования	27
и способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	27
к статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	27
л предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	27
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	28
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	28
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.....	28
б карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	28
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.....	31
г описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	31
д описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.....	31
е описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	32
ж фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	32
з гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.....	32
и статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	32
к статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	33
л описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	33
м описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	36
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	37
о оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии	37
п предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	38
р описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	38
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.....	38
т анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	38
у уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	39
ф сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	39
х перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	39
ц данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	39
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	40

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	42
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	42
б описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	43
в описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	45
г описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	46
д описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	46
е описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	48
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	49
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	49
б описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения	49
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	51
г описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	51
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.....	51
Часть 7. Балансы теплоносителя.....	53
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	53
б описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	53
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	54
а описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	54
б описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	54
в описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки ...	54
г описание использования местных видов топлива.....	56

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.....	57
е	описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	60
ж	описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.	60
	Часть 9. Надежность теплоснабжения.....	61
а	поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	61
б	частота отключений потребителей.....	61
в	поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....	61
г	графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	61
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	61
е	результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте "д" настоящего пункта.....	61
	Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	63
	Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	67
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.....	67
б	описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	67
в	описание платы за подключение к системе теплоснабжения	70
г	описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	70
д	описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет	71
е	описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения	71
	Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения.....	71

а	описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	71
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)	71
в	описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	72
г	описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	72
д	анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	72
	Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	73
а	данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	73
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.....	73
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.....	74
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.....	77
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	80
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	80
	Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	81
а	графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, и с полным топологическим описанием связности объектов; 82	
б	паспортизация объектов системы теплоснабжения;.....	82
в	паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;.....	82
г	гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;.....	82

д	моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;	83
е	расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;	83
ж	расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;	83
з	расчет показателей надежности теплоснабжения;	83
и	групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;	84
к	сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.	84
	Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	85
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	85
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	89
в	выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	89
	Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	90
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)	90
б	технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	90
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	91
	Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	92
а	расчетная величина 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	92

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.....	92
в	сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	92
г	нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	92
д	существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	93
	Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	94
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	94
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.....	94
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	95
г	обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, сооружаемых в технологически изолированной территориальной энергетической системе, - балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения.....	95

д обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, действующих в технологически изолированной территориальной энергетической системе, - балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения	95
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	96
ж обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	96
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	97
и обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	97
к обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	97
л обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	97
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.....	98
н анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	98
о обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения	98
п результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	98
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	101

а	предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	101
б	предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	101
в	предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	101
г	предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	101
д	предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	102
е	предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	102
ж	предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	102
з	предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	102
	Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	103
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	103
б	выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	103
в	предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.....	103
г	расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	103
д	оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.....	103
е	предложения по источникам инвестиций	104
	Глава 10. Перспективные топливные балансы	105
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.....	105
б	результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	106
в	вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	107

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	107
д	преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	107
е	приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	107
	Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	108
а	обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения	108
б	обоснование 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.....	113
в	обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	113
г	обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	113
д	обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии .	114
	Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	115
а	оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	115
б	обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	115
в	расчеты экономической эффективности инвестиций	122
г	расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	122
	Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	124
а	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	124
б	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	124
в	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	124
г	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя материальной характеристике тепловой сети.....	125
д	коэффициент использования установленной тепловой мощности	125

е	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	125
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).....	125
з	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.....	126
и	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	126
к	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.....	126
л	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).....	126
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).....	126
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)	126
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.....	126
	Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	128
а	тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	128
б	тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	128
в	результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	129
	Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	129
а	реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	129
б	реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	129
в	основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	129
г	заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	131
д	описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	131

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	132
а перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	132
б перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	132
в перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.	132
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	133
а перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	133
б ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	133
в перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	133
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	134
Приложение №1. Термины и определения	140

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

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

Описание административного состава поселения, с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав.

Артемьевское сельское поселение находится на территории Тутаевского муниципального района Ярославской области. На северо-западе граница Артемьевского сельского поселения совпадает с границей между Рыбинским и Тутаевским муниципальными районами, на северо-востоке граничит с Помогаловским сельским поселением, на востоке граничит с городским поселением Тутаев и Константиновским сельским поселением, на юго-востоке граничит с Чёбаковским сельским поселением, на юго-западе граница совпадает с границей между Тутаевским муниципальным районом и Большесельским сельским поселением.

Границы Артемьевского сельского поселения установлены в соответствии с Законом Ярославской области от 21.12.2004г. № 65-3 в административных границах следующих сельских округов:

- Артемьевский сельский округ;
- Никола-Эдомский сельский округ.

Графическая площадь территории Артемьевского сельского поселения 203,828 кв.км (203,84 кв.м – в местной СК-76) периметр – 96 км.

В состав Артемьевского сельского поселения входит 57 населенных пунктов.

Согласно численности населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 01 сентября 2022 года, в Артемьевском сельском поселении проживет 1251 человек.

Таблица 1 Оснащенность централизованной системой теплоснабжения

№ п/п	Наименование населенного пункта	Наличие централизованной системы теплоснабжения
1	Антифьево	-
2	Артемьево	-
3	База отдыха «Красный Октябрь»	-
4	Баскаково	-
5	Безмино	-
6	Большое Титовское	-
7	Ваулово д.	-
8	Ваулово п.	-
9	Ваулово с.	-
10	Вышницы	-
11	Голенищево	-
12	Емишево	+
13	Ерофеево	-
14	Есюки	-
15	Ефимово	-
16	Ильинское	-
17	Илькино	-

№ п/п	Наименование населенного пункта	Наличие централизованной системы теплоснабжения
18	Ионовское	-
19	Калошино	-
20	Каменка	-
21	Клинцево	-
22	Красинское	-
23	Полуэктово	-
24	Рождественное	-
25	Рыково	-
26	Сельцо	-
27	Селюнино	-
28	Столбищи	+
29	Сущёво	-
30	Кузилово	-
31	Лазарцево	-
32	Лукинское	-
33	Лыкошино	-
34	Малое Титовское	-
35	Манцурово	-
36	Мартыново	-
37	Митинское	-
38	Митюшино	-
39	Мишаки	-
40	Никифорово	-
41	Николо-Эдома с.	-
42	Новенькое	-
43	Новоселки	-
44	Олешково	-
45	Омелино	-
46	Осташево	-
47	Парняково	-
48	Парфёнокво	-
49	Пасынково	-
50	Погост	-
51	Подлесное	-
52	Уварово	-
53	Холм	-
54	Щелково	-
55	Шеломки	-
56	Шуино	-
57	Юдаково	-

Таблица 2 Численность населения, подключенная к централизованной системе

№ п/п	Наименование населенного пункта	Общая численность населения, чел.	Численность населения, подключенная к централизованной системе
1	д. Столбищи	410	186
2	д. Емишево	341	71

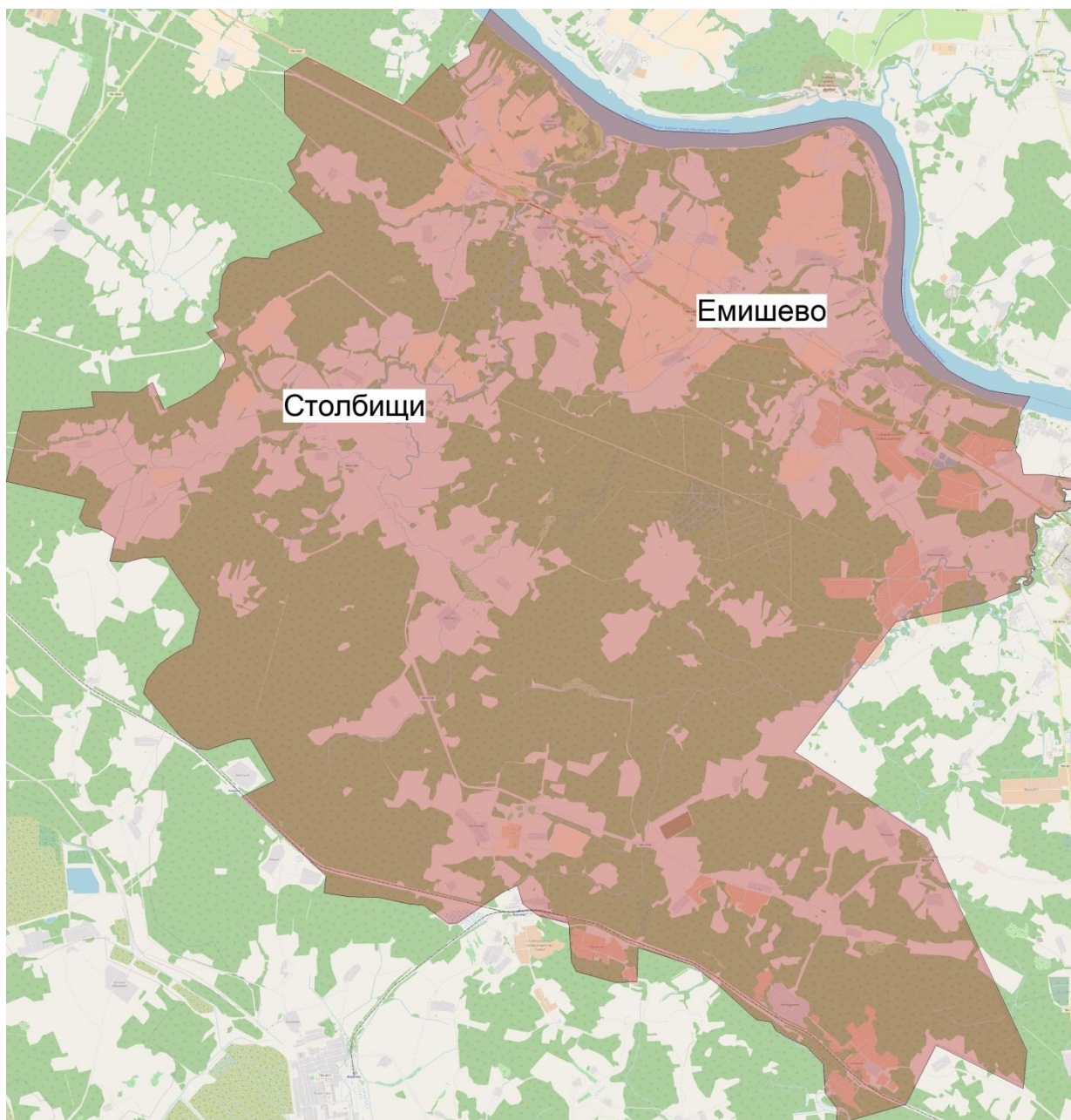


Рисунок 1 Расположение дер. Емишево и дер. Столбищи

Климат Тутаевского муниципального района Ярославской области умеренно-континентальный с умеренно теплым и влажным летом, холодной зимой и ясно выраженными сезонами весны и осени. Среднегодовая температура воздуха $+3,4^{\circ}\text{C}$. Заморозки, в среднем, прекращаются во второй декаде мая месяца. Но в отдельные годы наблюдались до 11 июня. Начало первых осенних заморозков в среднем наблюдается в третьей декаде сентября месяца. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 137 дней. Сумма осадков в среднем за ряд лет – 577 мм в год.

Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы теплоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам.

На территории Артемьевского сельского поселения в сфере теплоснабжения осуществляет деятельность теплоснабжающая организация муниципальное унитарное предприятие Тутаевского муниципального района «ТутаевТеплоЭнерго».

Муниципальное унитарное предприятие Тутаевского муниципального района «ТутаевТеплоЭнерго» располагается по адресу (юридический): 152300 Ярославская область, г. Тутаев, ул. Комсомольская, д. № 64. Предприятие осуществляет производство тепловой энергии и передает тепловую энергию, обеспечивает теплоснабжение потребителей дер. Емишево и дер. Столбищи. Функциональная схема централизованного теплоснабжения данных населенных пунктов представлена на рис ниже.

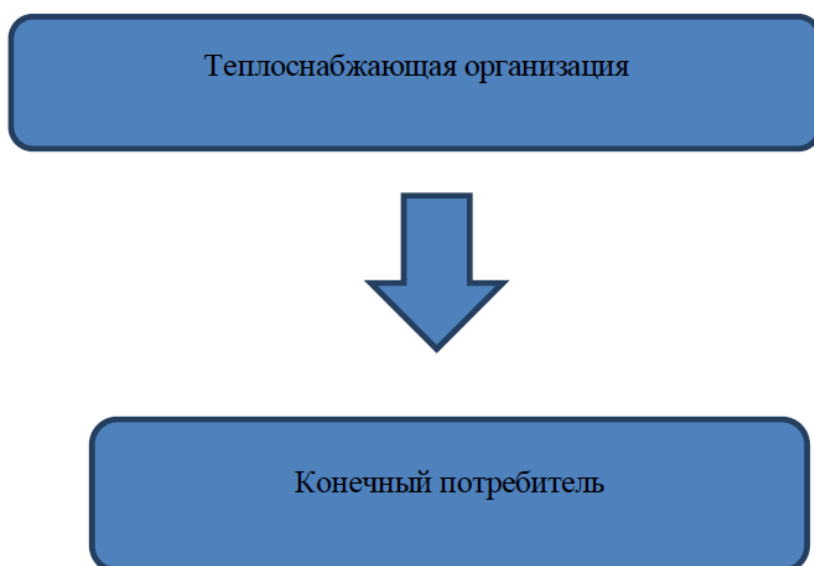


Рисунок 2 Функциональная схема централизованного теплоснабжения

Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций. Схема поселения, городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

На территории муниципального образования в сфере теплоснабжения осуществляет деятельность одна организация - МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго».

МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» эксплуатируют 2 котельные, расположенные в дер. Емишево и дер. Столбищи. Котельные переданы на праве хозяйственного ведения.

В остальных населенных пунктах централизованное теплоснабжение отсутствует.

Ситуационная схема зон действия источников централизованного теплоснабжения относительно потребителей с указанием мест расположения, наименований и адресов источников тепловой энергии.

Централизованное теплоснабжение городского поселения осуществляется от 2 котельных.

Расположение источников централизованного теплоснабжения, эксплуатируемых МУП ТМР «ТугаевТеплоЭнерго»:

- в дер. Столбищи газовая котельная, расположенная по адресу: дер. Столбищи, ул. Центральная, д. 8а.
- в дер. Емишево газовая котельная, расположенная по адресу: дер. Емишево ул. Колхозная, д. 7.

а в зонах действия производственных котельных

На территории поселения производственные источники тепловой энергии отсутствуют.

б в зонах действия индивидуального теплоснабжения

Из 57 населенных пунктов муниципального образования имеют централизованное теплоснабжение только два населенных пункта - дер. Емишево и дер. Столбищи.

В д. Столбищи централизованным теплоснабжением обеспечены 186 человек (45 % от общей численности населения деревни). Остальные жители используют индивидуальные источники.

В д. Емишево централизованным теплоснабжением обеспечены 71 человек (21 % от общей численности населения деревни). Остальные жители используют индивидуальные источники.

В других 55 населённых пунктах централизованное теплоснабжение отсутствует. Численность населения в данных населенных пунктах составляет 0,8 тыс. чел. Строительство централизованной системы теплоснабжения нецелесообразно. Жители используют индивидуальные источники теплоснабжения.

Таблица 3 Численность населения, подключенная к централизованной системе

№ п/п	Наименование населенного пункта	Общая численность населения, чел.	Численность населения, подключенная к централизованной системе
1	д. Столбищи	410	186
2	д. Емишево	341	71

Часть 2. Источники тепловой энергии

а структура и технические характеристики основного оборудования

МУП ТМР «ГутаевТеплоЭнерго» эксплуатируют две котельные:

1. Котельная д. Столбищи
2. Котельная д. Емишево

Котельная д. Столбищи

Источником теплоснабжения в дер. Столбищи является газовая котельная, расположенная по адресу: дер. Столбищи, ул. Центральная, д. 8а. Котельная предназначена для выработки тепловой энергии для теплоснабжения жилых, общественных и административных зданий дер. Столбищи.

Газовая котельная дер. Столбищи построена и пущена в эксплуатацию в 1988 г. Параметры строения составляют 24х12х5 м. Установлено 4 водогрейных котла типа «Факел-1 (КВа-1,0Гн)». Средняя производительность одного котла 0,86 Гкал/час.

Система отопления закрытого типа. Котлы работают на природном газе низкого давления. Газ низкого давления 3,0 КПа подаётся на котлы с ШРП, работающего с входным давлением до 4 кгс/см. Учет газа осуществляется счетчиком ВКГ-3Т. Котлы подпитываются водой из скважины, которая проходит через установку Комплексон-6 . Перечень основного оборудования приведен в таблице ниже.

Таблица 4 Перечень основного оборудования котельной в д. Столбищи

Внутреннее обозначение (наименование)	Режим работы	Мощность, Гкал/час (т/час)	Вид основного топлива	Год ввода в эксплуатацию	КПД, %
Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	водогрейный	0,86	Газ природный	1989	85,15
Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	водогрейный	0,86	Газ природный	2016	85,08
Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	водогрейный	0,86	Газ природный	2012	95,23
Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	водогрейный	0,86	Газ природный	2011	92,53

Таблица 5 Вспомогательное оборудование

Марка оборудования	Мощность, кВт	Количество
Горелки		
Л1-Н	-	4
Насосное и иное оборудование		
Вентилятор	1,1	4
Дымосос - Д 9	15	2
Сетевой консольный насос К- 160/30	30	1
Сетевой консольный насос К- 160/30	15	1
Подпиточный насос - К 20/30	4	1
Перекачивающий насос К-20/30	4	2
Сетевой насос ГВС - К- 120/30	4	2
Перекачивающий насос ГВС - К- 45/30	7,5	2
Подпиточный насос ГВС - К 20/30	4	1

Котельная д. Емишево

Источником теплоснабжения в дер. Емишево является газовая котельная, расположенная по адресу: дер. Емишево ул. Колхозная, д. 7. Котельная предназначена для выработки тепловой энергии для теплоснабжения жилых, общественных и административных зданий дер. Емишево.

Схема теплоснабжения – двухтрубная, закрытая. Температурный график отпуска тепловой энергии – 95 – 70 °С. Подпитка системы теплоснабжения предусмотрена от артезианской скважины дер. Емишево, эксплуатируемой МУП ТМР

«ГутаевТеплоЭнерго» на основании вышеуказанного Договора аренды с балансодержателем – МУП ТМР «Артемьевское ЖКХ».

На котельной в качестве основного топлива используется природный газ, резервного и аварийного топлива не предусмотрено. Котельная производит тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления и горячего водоснабжения деревни.

В котельной установлено четыре котла КВа – 1,0 Гн «Факел – Г» с суммарной установленной мощностью 3,44 Гкал/час. Перечень основного оборудования приведён в таблице ниже.

Таблица 6 Перечень основного оборудования котельной в д. Емишево

Внутреннее обозначение (наименование)	Режим работы	Мощность, Гкал/час (т/час)	Вид основного топлива	Год ввода в эксплуатацию	КПД, %
Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	водогрейный	0,86	Газ природный	1989	83,51
Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	водогрейный	0,86	Газ природный	1989	83,24
Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	водогрейный	0,86	Газ природный	1989	83,64
Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	водогрейный	0,86	Газ природный	1989	90,98

Таблица 7 Вспомогательное оборудование

Марка оборудования	Мощность, кВт	Количество
Горелки		
Л1-Н	-	4
Насосное и иное оборудование		
Вентилятор	1,1	4
Дымосос - Д 8	11	2
Сетевой консольный насос К- 160/30	30	1
Сетевой консольный насос К- 55/30	15	1
Сетевой консольный насос К- 45/30	4	1
Подпиточный насос К-20/30	4	2
Перекачивающий насос К- 20/30	4	2

б параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии представлены в таблицах ниже:

Таблица 8 Установленная мощность оборудования котельных

Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч на 01.05.2022
Котельная д. Столбищи			
Факел-1 (КВа-1,0Гн)	0,86	0,86	0,68
Факел-1 (КВа-1,0Гн)	0,86	0,86	0,69
Факел-1 (КВа-1,0Гн)	0,86	0,86	0,69
Факел-1 (КВа-1,0Гн)	0,86	0,86	0,69
ИТОГО	3,44	3,44	2,75
Котельная д. Емишево			
Факел-1 (КВа-1,0Гн)	0,86	0,86	0,68
Факел-1 (КВа-1,0Гн)	0,86	0,86	0,69
Факел-1 (КВа-1,0Гн)	0,86	0,86	0,69
Факел-1 (КВа-1,0Гн)	0,86	0,86	0,69
ИТОГО	3,44	3,44	2,75

в ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Располагаемая мощность котельной д. Столбищи составляет 2,75 Гкал/ч. Установленная мощность составляет 3,44 Гкал/ч. располагаемая и установленная мощности не совпадают, техническое ограничение составляет 0,69 Гкал/ч.

Располагаемая мощность котельной д. Емишево составляет 2,75 Гкал/ч. Установленная мощность составляет 3,44 Гкал/ч. располагаемая и установленная мощности не совпадают, техническое ограничение составляет 0,69 Гкал/ч.

г объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения и порядку их разработки и утверждения», «мощность источника тепловой энергии нетто» - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Тепловая мощность источников теплоснабжения на собственные нужды представлена в таблице ниже.

Таблица 9 Параметры тепловой мощности нетто источников теплоснабжения

№ п/п	Вид тепловой мощности	Единица измерения	На 01.03.2022
Котельная д. Столбищи			

№ п/п	Вид тепловой мощности	Единица измерения	На 01.03.2022
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,75
2	Тепловая мощность на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,0008
3	Потребление тепловой энергии на собственные нужды	%	0,029
Котельная д. Емишево			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,75
2	Тепловая мощность на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,0003
3	Потребление тепловой энергии на собственные нужды	%	0,010

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

Срок ввода в эксплуатацию котлового оборудования источников теплоснабжения Артемьевского сельского поселения представлен в таблице ниже.

Таблица 10 Срок ввода в эксплуатацию котлового оборудования источников теплоснабжения

Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию
Котельная д. Столбищи		
Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	0,86	1989
Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	0,86	2016
Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	0,86	2012
Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	0,86	2011
Котельная д. Емишево		
Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	0,86	1989
Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	0,86	1989
Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	0,86	1989
Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	0,86	1989

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

В муниципальном образовании источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

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**

На всех источниках теплоснабжения эксплуатируемых МУП ТМР «ГугаевТеплоЭнерго» регулирование отопительной нагрузки – центральное, количественное.

Температурный график отпуска тепла котельных представлен на рисунке ниже.

«СОГЛАСОВАНО»
 Директор МКУ «Центр
 управления жилищно-
 коммунальным комплексом ТМР»
 «09» сентября 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
 Директор МУП ТМР «ТТЭ»
 С.А. Шаратов
 «09» сентября 2022 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

для котельной дер. Емишево на выходе из котельной

$t^0 = 95-75^0\text{C}$ при циркуляции $30 \text{ м}^3/\text{час}$.

температура наружного воздуха С	Температура подачи С	температура обратки С
+10	35	31
+8	39	34
+6	42	36
+4	47	38
+2	53	40
0	57	42
-2	63	46
-4	68	48
-6	70	50
-8	70	50
-10	70	50
-12	70	50
-14	72	56
-16	75	57
-18	78	59
-20	80	61
-22	83	63
-24	86	64
-26	88	66
-28	91	68
-31	95	70

Составил гл.инженер МУП ТМР «ТТЭ» И.А.Федоров

Рисунок 3 График температурного режима котельной д. Емишево

«СОГЛАСОВАНО»
 Директор МКУ «Центр
 управления жилищно-
 коммунальным комплексом ТМР»
Иванов В.В.
 « 14 » сентября 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
 Директор МУП ТМР «ТТЭ»
Сергей Шарипов
 « 14 » сентября 2022 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

для котельной дер. Столбищи на выходе из котельной

$t^0 = 95-75^0\text{C}$ при циркуляции $55 \text{ м}^3/\text{час}$.

температура наружного воздуха	отопление		ГВС	
	температура подачи С	температура обратки С	температура подачи С	температура обратки С
+10	35	31	50	45
+8	39	34	50	45
+6	42	36	55	50
+4	47	38	55	50
+2	53	40	55	50
0	57	42	55	50
-2	63	46	55	50
-4	68	48	55	50
-6	70	50	55	50
-8	70	50	55	50
-10	70	50	57	50
-12	70	50	58	50
-14	72	56	58	50
-16	75	57	58	50
-18	78	59	60	50
-20	80	61	60	50
-22	83	63	62	50
-24	86	64	62	50
-26	88	66	62	50
-28	91	68	62	50
-31	95	70	62	50

Составил гл.инженер МУП ТМР «ТТЭ» *И.А.Федоров* И.А.Федоров

Рисунок 4 График температурного режима котельной д. Столбищи

з среднегодовая загрузка оборудования

Данные по среднегодовой загрузке оборудования источников теплоснабжения МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» представлены в таблице ниже.

Таблица 11 Среднегодовая загрузка оборудования

Наименование источника	Марка котлоагрегата	Кол-во часов работы
дер. Столбищи Водогрейный котел	Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	5304
дер. Столбищи Водогрейный котел	Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	резервный
дер. Столбищи Водогрейный котел	Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	5304
дер. Столбищи Водогрейный котел	Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	5304
дер. Емишево Водогрейный котел	Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	5304
дер. Емишево Водогрейный котел	Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	резервный
дер. Емишево Водогрейный котел	Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	5304
дер. Емишево Водогрейный котел	Ква - 1,0 Гн (Факел-Г)	5304

и способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Приборы учета тепловой энергии на источниках МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» отсутствуют.

к статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

На котельной в д. Столбищи за 2014-2017 года отказов оборудования не было.

На котельной в д. Емишево за 2014-2017 года было по 3 ремонта в год (разрыв секций котлов).

За 2018-2022 годы отказов оборудования не было.

л предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

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

Котельная дер. Емишево

Теплотрасса выполнена в двухтрубном исполнении и проходит в канальном и надземном виде прокладки теплотрассы.

Протяженность теплотрассы составляет 0,80 км.

Год ввода: 1989 год.

Материал используемых труб - сталь.

Фактический износ теплотрассы составляет 100%.

Котельная дер. Столбищи

Теплотрасса выполнена в четырехтрубном исполнении и проходит в канальном и надземном виде прокладки теплотрассы.

Общая протяженность теплотрассы составляет: система отопления – 2,904 км в двухтрубном исполнении (система отопления – 1,452, ГВС – 1,452.).

Год ввода: 1988 год.

Материал используемых труб - сталь.

Фактический износ теплотрассы составляет 100%.

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

Схема тепловых сетей, эксплуатируемых МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» представлена на рисунках ниже.

Схема тепловых сетей д. Столбищи

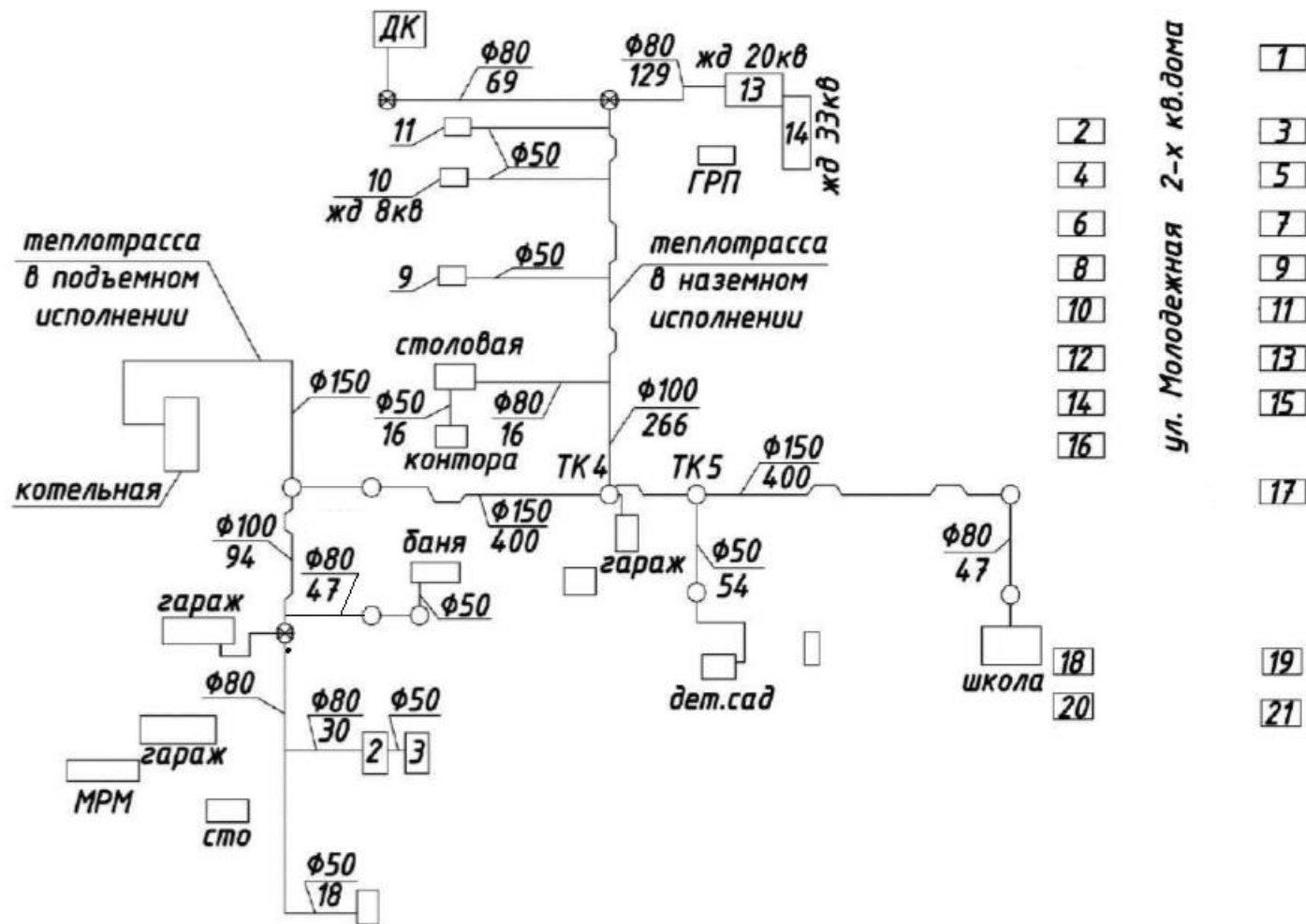


Рисунок 5 Схема тепловых сетей д. Столбищи

Схема тепловых сетей д. Емишево



Рисунок 6 Схема тепловых сетей д. Емишево

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

К основным параметрам тепловых сетей относятся: длина, диаметр трубопровода, вид прокладки тепловой сети, материал теплоизоляции, год ввода в эксплуатацию.

Котельная д. Столбищи

Тараса исполнена в подземном и наземном исполнении диаметром от 50 мм до 150мм.

Котельная д. Емишево

Тараса исполнена в подземном и наземном исполнении диаметром от 50 мм до 200 мм.

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

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и т. п. В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирование арматуры внутри и вне здания.

д описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных тепловых сетях сельского поселения выполнены в подземном исполнении и имеют следующие конструктивные особенности:

– основания тепловых камер - монолитные железобетонные или выполнены из сборных железобетонных плит;

– стены тепловых камер выполнены из шлакоблоков, камеры круглого сечения выполнены из бетона;

– перекрытия тепловых камер выполнены из железобетонных плит, железобетонных и стальных балок и чугунных люков.

Павильоны на магистральных тепловых сетях выполнены в надземном исполнении из сборного железобетона или из металлоконструкций.

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

Котельная дер. Емишево

Температурный график 95/70°C; выбор температурного графика обусловлен наличием только отопительной нагрузки с непосредственным (отсутствие элеватора) присоединением абонентов к тепловым сетям, отсутствием центральных тепловых пунктов и установленного котельного оборудования с $t_{max}=95^{\circ}C$.

Котельная дер. Столбищи

Температурный график 95/70°C; выбор температурного графика обусловлен наличием только отопительной нагрузки с непосредственным (отсутствие элеватора) присоединением абонентов к тепловым сетям, отсутствием центральных тепловых пунктов и установленного котельного оборудования с $t_{max}=95^{\circ}C$.

Данные температурные графики полностью обоснованы, т.к. отпуска теплоносителя с данной температурой в сеть достаточно для удовлетворения потребностей населения.

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

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети соответствует утвержденным графикам отпуска тепловой энергии.

з гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлический режим тепловой сети эксплуатируемой МУП ТМР «ТугаевТеплоЭнерго» представлен в таблице ниже.

Таблица 12 Гидравлический режим тепловых сетей, эксплуатируемых МУП ТМР «ТугаевТеплоЭнерго»

Наименование источника	Давление в подающей магистрали, кгс /см ²	Давление в обратной магистрали, кгс /см ²
Котельная дер. Емишево	4,0	3,6
Котельная дер. Столбищи	4,0	3,8

и статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Отказов и аварий на тепловых сетях, эксплуатируемых МУП ТМР «ТугаевТеплоЭнерго» за 2014-2022 года не происходило.

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

Отказов и аварий на тепловых сетях, эксплуатируемых МУП ТМР «ГутаевТеплоЭнерго» за 2014-2022 года не происходило.

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

МУП ТМР «ГутаевТеплоЭнерго» ежегодно, после окончания отопительного периода, проводит гидравлические испытания на плотность и механическую прочность, контрольные шурфовки на тепловых сетях, ревизию запорной арматуры, по результатам которых проводятся капитальные и текущие ремонты тепловых сетей. По мере необходимости восстанавливает тепло и гидроизоляцию надземных участков тепловых сетей.

К процедурам диагностики тепловых сетей относятся:
испытания трубопроводов на плотность и прочность;
диагностика металлов.
контроль сварных швов и соединений.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;
результатов диагностики тепловых сетей;
объема последствий в результате вынужденного отключения участка;
срок эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требований Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок и Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация

поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся с периодичностью установленной главным инженером тепловых сетей (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается

наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

- наружный осмотр - ежегодно;
- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;
- техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов.

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

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

Процедура ремонтов.

Ремонт оборудования тепловых сетей производится в соответствии с требованиями Правил организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей (СО 34.04.181-2003).

Работы по текущему ремонту проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона, график проведения работ уточняется на основании результатов проведения гидравлических испытаний на плотность и прочность.

Капитальный ремонт проводится в соответствии с утвержденным годовым графиком ремонта. Мероприятия по капитальному ремонту планируются исходя из фактического состояния сетей, на основании анализа технического состояния оборудования по актам осмотра трубопроводов в шурфе (контрольные шурфы), аварийных актов и т.п. Учитывая техническое состояние оборудования тепловых сетей, работы по капитальному ремонту планируются ежегодно.

Проведение испытаний тепловых сетей (гидравлических, температурных, на тепловые потери).

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность от источников теплоснабжения поселении проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона путем гидравлического давления проверяется состояние тепловых сетей как в целом, так и по отдельным участкам. По результатам проверки составляется комиссионные акты и дефектные ведомости работ со сроками их исполнения, которые выполняются в летние периоды подготовки к следующему отопительному сезону.

Испытания тепловых сетей на максимальную температуру планируются и проводятся с периодичностью 1 раз в 2 года. Режим испытаний определяется утвержденной программой – давление в трубопроводах тепловой сети, скорость подъема температуры теплоносителя, максимальная температура в подающем трубопроводе, время выдерживания максимального температурного режима. Испытания проводятся с учетом температурного графика и в соответствии с «Методическими указаниями по испытанию тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя» (РД 153-34.1-20.329-2001).

Испытания на гидравлические потери проводятся в соответствии с требованиями ПТЭ 1 раз в 5 лет. Режим испытаний на гидравлические потери определяется утвержденной программой, разработанной в соответствии с требованиями «Методических указаний по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери» (РД 34.20.519-97). Испытания проводятся на 3-х режимах: статическом и двух динамических. Результаты испытаний используются для гидравлических расчетов.

Испытания на тепловые потери проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет. Режим испытаний рассчитывается после выбора испытываемого участка тепловой сети и отражается в программах испытаний (рабочей и технической). Испытания проводятся согласно «Методическим указаниям по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97).

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

Информация об утвержденных нормативных технологических потерях тепловой энергии для МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» представлена в таблице ниже.

Таблица 13 Нормативные потери тепловой энергии

Норматив	Ед. изм.	2021 г.
д. Столбищи	Гкал/год	792,12
д. Емишево	Гкал/год	238,3

о оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последний год произведена на основании сведений, предоставленных теплоснабжающей организацией.

Данные о тепловых потерях в тепловых сетях за последние 3 года представлены в таблице ниже.

Таблица 14 Фактические тепловые потери за 2018 год

Показатель	Ед. изм.	Котельная д. Столбищи	Котельная д. Емишево
Потери тепловой энергии в сетях	Гкал/год	779,064	234,270
	%	32,65	21,1

Таблица 15 Фактические тепловые потери за 2019 год

Показатель	Ед. изм.	Котельная д. Столбищи	Котельная д. Емишево
Потери тепловой энергии в сетях	тыс. Гкал/год	779,064	234,270
	%	32,65	21,1

Таблица 16 Фактические тепловые потери за 2020 год

Показатель	Ед. изм.	Котельная д. Столбищи	Котельная д. Емишево
Потери тепловой энергии в сетях	тыс. Гкал/год	786,09	236,49
	%	33,75	22,15

Таблица 17 Фактические тепловые потери за 2021 год

Показатель	Ед. изм.	Котельная д. Столбищи	Котельная д. Емишево
Потери тепловой энергии в сетях	тыс. Гкал/год	812,23	244,34
	%	32,44	20,82

Таблица 18 Фактические тепловые потери за 2022 год

Показатель	Ед. изм.	Котельная д. Столбищи	Котельная д. Емишево
Потери тепловой энергии в сетях	тыс. Гкал/год	840,384	252,808
	%	33,34	21,51

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

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

Присоединение теплопотребляющих установок к тепловым сетям осуществляется по закрытой схеме. График отпуска тепловой энергии представлен в пункте «ж» Части 2 Главы 1.

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

Приборы учета тепловой энергии на источниках МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» отсутствуют.

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

Диспетчерская служба производит постоянный мониторинг работы системы теплоснабжения. В случае поступления сигнала об утечки теплоносителя или аварии в котельной, диспетчерская служба оценивает ситуацию и организывает работу аварийных ремонтных бригад. Между объектами системы теплоснабжения осуществляется постоянная телефонная связь и обмен техническими данными.

у уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории муниципального образования отсутствуют повысительные насосные станции.

Используются корректоры в составе измерительных комплексов для учета объема и расхода природного газа:

котельная дер. Столбищи – ВКГ-3Т;

котельная дер. Емишево – ВКГ-3Т.

Организована круглосуточная диспетчерская служба.

ф сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В соответствии с нормативными документами СНиП «Тепловые сети», Правила эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей в каждом элементе единой системы теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплоснабжения) должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействиях. Средства защиты тепловых сетей от превышения давления представляют собой предохранительные клапаны, установленные на источнике теплоснабжения.

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

Бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

ц данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данная информация представлена в Части 3 пунктах «а» - «б».

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Система централизованного теплоснабжения поселения состоит из нескольких технологических зон.

Зоны действия представлены на рисунке ниже.

Схема тепловых сетей д. Столбищи

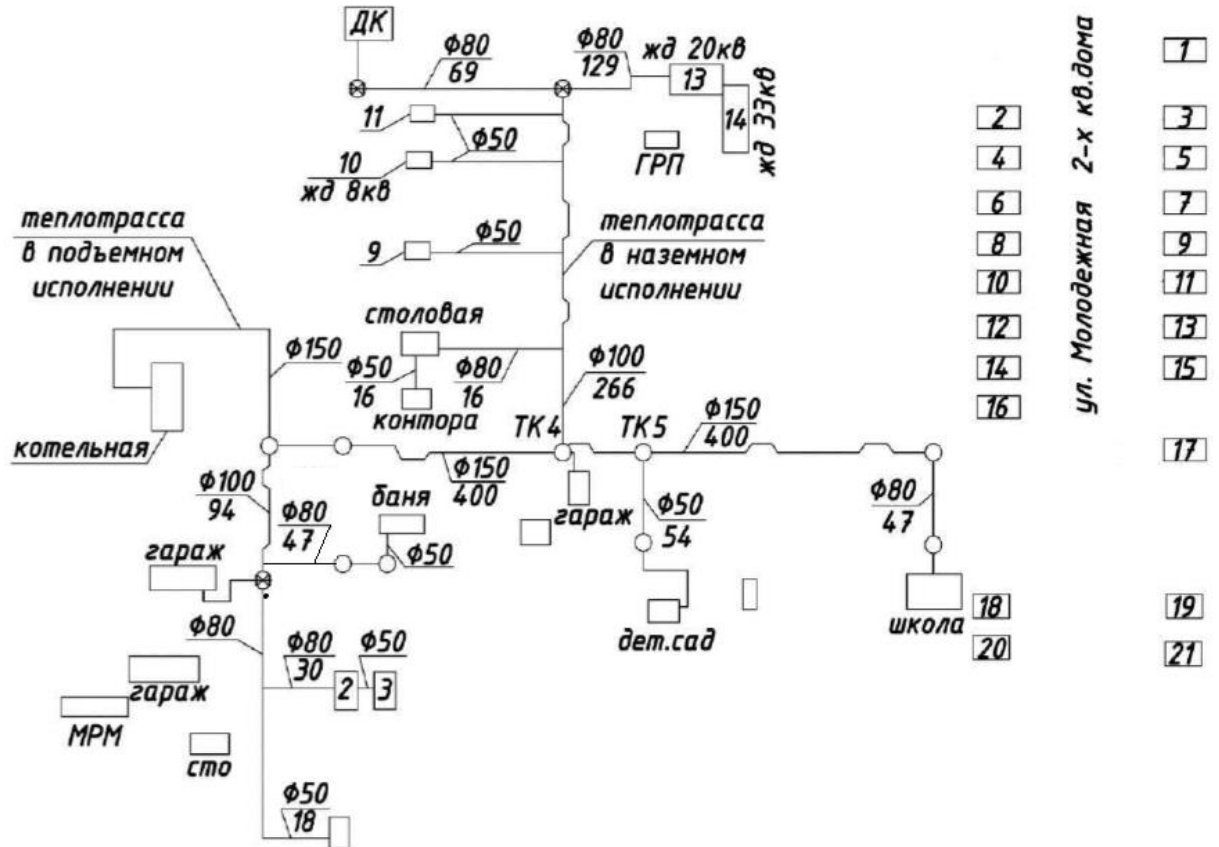


Рисунок 7 Зона действия котельной в д. Столбищи

Схема тепловых сетей д. Емишево

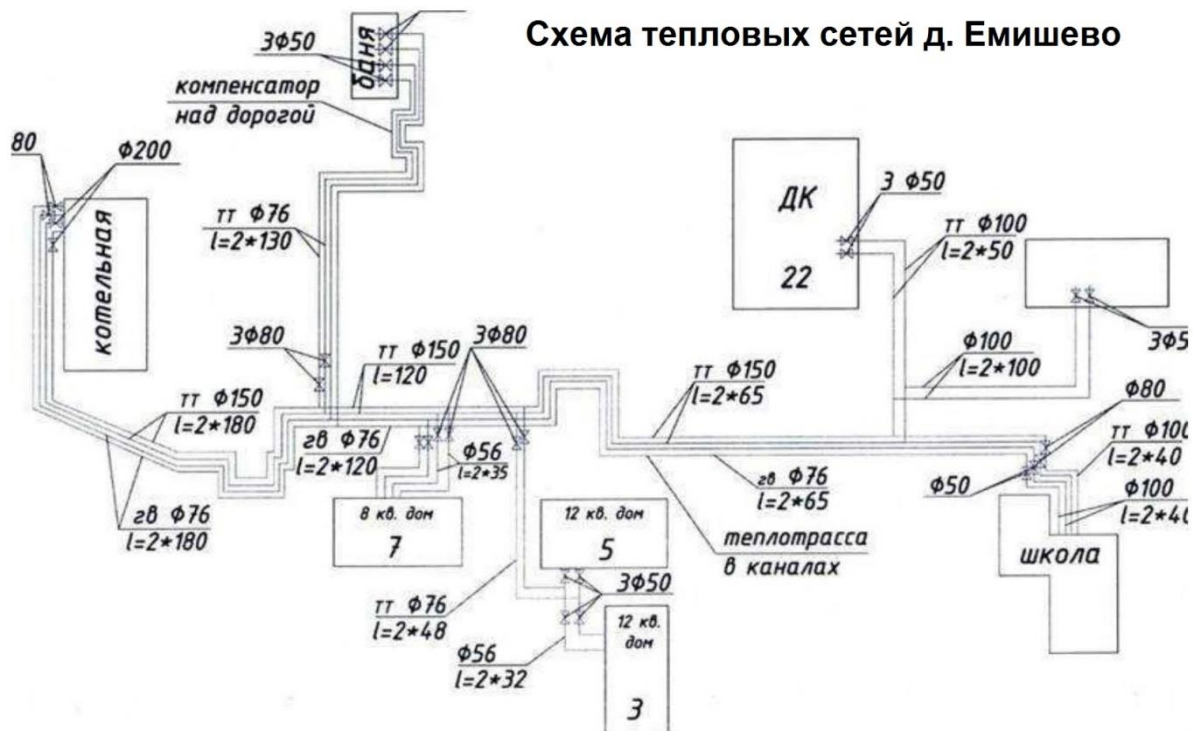


Рисунок 8 Зона действия котельной в д. Емишево

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников 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, поставляемой МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» при расчетных температурах наружного воздуха представлены в таблице ниже.

Таблица 19 Потребление тепловой энергии при расчетных температурах источников теплоснабжения МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго», 2022 год

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
котельная дер. Столбищи	1658,304	-	1658,304
котельная дер. Емишево	899,508	-	899,508
Итого	2 557,81		2 557,81

Таблица 20 Значения потребления тепловой энергии каждого из источников теплоснабжения

Показатель	Ед. изм.	2022 год	
		Котельная дер. Столбищи	Котельная дер. Емишево
Производство тепловой энергии	Гкал/год	2 520,53	1 175,15
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал/год	2 498,68	1 152,15
Расход тепловой энергии на хоз. нужды	Гкал/год	21,84	22,84
Потери тепловой энергии в сетях	Гкал/год	840,384	252,808
	%	33,34	21,51
Полезный отпуск	Гкал/год	1658,304	899,508

Таблица 21 Потребление тепловой энергии при расчетных температурах источников теплоснабжения МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго», 2021 год

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
котельная дер. Столбищи	1670,54	-	1670,54
котельная дер. Емишево	909,51	-	909,51
Итого	2580,05	-	2580,05

Таблица 22 Значения потребления тепловой энергии каждого из источников теплоснабжения

Показатель	Ед. изм.	2021 год	
		Котельная дер. Столбищи	Котельная дер. Емишево
Производство тепловой энергии	Гкал/год	2504,092	1173,34
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал/год	2482,772	1153,85
Расход тепловой энергии на хоз. нужды	Гкал/год	21,32	19,49
Потери тепловой энергии в сетях	Гкал/год	812,23	244,34

Показатель	Ед. изм.	2021 год	
		Котельная дер. Столбищи	Котельная дер. Емишево
	%	32,44	20,82
Полезный отпуск	Гкал/год	1670,54	909,51

Таблица 23 Потребление тепловой энергии при расчетных температурах источников теплоснабжения МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго», 2020 год

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
котельная дер. Столбищи	1521,946	-	1521,946
котельная дер. Емишево	812,131	-	812,131
Итого	2334,077	-	2334,077

Таблица 24 Значения потребления тепловой энергии каждого из источников теплоснабжения

Показатель	Ед. изм.	2020 год	
		Котельная дер. Столбищи	Котельная дер. Емишево
Производство тепловой энергии	Гкал/год	2328,696	1067,491
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал/год	2308,036	1048,621
Расход тепловой энергии на хоз. нужды	Гкал/год	20,66	18,87
Потери тепловой энергии в сетях	Гкал/год	786,09	236,49
	%	33,75	22,15
Полезный отпуск	Гкал/год	1521,946	812,131

Таблица 25 Потребление тепловой энергии при расчетных температурах источников теплоснабжения МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго», 2019 год

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
котельная дер. Столбищи	1 603,745	-	1 603,745
котельная дер. Емишево	874,800	-	874,800
Итого	2 478,545	-	2 478,545

Таблица 26 Значения потребления тепловой энергии каждого из источников теплоснабжения

Показатель	Ед. изм.	2019 год	
		Котельная дер. Столбищи	Котельная дер. Емишево
Производство тепловой энергии	Гкал/год	2385,985	1110,443
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал/год	2382,809	1109,07
Расход тепловой энергии на хоз. нужды	Гкал/год	3,176	1,373
Потери тепловой энергии в сетях	Гкал/год	779,064	234,270
	%	32,65	21,1
Полезный отпуск	Гкал/год	1603,745	874,800

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

Значения потребления тепловой энергии, поставляемой МУП ТМР «ГутаевТеплоЭнерго» при расчетных температурах наружного воздуха представлены в таблицах ниже.

Таблица 27 Перечень абонентов с указанием тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС

Наименование абонента	Q отоп.		Q гвс	
	Гкал (за отопительный период)	Гкал/ч	Гкал (за отопительный период)	Гкал/ч
котельная дер. Столбищи				
Детский сад «Теремок»	121,081	0,0287	10,769	0,0020
Столбищинская общеобразовательная школа	220,781	0,0588	11,857	0,0025
Дом культуры	119,713	0,0342	-	-
Библиотека	12,401	0,0031	-	-
Медицинский пункт	13,043	0,0033	0,710	0,0001
ООО «Ростелеком»	4,720	0,0011	-	-
ФГУП «Почта России»	6,153	0,0016	-	-
ООО «Свобода»	9,252	0,0023	8,711	0,0002
ИП Тараканова	12,987	0,0033	-	-
ООО «Перспектива»	144,183	0,0405	3,951	0,0006
ООО «Чайка» магазин	14,822	0,0038	0,119	-
Население	762,847	0,1972	125,645	0,0248
Итого по котельной дер. Столбищи	1 441,983	0,3779	161,762	0,0302
котельная дер. Емишево				
Администрация Артемьевского СП	37,163	0,0094	-	-
Детский сад «Елочка» - (школа – дошкольная группа)	39,384	0,0100	-	-
Емишевская общеобразовательная школа	293,344	0,0503	23,800	0,0014
Дом культуры	68,621	0,0170	-	-
Библиотека	7,419	0,0019	-	-
ООО «Ростелеком»	5,084	0,0013	-	-
СПК «Приволжье»	20,926	0,0054	-	-
Население	362,584	0,0928	16,475	0,0028
Итого по котельной дер. Емишево	834,525	0,1881	40,275	0,0042

Значения потребления тепловой энергии, поставляемой МУП ТМР «ГутаевТеплоЭнерго» при расчетных температурах наружного воздуха представлены в таблице ниже.

Таблица 28 Потребление тепловой энергии при расчетных температурах источников теплоснабжения МУП ТМР «ГутаевТеплоЭнерго», 2022 год

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
котельная дер. Столбищи	1658,304	-	1658,304
котельная дер. Емишево	899,508	-	899,508
Итого	2 557,81		2 557,81

Таблица 29 Потребление тепловой энергии при расчетных температурах источников теплоснабжения МУП ТМР «ТугаевТеплоЭнерго», 2021 год

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
котельная дер. Столбищи	1670,54	-	1670,54
котельная дер. Емишево	909,51	-	909,51
Итого	2580,05		2580,05

Таблица 30 Потребление тепловой энергии при расчетных температурах источников теплоснабжения МУП ТМР «ТугаевТеплоЭнерго», 2020 год

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
котельная дер. Столбищи	1521,946	-	1521,946
котельная дер. Емишево	812,131	-	812,131
Итого	2334,077		2334,077

Таблица 31 Потребление тепловой энергии при расчетных температурах источников теплоснабжения МУП ТМР «ТугаевТеплоЭнерго», 2021 год

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
котельная дер. Столбищи	1 603,745	-	1 603,745
котельная дер. Емишево	874,800	-	874,800
Итого	2 478,545		2 478,545

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

Использование источников индивидуального теплоснабжения, согласно ФЗ-190 от 27.07.2010 (ред. от 02.07.2013) «О теплоснабжении» (с изменениями и дополнениями, вступающими в силу с 01.01.2014), для отопления жилых помещений в многоквартирных домах может осуществляться только при соответствии этих источников перечню условий, определенному Правилами подключения (технического присоединения) к системам теплоснабжения.

В муниципальном образовании поквартирное отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не используются.

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

Значения потребления тепловой энергии за отопительный период определены исходя из продолжительности отопительного периода, согласно действующим нормам.

Потребление тепловой энергии, поставляемой МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» представлено в таблице ниже.

Таблица 32 Потребление тепловой энергии при расчетных температурах источников теплоснабжения МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго»

Показатель	Ед. изм.	2022 год	
		Котельная дер. Столбищи	Котельная дер. Емишево
Производство тепловой энергии	Гкал/год	2 520,53	1 175,15
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал/год	2 498,68	1 152,15
Расход тепловой энергии на хоз. нужды	Гкал/год	21,84	22,84
Потери тепловой энергии в сетях	Гкал/год	840,384	252,808
	%	33,34	21,51
Полезный отпуск	Гкал/год	1658,304	899,508

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

Норматив теплопотребления показывает необходимое количество тепловой энергии, Гкал, затрачиваемой на отопление 1 м² общей площади жилого помещения в зависимости от года постройки и этажности многоквартирного жилого дома.

Постановлением Главы ТМР № 2542 от 26.12.2008 года (о нормативах на коммунальные услуги для населения ТМР) установлены следующие нормативы потребления теплоэнергии на отопление для населения в Гкал/1м² отапливаемой площади.

Таблица 33 Нормативы потребления теплоэнергии на отопление для населения в Тутаевском муниципальном районе

месяц	Гкал на 1м ² общей площади
январь	0,0420
февраль	0,0368
март	0,0331
апрель	0,0208
май	0,0052
октябрь	0,0219
ноябрь	0,0290
декабрь	0,0370

Годовое потребление 0,2258 Гкал/на 1м²

Таблица 34 Нормативы потребления холодного и горячего водоснабжения, водоотведения и теплоэнергии на нагрев воды в зависимости от благоустроенности жилищного фонда в Тутаевском муниципальном районе

№пп	Вид коммунальных услуг	Норматив на 1 чел в месяц	
		Всего	в том числе
			ХВС

		м3	м3	м3	Гкал
1.	Жилые дома с водоснабжением				
1.1.	из водоразборных колонок	0,76	0,76		
2.	Жилые дома неканализованные:				
2.1.	с водопроводом	0,913	0,913		
2.2.	с водопроводом и сливом в яму	1,217	1,217		
2.3.	с водопроводом, ванной и сливом в яму	1,825	1,825		
2.4.	с водопроводом, водонагревателем и сливом в яму	1,825	1,825		
2.5.	с водопроводом, водонагревателем, ванной и сливом в яму	2,129	2,129		
2.6.	с водопроводом и баней	2,737	2,737		
3.	Жилые дома с водопроводом и канализацией:				
3.1.	без ванн	2,129	2,129		
3.2.	с ваннами	3,042	3,042		
4.	Жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией и ваннами:				
4.1.	с водонагревателями на твердом топливе	4,563	4,563		
4.2.	с газовыми водонагревателями	7,908	7,908		
5.	Жилые дома квартирного типа с централизованным горячим водоснабжением, водопроводом, канализацией:				
5.1.	оборудованные ваннами 1500-1700мм	9,125	5,87	3,255	0,17
5.2.	оборудованные душами и сидячими ваннами	7,908	5,17	2,738	0,14
5.3.	оборудованные душами, мойками, умывальниками	6,6	3,954	2,646	0,14
5.4.	оборудованные мойками, умывальниками	3,65	2,129	1,521	0,08
6.	Общежития с водопроводом и канализацией	2,129	2,129		
7.	Общежития с водопроводом, канализацией и централизованным горячим водоснабжением:				
7.1.	без душевых	3,042	1,825	1,217	0,06
7.2.	с общими душевыми	4,563	2,433	2,13	0,11
7.3.	с мойками, умывальниками и душами в каждой секции здания	6,083	3,953	2,13	0,11
7.4.	с душами и сидячими ваннами	7,908	5,17	2,738	0,14
7.5.	с душами и ваннами 1500-1700 мм	9,125	5,87	3,255	0,17

№пп	Вид коммунальных услуг	Норматив на 1 чел в месяц			
		Всего	в том числе		
			ХВС	ГВС	
		м3	м3	м3	Гкал
8.	Вывоз ЖБО			0,2	

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

Информация для сравнения отсутствует.

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

По результатам анализа текущей ситуации в области производства и передачи тепловой энергии в муниципальном образовании разработаны балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии по каждому источнику тепловой энергии.

Баланс тепловой мощности источников теплоснабжения МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» представлен ниже.

Таблица 35 Баланс тепловой мощности котельных

Наименование показателя	2021	2022
Котельная д. Столбищи		
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии	0,0008	0,0008
Потери мощности в тепловой сети	0,198	0,198
Присоединенная тепловая нагрузка	0,29	0,39
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности	2,3	2,2
Доля резерва, %	82,2	78,6
Котельная д. Емишево		
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,003	0,003
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,059	0,059
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,15	0,23
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,538	2,458
Доля резерва, %	92,3	89,4

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

Данные о резервах и дефицитах тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности приведены в таблице ниже.

Таблица 36 Данные о резервах и дефицитах котельных

Наименование показателя	2021	2022
Котельная д. Столбищи		
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии	0,0008	0,0008

Наименование показателя	2021	2022
Потери мощности в тепловой сети	0,198	0,198
Присоединенная тепловая нагрузка	0,29	0,39
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности	2,3	2,2
Доля резерва, %	82,2	78,6
Котельная д. Емишево		
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,003	0,003
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,059	0,059
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,15	0,23
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,538	2,458
Доля резерва, %	92,3	89,4

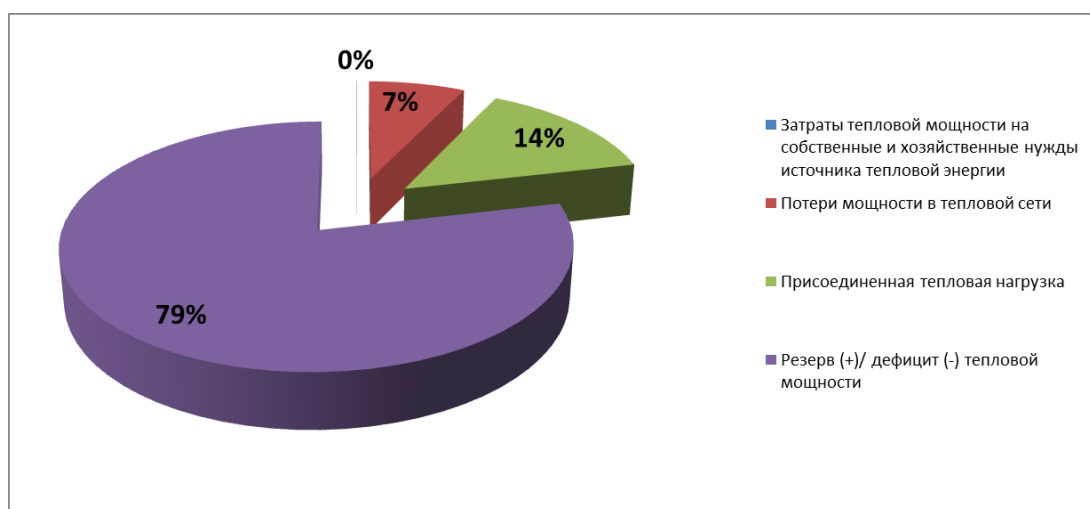


Рисунок 9 Данные о резервах и дефицитах котельной в д. Столбищи

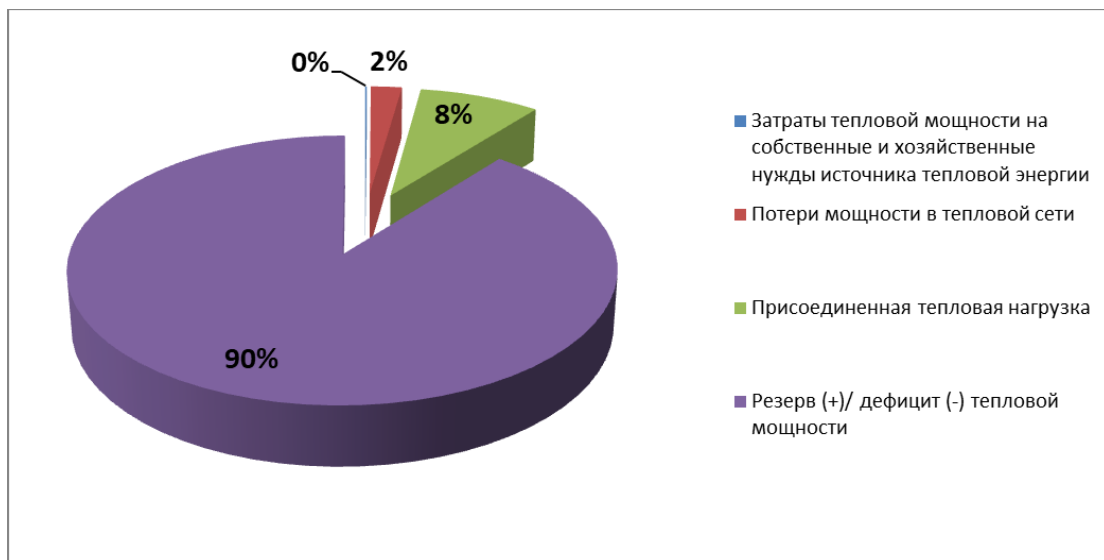


Рисунок 10 Данные о резервах и дефицитах котельной в д. Емишево

Таблица 37 Тепловые мощность нетто котельных

№ п/п	Вид тепловой мощности	Единица измерения	2022 год
Котельная д. Столбищи			

№ п/п	Вид тепловой мощности	Единица измерения	2022 год
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,74
Котельная д. Емишево			
1	Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,74

Вывод: в настоящее время на всех источниках тепловой энергии МУП ТМР «ГутаевТеплоЭнерго» дефициты тепловой мощности отсутствуют.

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 тепловой сети, эксплуатируемой МУП ТМР «ГутаевТеплоЭнерго» для каждого вывода представлены в таблице ниже

Таблица 38 Гидравлический режим тепловых сетей на выходе из котельной д. Столбищи

№ п/п	Давление в подающем трубопроводе	Давление в обратном трубопроводе
1	4,0 кг/см ²	3,8 кг/см ² -

Гидравлический режим тепловой сети на выходе из котельной Западного района представлен в таблице ниже.

Таблица 39 Гидравлический режим тепловых сетей на выходе из котельной в д. Емишево

№ п/п	Давление в подающем трубопроводе	Давление в обратном трубопроводе
1	4,0 кг/см ²	3,6 кг/см ² -

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

Анализ балансов тепловой мощности источников тепловой энергии позволяет сделать вывод, что дефициты тепловой мощности на источниках тепловой энергии МУП ТМР «ГутаевТеплоЭнерго» 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

Анализ балансов тепловой мощности источников тепловой энергии позволяет сделать вывод, что на котельной в д. Столбищи имеется резерв тепловой мощности в

размере 2,2 Гкал/ч, а на котельной в д. Емишево имеется резерв тепловой мощности в размере 2,45 Гкал/ч.

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

Котельная Тутаевский район, дер. Емишево

Водоподготовительных установок в котельной нет. Вода поступает на контур водогрейного котла из центрального водопровода дер. Емишево. Максимальная производительность подпиточных насосов 20 м³/ч.

Котельная Тутаевский район, дер. Столбищи

Водоподготовительная установка – Комплексон-6.

Таблица 40 Параметры систем теплоснабжения, средние за год

Наименование показателя	Столбищи	Емишево
Объем потребления теплоносителя, м ³ /ч	0,56	0,09
Потребление теплоносителя на подпитку, м ³ /ч	0,08	0,04
Объем тепловых сетей, м ³	50	30

Таблица 41 Расходы воды на подпитку

Усредненный расход подпитки м ³ /час	Максимальный кратковременный расход подпитки, м ³ /час
До 1,5	До 4,0

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

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения отсутствуют.

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

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

Основным топливом котельных является природный газ, аварийное и резервное топливо не предусмотрено.

Таблица 42 Виды и количество потребляемого топлива 2019-2020 гг.

Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива/назначение	Потребление топлива, тыс.м3, 2019 год	Потребление топлива, тыс.м3, 2020 год
Котельная д.Столбищи	Основное топливо - газ природный	412,392	493,797
	Резервное	отсутствует	отсутствует
Котельная д.Емишево	Основное топливо - газ природный	219,530	278,934
	Резервное	отсутствует	отсутствует

Таблица 43 Виды и количество потребляемого топлива, 2022 г.

Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива/назначение	2022 год, т у.т.
Котельная д.Столбищи	Основное топливо - газ природный	594,623
	Резервное	отсутствует
Котельная д.Емишево	Основное топливо - газ природный	246,259
	Резервное	отсутствует

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

Резервное топливо отсутствует.

в описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Поставка топлива осуществляется в установленном порядке.

Описание особенностей характеристик топлива, используемого при производстве тепловой энергии на источниках теплоснабжения МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» представлено на рисунке ниже в паспорте качества газа.

**ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Ухта»
Переславское Линейное Производственное Управление
Магистральных Газопроводов**

Адрес: 152020 Ярославская обл., г. Переславль-Залесский, а/я 40



УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
Д.В.Иванцов
« 31 » марта 2022 г.

Паспорт № 2022-03-33-3
качества газа за март 2022 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа, поданного в общем потоке покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня контролируемого периода до 10 часов 1-го дня последующего контролируемого периода через газораспределительные станции (пункты):

ГРС Искра

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа : **КС-33 Переславль, узел подключения, кран №20**

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Среднемесячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,57
	этан			не нормируется	2,34
	пропан			не нормируется	0,231
	изобутан			не нормируется	0,053
	н-бутан			не нормируется	0,031
	неопентан			не нормируется	0,0023
	изопентан			не нормируется	0,0056
	н-пентан			не нормируется	0,0043
	гексаны			не нормируется	0,0068
	гептаны			не нормируется	менее 0,0029
	октаны			не нормируется	менее 0,001
	бензол			не нормируется	менее 0,001
	толуол			не нормируется	менее 0,001
	диоксид углерода			не более 2,5	0,268
	азот			не нормируется	0,47
кислород	не более 0,050	0,0038			
водород	не нормируется	0,0014			
гелий	не нормируется	0,0114			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м ³ ккал/м ³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80 не менее 7600	34,01 8123
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³ ккал/м ³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50 9840-13020	49,74 11879
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6923
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,001
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,036	0,0075
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отс.
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ Р 20060-83,	ниже температуры газа	-23,8
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	–	не нормируется	27,7
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	–

* Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТП коммунально-бытового назначения. Для ГТП промышленного назначения показатель устанавливается по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2-4 таблицы: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа.

При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 ккал равной 4,1868 кДж.

Значения показателей по п.п. 1-7 таблицы определены в химической лаборатории Переславского ЛПУМГ, уникальный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21НН98. Значения показателей по п.п. 8, 9 предоставлены ДС Переславского ЛПУМГ.

Ответственный исполнитель:
инженер-лаборант

Н.Г.Родионова

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана

наименование региональной компании по реализации газа или филиала

покупателю (потребителю) по его запросу

наименование предприятия

« _____ » _____ 20__ г.

стр. 2 из 2 Паспорт №2022-03-33-3

Г описание использования местных видов топлива

Основным топливом котельных является природный газ, аварийное и резервное топливо не предусмотрено.

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

Описание особенностей характеристик топлива, используемого при производстве тепловой энергии на источниках теплоснабжения МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» представлено на рисунке ниже в паспорте качества газа.

ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Ухта»
Переславское Линейное Производственное Управление
Магистральных Газопроводов

Адрес: 152020 Ярославская обл., г. Переславль-Залесский, а/я 40



УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

Д.В.Иванцов

« 31 » марта 2022 г.

Паспорт № 2022-03-33-3
качества газа за март 2022 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа, поданного в общем потоке покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня контролируемого периода до 10 часов 1-го дня последующего контролируемого периода через газораспределительные станции (пункты):

ГРС Искра

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа : **КС-33 Переславль, узел подключения, кран №20**

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Среднемесячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,57
	этан			не нормируется	2,34
	пропан			не нормируется	0,231
	изобутан			не нормируется	0,053
	н-бутан			не нормируется	0,031
	неопентан			не нормируется	0,0023
	изопентан			не нормируется	0,0056
	н-пентан			не нормируется	0,0043
	гексаны			не нормируется	0,0068
	гептаны			не нормируется	менее 0,0029
	октаны			не нормируется	менее 0,001
	бензол			не нормируется	менее 0,001
	толуол			не нормируется	менее 0,001
	диоксид углерода			не более 2,5	0,268
	азот			не нормируется	0,47
кислород	не более 0,050	0,0038			
водород	не нормируется	0,0014			
гелий	не нормируется	0,0114			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м ³ ккал/м ³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80 не менее 7600	34,01 8123
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³ ккал/м ³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50 9840-13020	49,74 11879
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6923
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,001
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,036	0,0075
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отс.
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ Р 20060-83,	ниже температуры газа	-23,8
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	–	не нормируется	27,7
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	–

* Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТП коммунально-бытового назначения. Для ГТП промышленного назначения показатель устанавливается по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2-4 таблицы: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа.

При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 ккал равной 4,1868 кДж.

Значения показателей по п.п. 1-7 таблицы определены в химической лаборатории Переславского ЛПУМГ, уникальный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21НН98. Значения показателей по п.п. 8, 9 предоставлены ДС Переславского ЛПУМГ.

Ответственный исполнитель:
инженер-лаборант


Н.Г.Родионова

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана

_____ *наименование региональной компании по реализации газа или филиала*

покупателю (потребителю) по его запросу

_____ *наименование предприятия*

« _____ » _____ 20 ____ г.

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

Основной вид топлива для всех источников теплоснабжения – природный газ.

Таблица 44 Виды и количество потребляемого топлива

Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива/назначение
Котельная д.Столбищи	Основное топливо - газ природный
	Резервное
Котельная д.Емишево	Основное топливо - газ природный
	Резервное

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

Ограничения, касающиеся поставок топлива на источники тепловой энергии в периоды расчетных температур наружного воздуха, отсутствуют.

Система поставок топлива работает надежно.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

а поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

В д. Столбищи аварийных отключений потребителей за 2014-2022 года не происходило.

В д. Емишево происходило по 3 ремонта в год за 2014-2017 годы (разрыв секций котлов). За 2018-2022 годы отключений не было.

б частота отключений потребителей

В д. Столбищи аварийных отключений потребителей за 2014-2022 года не происходило.

В д. Емишево происходило по 3 ремонта в год за 2014-2017 годы (разрыв секций котлов). За 2018-2022 годы отключений не было.

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

Время на устранение аварийных отключений потребителей в среднем составило 3-4 дня.

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

Графические материалы представлены в разделе 3.2.

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

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, отсутствуют.

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

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, отсутствуют.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Теплосетевые организации и субъекты естественных монополий в области раскрытия информации руководствуются «Стандартами раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющими деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии» (Постановление № 1140 Правительства РФ от 30.12.09).

Регулируемыми организациями информация раскрывается путем:

а) опубликования в печатных средствах массовой информации, в которых в соответствии с законами субъектов Российской Федерации публикуются официальные материалы органов государственной власти, и (или) в печатных изданиях, в которых публикуются акты органов местного самоуправления, распространяемых в субъектах Российской Федерации и (или) муниципальных образованиях, на территории которых регулируемые организации осуществляют свою деятельность (далее - официальные печатные издания);

б) опубликования на официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее - сеть Интернет) регулируемой организации, и (или) на официальном сайте в сети Интернет органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации (органа местного самоуправления), уполномоченного осуществлять контроль за соблюдением стандартов раскрытия информации, и (или) на ином официальном сайте в сети Интернет, определяемом Правительством Российской Федерации;

в) предоставления информации на основании письменных запросов потребителей товаров и услуг регулируемых организаций (далее соответственно - потребители, регулируемые товары и услуги).

Информация, подлежащая раскрытию в соответствии с Постановлением № 1140 Правительства РФ от 30.12.09, размещается регулируемой организацией на выбранных ею сайтах в сети Интернет из числа указанных в подпункте "б" пункта 3 настоящего документа и должна быть доступна в течение 5 лет.

Регулируемые организации обязаны сообщать по запросу потребителей адрес сайта в сети Интернет, на котором размещена информация, подлежащая раскрытию в соответствии с настоящим документом.

В официальных печатных изданиях (со ссылкой на адрес сайта в сети Интернет, на котором информация размещается в полном объеме) подлежит опубликованию информация, 48 указанная в пунктах 12, 16, 18, 23, 27, 29, 34, 38, 40, 45, 49, 51, 56 и 59 Постановления № 1140 Правительства РФ от 30.12.09.

На территориях, на которых отсутствует доступ к сети Интернет, информация раскрывается путем ее опубликования в официальных печатных изданиях в полном объеме, а также путем предоставления информации на основании письменных запросов потребителей.

Регулируемые организации в течение 5 рабочих дней со дня опубликования информации в официальных печатных изданиях (размещения на сайте в сети Интернет) в соответствии с настоящим документом сообщают в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации (орган местного самоуправления), уполномоченный осуществлять контроль за соблюдением стандартов раскрытия информации, о раскрытии

соответствующей информации с указанием официального печатного издания и (или) адреса сайта в сети Интернет, которые используются для размещения этой информации.

В случае раскрытия информации на официальном сайте в сети Интернет органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации (органа местного самоуправления), уполномоченного осуществлять контроль за соблюдением стандартов раскрытия информации, сообщение о раскрытии соответствующей информации в этот орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации и (или) орган местного самоуправления не направляется.

Перечень информации, подлежащей раскрытию в соответствии с настоящим документом, является исчерпывающим.

Одновременно с указанной в пункте Постановления № 1140 информацией о расходах на ремонт (капитальный и текущий) основных производственных средств и расходах на услуги производственного характера, выполняемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса, на сайте в сети Интернет публикуется информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по каждой из указанных статьей расходов.

Информация, подлежащая раскрытию в соответствии с Постановлением № 1140, предоставляется регулируемой организацией потребителю на основании письменного запроса о предоставлении информации.

Предоставление информации осуществляется в письменной форме посредством направления в адрес потребителя почтового отправления либо выдачи лично потребителю по месту нахождения регулируемой организации.

Регулируемые организации ведут учет письменных запросов потребителей, а также хранят копии ответов на такие запросы в течение 5 лет.

Потребитель в письменном запросе о предоставлении информации указывает регулируемую организацию, в которую направляет указанный запрос, а также свою фамилию, имя, отчество (наименование юридического лица), почтовый адрес, по которому должен быть направлен ответ, излагает суть заявления, подписывает запрос и проставляет дату, а также указывает способ получения запрашиваемой информации (посредством почтового отправления или выдачи лично потребителю).

Поступивший в адрес регулируемой организации письменный запрос о предоставлении информации подлежит регистрации в день его поступления в регулируемую организацию с присвоением ему регистрационного номера и проставлением штампа соответствующей организации. Регулируемая организация не позднее 20 календарных дней со дня поступления запроса направляет раскрываемую в соответствии с настоящим документом информацию в адрес потребителя согласно избранному потребителем способу получения информации

Технико-экономические показатели представлены в виде описания результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями устанавливаемыми Правительством РФ в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

Технико – экономические показатели МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» представлены ниже.

Таблица 45 Основные показатели МУП ТМР "ТугаевТеплоЭнерго" (2020 год)

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Фактически
1	Производство тепловой энергии источниками (на отпуск), всего	Гкал	74 764,559
	<i>в т.ч.</i>		
1.1	тепловыми электростанциями	Гкал	
1.2	блок-станциями	Гкал	
1.3	котельными (котлами)	Гкал	74 764,559
	<i>в т.ч.</i>		
1.3.1	электрокотельными	Гкал	
1.4	с использованием возобновляемых и(или) вторичных энергетических ресурсов	Гкал	
	<i>в т.ч.</i>		
1.4.1	теплоутилизационными установками	Гкал	
2	Расход тепловой энергии на собственные технологические нужды источников (за исключением тепловой, затраченной на производство электрической энергии)	Гкал	2 538,910
3	Поступление тепловой энергии от других организаций	Гкал	
4	Потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	12 246,630
5	Полезный отпуск тепловой энергии, всего	Гкал	59 979,019
	<i>в т.ч.</i>		
5.1	собственное потребление организации	Гкал	
5.2	отпуск потребителям (продажа), всего	Гкал	59 979,019
	<i>в т.ч.</i>		
5.2.1	населению	Гкал	52 241,959
5.2.2	хозяйствующим субъектам, всего	Гкал	7 737,060
	<i>в т.ч.</i>		
5.2.2.1	бюджетным организациям всех уровней	Гкал	6 426,666
6	Установленная мощность тепловая	Гкал/час	53,79
7	Располагаемая мощность тепловая	Гкал/час	45,50
8	Расход воды на технологические цели при производстве тепловой энергии	куб. м	150 821,109
9	Расход воды на технологические цели при передаче тепловой энергии	куб. м	
10	Расход электроэнергии на технологические цели при производстве тепловой энергии	тыс. кВт ч	2 713,37
11	Расход электроэнергии на технологические цели при передаче тепловой энергии	тыс. кВт ч	
12	Расход электроэнергии электрокотлами	т у.т.	
13	Объем передачи тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал	72 225,649
14	Объём тепловых сетей	куб. м	989,961
15	Протяженность тепловых сетей**	км	25,542
16	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, утвержденные уполномоченным органом	Гкал	12 860,20

Муниципальное унитарное
предприятие Тутаевского
муниципального района
«Тутаев ТеплоЭнерго»

Сравнительный анализ финансово-хозяйственных показателей
МУП ТМР «Тутаев ТеплоЭнерго»
за 2021 год.

Наименование показателя	Установлено в тарифах на теплоснабжение (средний тариф по году)	Факт по теплоснабжению	Установлено в тарифах на передачу тепловой энергии (средний тариф по году)	Факт по передаче тепловой энергии	Установлено в тарифах на горячее водоснабжение	Факт по горячему водоснабжению	Установлено в тарифах на водоотведение	Факт по водоотведению	ИТОГО установлено в тарифах:	ИТОГО факт:	Разница между установленным в тарифах и фактом
Объем в натуральном выражении (Гкал., куб.м.), всего	66 977,000	64 356,514	420,760	332,394	197 148,990	186 200,165	0,000	76,000	x	x	
в т.ч. население	57 881,000	55 631,977			185 689,280	178 700,231			x	x	
бюджетная сфера	7 605,000	7 347,102			10 112,460	6 778,370		76,000	x	x	
прочие потребители	1 491,000	1 377,435	420,760	332,394	1 347,250	721,564			x	x	
Доходы (руб.)	137 888 768,00	115 859 461,70	0,00	939 167,54	0,00	29 248 208,44	0,00	40 633,40	137 888 768,00	146 087 471,08	-8 198 703,08
начислено по счетам		80 706 501,79		939 167,54		20 008 291,02		40 633,40		101 694 593,75	
региональный стандарт		30 452 959,91				9 239 917,42				39 692 877,33	
субсидия на ОЭП		4 700 000,00								4 700 000,00	
кредитная линия										0,00	
Расходы (руб.), всего	137 888 768,00	181 499 160,39	1 188 783,14	978 194,78	0,00	6 869 858,13	0,00	2 248 743,32	139 077 551,14	191 595 956,62	-52 518 405,48
в т.ч. заработная плата произ. рабочих	18 392 455,00	20 814 067,88	177 048,00	43 680,00				300 603,32	18 569 503,00	21 158 351,20	-2 588 848,20
соц. отчисления - 30,2 %	5 554 521,80	6 238 289,44	53 468,00	13 191,36				90 782,23	5 607 989,80	6 342 263,03	-734 273,23
газ	54 823 088,60	75 911 730,64							54 823 088,60	75 911 730,64	-21 088 642,04
жидкое топливо (мазут)	14 848 345,80	22 193 004,56							14 848 345,80	22 193 004,56	-7 344 658,76
электроэнергия	16 698 957,80	20 360 397,30						526 240,05	16 698 957,80	20 886 637,35	-4 187 679,55
вода технол. и стоки	2 951 154,20	4 460 388,66				6 869 858,13		2 263,00	2 951 154,20	11 332 509,79	-8 381 355,59
материалы и ремонт	5 157 168,80	2 957 263,18	160 828,00					55 200,00	5 317 996,80	3 012 463,18	2 305 533,62
амортизация	3 755 660,00	4 037 970,73						463 515,20	3 755 660,00	4 501 485,93	-745 825,93
прочие прямые расходы	3 404 495,40	4 282 672,42	664 582,14	893 156,67				72 019,13	4 069 078,54	5 247 848,22	-1 178 769,68
налоги и платежи	697 043,40	675 912,60						513 397,00	697 043,40	1 189 309,60	-492 266,20
обязательные расходы	9 913 920,80	15 145 447,75	132 857,00	28 166,75				224 723,39	10 046 777,80	15 398 337,89	-5 351 560,09
капитальный ремонт (инвест. программа и субсидия)	1 691 955,40	4 422 015,23							1 691 955,40	4 422 015,23	-2 730 059,83
Собственность услуг, руб./ед.усл.	2 058,75	2 820,21	2 825,32	2 942,88	0,00	36,90	₽ДЕЛ/01	29 588,73	x	x	x

Чистая прибыль (убыток): -45 508 485,54

Ведущий экономист:

Ж.В. Журавлева

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

Тарифы на тепловую энергию, поставляемую МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» потребителям Артемьевского сельского поселения представлены в таблице ниже.

Таблица 46 Тарифы на тепловую энергию

№ п/п.	Наименование коммунальных услуг	Тарифы для населения (с НДС)		Экономически обоснованные тарифы на период 01.12. 2022 г. – 30.06. 2023 г.		Экономически обоснованные тарифы на период 01.07. – 31.12. 2023 г.	
		первое полугодие	второе полугодие	без НДС	с НДС	без НДС	с НДС
1	Теплоснабжение по Артемьевскому сельскому поселению (дер. Столбищи, дер. Емишево)	2050,00	2050,00	2441,71	2930,05	2441,71	2930,05

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

Структура цен (тарифов) МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго», установленных на момент разработки схемы теплоснабжения представлена ниже.

Таблица 47 Структура цен (тарифов) МУП ТМР "ТутаевТеплоЭнерго"(2020 год)

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Фактически
1	Производство тепловой энергии источниками (на отпуск), всего	Гкал	74 764,559
	<i>в т.ч.</i>		
1.1	тепловыми электростанциями	Гкал	
1.2	блок-станциями	Гкал	
1.3	котельными (котлами)	Гкал	74 764,559
	<i>в т.ч.</i>		
1.3.1	электрокотельными	Гкал	
1.4	с использованием возобновляемых и(или) вторичных энергетических ресурсов	Гкал	
	<i>в т.ч.</i>		
1.4.1	теплоутилизационными установками	Гкал	

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Фактически
2	Расход тепловой энергии на собственные технологические нужды источников (за исключением тепловой, затраченной на производство электрической энергии)	Гкал	2 538,910
3	Поступление тепловой энергии от других организаций	Гкал	
4	Потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	12 246,630
5	Полезный отпуск тепловой энергии, всего	Гкал	59 979,019
	<i>в т.ч.</i>		
5.1	собственное потребление организации	Гкал	
5.2	отпуск потребителям (продажа), всего	Гкал	59 979,019
	<i>в т.ч.</i>		
5.2.1	населению	Гкал	52 241,959
5.2.2	хозяйствующим субъектам, всего	Гкал	7 737,060
	<i>в т.ч.</i>		
5.2.2.1	бюджетным организациям всех уровней	Гкал	6 426,666
6	Установленная мощность тепловая	Гкал/час	53,79
7	Располагаемая мощность тепловая	Гкал/час	45,50
8	Расход воды на технологические цели при производстве тепловой энергии	куб. м	150 821,109
9	Расход воды на технологические цели при передаче тепловой энергии	куб. м	
10	Расход электроэнергии на технологические цели при производстве тепловой энергии	тыс. кВт ч	2 713,37
11	Расход электроэнергии на технологические цели при передаче тепловой энергии	тыс. кВт ч	
12	Расход электроэнергии электродотлами	т у.т.	
13	Объем передачи тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал	72 225,649
14	Объём тепловых сетей	куб. м	989,961
15	Протяженность тепловых сетей**	км	25,542
16	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, утвержденные уполномоченным органом	Гкал	12 860,20

Муниципальное унитарное
предприятие Тутаевского
муниципального района
«ТутаевТеплоЭнерго»

Сравнительный анализ финансово-хозяйственных показателей
МУП ТМР "ТутаевТеплоЭнерго"
за 2021 год.

Наименование показателя	Установлено в тарифах на теплоснабжение (средний тариф по году)	Факт по теплоснабжению	Установлено в тарифах на передачу тепловой энергии (средний тариф по году)	Факт по передаче тепловой энергии	Установлено в тарифах на горячее водоснабжение	Факт по горячему водоснабжению	Установлено в тарифах на водоотведение	Факт по водоотведению	ИТОГО установлено в тарифах:	ИТОГО факт:	Разница между установленным в тарифах и фактом
Объем в натуральном выражении (Гкал.; куб.м.), всего	66 977,000	64 356,514	420,760	332,394	197 148,990	186 200,165	0,000	76,000	x	x	
в т.ч. население	57 881,000	55 631,977			185 689,280	178 700,231			x	x	
бюджетная сфера	7 605,000	7 347,102			10 112,460	6 778,370		76,000	x	x	
прочие потребители	1 491,000	1 377,435	420,760	332,394	1 347,250	721,564			x	x	
Доходы (руб.)	137 888 768,00	115 859 461,70	0,00	939 167,54	0,00	29 248 208,44	0,00	40 633,40	137 888 768,00	146 087 471,08	-8 198 703,08
начислено по счетам		80 706 501,79		939 167,54		20 008 291,02		40 633,40		101 694 593,75	
региональный стандарт		30 452 959,91				9 239 917,42				39 692 877,33	
субсидия на ОЭП		4 700 000,00								4 700 000,00	
кредитная линия										0,00	
Расходы (руб.), всего	137 888 768,00	181 499 160,39	1 188 783,14	978 194,78	0,00	6 869 858,13	0,00	2 248 743,32	139 077 551,14	191 595 956,02	-52 518 405,48
в т.ч. заработная плата произ. рабочих	18 392 455,00	20 814 067,88	177 048,00	43 680,00				300 603,32	18 569 503,00	21 158 351,20	-2 588 848,20
соц. отчисления - 30,2 %	5 554 521,80	6 238 289,44	53 468,00	13 191,36				90 782,23	5 607 989,80	6 342 263,03	-734 273,23
газ	54 823 088,60	75 911 730,64							54 823 088,60	75 911 730,64	-21 088 642,04
жидкое топливо (мазут)	14 848 345,80	22 193 004,56							14 848 345,80	22 193 004,56	-7 344 658,76
электроэнергия	16 698 957,80	20 360 397,30						526 240,05	16 698 957,80	20 886 637,35	-4 187 679,55
вода технол. и стоки	2 951 154,20	4 460 388,66				6 869 858,13		2 263,00	2 951 154,20	11 332 509,79	-8 381 355,59
материалы и ремонт	5 157 168,80	2 957 263,18	160 828,00					463 515,20	5 217 996,80	3 012 463,18	2 305 533,62
амортизация	3 755 660,00	4 037 970,73						72 019,13	3 755 660,00	4 501 485,93	-745 825,93
прочие прямые расходы	3 404 496,40	4 282 672,42	664 582,14	893 156,67					4 069 078,54	5 247 848,22	-1 178 769,68
налоги и платежи	697 043,40	675 912,60						513 397,00	697 043,40	1 189 309,60	-492 266,20
обязательные расходы	9 913 920,80	15 145 447,75	132 857,00	28 166,75				224 723,39	10 046 777,80	15 398 337,89	-5 351 560,09
капитальный ремонт (инвест программа и субсидия)	1 691 955,40	4 422 015,23							1 691 955,40	4 422 015,23	-2 730 059,83
Себестоимость услуг, руб./ед.усл.	2 058,75	2 820,21	2 825,32	2 942,88	0,00	36,90	0/ЦПА/0/	29 588,73	x	x	x

Чистая прибыль (убыток): -45 508 485,54

Ведущий экономист:



Ж.В. Журавлева

в описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В соответствии с пунктом 7 Постановления Правительства РФ от 13.02.2006 г. №83 «Правила определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения» запрещается брать плату за подключение при отсутствии утвержденной инвестиционной программы и если все затраты по строительству сетей и подключению выполнены за счет средств потребителя. Плата за подключение к тепловым сетям может взиматься после утверждения схемы теплоснабжения, инвестиционной программы создания (реконструкции) сетей теплоснабжения и тарифа за подключение в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации» при заключении договора о подключении.

Плата за подключение тепловой мощности не утверждена. Определяется по индивидуальному проекту.

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...»

В поселении, на момент разработки схемы, плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для всех категорий потребителей, в том числе и социально значимых - не утверждена.

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

Таблица 48 Тарифы на тепловую энергию МУП «ТТЭ»

№ п/п.	Наименование коммунальных услуг	Тарифы для населения (с НДС)		Экономически обоснованные тарифы на период 01.12. 2022 г. – 30.06. 2023 г.		Экономически обоснованные тарифы на период 01.07. – 31.12. 2023 г.	
		первое полугодие	второе полугодие	без НДС	с НДС	без НДС	с НДС
1	Теплоснабжение по Артемьевскому сельскому поселению (дер. Столбищи, дер. Емишево)	2050,00	2050,00	2441,71	2930,05	2441,71	2930,05

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

Информация отсутствует.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения

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

Проведя анализ существующего положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения, указанных выше, выявлены следующие проблемы организации качественного теплоснабжения:

- отсутствие автоматизации;
- отсутствие качественной гидравлической наладки тепловых сетей;
- нормативные потери тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях (10-12%);
- устаревшее оборудование.

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 25 лет;
- отсутствуют резервированные участки.

в описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Развитие систем теплоснабжения (источников тепловой энергии) – стремление максимально реализовать мощность источника тепловой энергии нетто при минимальных затратах достигнутых путем использования оборудования (котлы) имеющего высокий КПД и энергоэффективность, снижением потерь тепловой энергии, теплоносителя и электроэнергии при транспорте, а также рациональное использование тепловой энергии и теплоносителя.

Система теплоснабжения в муниципальном образовании не развивается из-за следующих причин:

1. Старение основных фондов материально и морально.
2. Отсутствие спроса на тепловую энергию от котельной, в виду большой стоимости тепловой энергии.
3. Трубы в сельском поселении находятся в изношенном состоянии.

г описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Предписания надзорных органов отсутствуют.

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

а данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепловой энергии, поставляемой МУП ТМР «ГутаевТеплоЭнерго» на цели теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 49 Данные базового уровня потребления, 20212 год

Показатель	Ед. изм.	2022 год	
		Котельная дер. Столбищи	Котельная дер. Емишево
Производство тепловой энергии	Гкал/год	2 520,53	1 175,15
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал/год	2 498,68	1 152,15
Расход тепловой энергии на хоз. нужды	Гкал/год	21,84	22,84
Потери тепловой энергии в сетях	Гкал/год	840,384	252,808
	%	33,34	21,51
Полезный отпуск	Гкал/год	1658,304	899,508

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

Согласно «Стратегии социально-экономического развития Ярославской области до 2030 года» целевыми ориентирами стратегического развития Артемьевского сельского поселения являются:

- индивидуальное жилищное строительство;
- развитие туристической инфраструктуры;
- развитие «придорожного» бизнеса;
- прокладка внутрипоселкового газопровода;
- развитие сельскохозяйственных угодий;
- развитие мясомолочного производства;
- развитие племенного коневодства и конного спорта.

Таблица 50 Расчет объемов гражданского строительства

Населенный пункт, очередь	Площадь участка, га	Количество коттеджей	Общая площадь (всех домов)	Население
к 2025 году (Согласно Генеральному плану)				
дер. Емишево	10	31	3720	93
дер. Столбищи	20	40	4800	120
дер. Осташево	6,2	18	2160	54

Населенный пункт, очередь	Площадь участка, га	Количество коттеджей	Общая площадь (всех домов)	Население
Итого	36,20	89	16560	414

Расчет показателей жилого фонда дер. Емишево, дер. Столбищи и д. Осташево на расчетный срок

1. Существующий сохраняемый жилой фонд составит:

$42081 - 1200 = 40881$ кв.м общей площади,

где:

42081 – существующий жилой фонд (м² общей площади)

1200 – убыль жилого фонда за период (м² общей площади)

2. **Жилой фонд нового строительства** трех поселений составит 16560 м² общей площади

3. **Общее количество жилого фонда** на расчетный срок составит:

$40881 + 16560 = 57441$ м² общей площади.

4. Средний показатель жилищной обеспеченности $\text{м}^2 - 57441:1771 = 32$ м² на человека .

1 очередь строительства

За период 1 очереди строительства (2007-2015года) предполагается ввод 5,880 тыс. м² общей площади. За этот же период объем выбытия жилого фонда составит около 1,2 тыс.м² общей площади.

1. Существующий сохраняемый жилой фонд составит:

$42081 - 1200 = 40881$ кв.м общей площади,

где:

42081 – существующий жилой фонд (м² общей площади)

1200 – убыль жилого фонда за период (м² общей площади)

2. **Жилой фонд нового строительства** составит 5,880 тыс. м² общей площади.

3. **Общее количество жилого фонда** составит:

$40881 + 5880 = 46761$ м² общей площади.

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

В соответствии с «Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг (утв. постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. N 306) (в редакции постановления Правительства РФ от 28 марта 2012 г. N 258)», которые определяют порядок установления нормативов потребления коммунальных услуг (холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление), нормативы потребления коммунальных услуг утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются следующие конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома:

- в отношении горячего водоснабжения - этажность, износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая);
- в отношении отопления - материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем.

В качестве параметров, характеризующих степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома, применяются показатели, установленные техническими и иными требованиями в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации.

При выборе единицы измерения нормативов потребления коммунальных услуг используются следующие показатели:

- в отношении горячего водоснабжения:
 - в жилых помещениях - куб. метр на 1 человека;
 - на общедомовые нужды - куб. метр на 1 кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме;
- в отношении отопления:
 - в жилых помещениях - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома;
 - на общедомовые нужды - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме.

Нормативы потребления коммунальных услуг определяются с применением метода аналогов либо расчетного метода с использованием формул согласно приложению к Правилам установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг.

В соответствии с ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ФЗ № 190 «О теплоснабжении» все вновь возводимые жилые и общественные здания должны проектироваться в соответствии со СНиП 23- 02-2003 «Тепловая защита зданий». Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитар-но-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Определение требований энергетической эффективности осуществляется путем установления базового уровня этих требований по состоянию на дату вступления в силу устанавливаемых требований энергетической эффективности и определения темпов последующего изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности.

После установления базового уровня требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений должны предусматривать уменьшение показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении не реже 1 раза в 5 лет: с января 2011 г. (на период 2011 – 2015 годов) - не менее чем на 15 процентов по отношению к базовому уровню; с 1 января 2016 г. (на период 2016 – 2020 годов) - не менее чем на 30 процентов по отношению к базовому уровню и с 1 января 2020 г. – не менее чем на 40 процентов по отношению к базовому уровню.

Требования энергетической эффективности устанавливаются Министерством регионального развития Российской Федерации.

Согласно Приказу Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 г. № 262 "О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений", для новых жилых и общественных зданий высотой до 75 м включительно (25 этажей)

предусматривается следующее снижение по годам нормируемого удельного энергопотребления на цели отопления и вентиляции по классу энергоэффективности В ("высокий") по отношению к базовому уровню. В качестве базового уровня 2007 г. в соответствии с Указом Президента Российской Федерации № 889 от 4 июня 2008 г. "О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики" (Собрание законодательства Российской Федерации 2008, № 23, ст. 2672) следует принять нормативы удельного потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания с учетом солнечной радиации через светопроемы и тепловыделений от искусственного освещения и бытовых приборов. Нормы базового уровня устанавливают требования к энергетической эффективности и теплозащите зданий по классу энергетической эффективности С ("нормальный") и соблюдении требуемых санитарно-гигиенических и комфортных условий.

Для вновь возводимых зданий: на 15% с 2011 г., дополнительно на 15% с 2016 г. и еще на 10% с 2020 г.

Для реконструируемых зданий и жилья экономического класса: на 15% с 2016 г. дополнительно на 15% с 2020 г.

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам потребления для каждого источника теплоснабжения представлены в таблицах ниже. Прогнозы приростов представлены в двух вариантах.

Первый вариант предусматривает рост тепловой нагрузки в соответствии с материалами генерального плана.

Таблица 51 Перспективная тепловая нагрузка котельных (1 вариант)

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2038
Котельная д. Столбищи									
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,39	0,4084	0,4884	0,5684	0,6484	0,7284	0,8084	0,8884	0,8884
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7	1,7
Доля резерва, %	78,59	77,92	75,01	72,10	69,19	66,28	63,37	60,47	60,47
Котельная д. Емишево									
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.	0,15	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2038
Гкал/ч									
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,54	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
Доля резерва, %	92,29	90,11	90,11	90,11	90,11	90,11	90,11	90,11	90,11

Во втором варианте развития роста тепловой нагрузки не планируется.

Таблица 52 Перспективная тепловая нагрузка котельных (2 вариант)

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2038
Котельная д. Столбищи									
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Доля резерва, %	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59
Котельная д. Емишево									
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,059	0,0545	0,05	0,0455	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2038
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,54	2,54	2,55	2,55	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56
Доля резерва, %	92,29	92,45	92,62	92,78	92,95	92,95	92,95	92,95	92,95

Таблица 53 Перспективный баланс

№ пп	Наименование показателей	Ед. измер.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2038
Котельная д. Столбищи											
1	Производство тепловой энергии	Гкал	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53
2	на собственные нужды котельной	Гкал	21,84	21,84	21,84	21,84	21,84	21,84	21,84	21,84	21,84
3	Отпуск в сеть	Гкал	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69
4	Потери в сетях	Гкал	840,38	840,38	840,38	840,38	840,38	840,38	840,38	840,38	840,38
		%	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34
5	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31
6	Расходы на топливо	кг у.т./Гкал	159,55	159,55	159,55	159,55	159,55	159,55	159,55	159,55	159,55
Котельная д. Емишево											
1	Производство тепловой энергии	Гкал	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15
2	на собственные нужды котельной	Гкал	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84
3	Отпуск в сеть	Гкал	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31
4	Потери в сетях	Гкал	252,81	252,81	252,81	252,81	252,81	252,81	252,81	252,81	252,81
		%	21,51	21,51	21,51	21,51	21,51	21,51	21,51	21,51	21,51
5	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	899,50	899,50	899,50	899,50	899,50	899,50	899,50	899,50	899,50
6	Расходы на топливо	кг у.т./Гкал	161,24	161,24	161,24	161,24	161,24	161,24	161,24	161,24	161,24

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе совпадают с пунктом «г» Главы 2.

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 теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Перепрофилирование производственных зон не предполагается.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Наладочный расчет тепловой сети.

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора не достаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Поверочный расчет тепловой сети.

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения.

При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Конструкторский расчет тепловой сети.

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

а графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, и с полным топологическим описанием связности объектов;

В электронной модели система теплоснабжения представлена следующими основными объектами: источник, участок, потребитель, узлы: центральный тепловой пункт (ЦТП), насосная станция, запорно - регулирующая арматура и другие элементы системы теплоснабжения.

Все элементы системы являются узлами, а участки тепловой сети - дугами связанного графа математической модели. Каждый объект математической модели относится к определённому типу и имеет режимы работы, соответствующие его функциональному назначению.

В процессе занесения схемы с помощью специализированного редактора, входящим в ZuluThermo™ автоматически формируется графическая база данных, в которой содержится информация о координатах, типе и режиме работы каждого объекта, а также с какими узловыми объектами связаны линейные связи (участки сети). Таким образом, создаётся топологическое описание связности расчётной схемы сети.

б паспортизация объектов системы теплоснабжения;

При разработке электронной модели системы теплоснабжения города выполняется паспортизация объектов системы теплоснабжения: источников, участков трубопроводов тепловых сетей, потребителей, ЦТП и т.д.

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

В качестве единицы территориального деления при разработке схемы теплоснабжения принимается кадастровый квартал. Сетка территориального деления вводится в электронную модель.

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

Гидравлический расчёт тепловых сетей, в том числе гидравлический расчёт при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть выполняется с использованием разработанной электронной модели систем теплоснабжения поселения.

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

Электронная модель системы теплоснабжения позволяет моделировать все виды переключений, осуществляемых в тепловых сетях. Для этого необходимо изменять состояние элементов запорно-регулирующей арматуры, введённых в модель или осуществлять переключение участков - перемычек, путём изменения режима объекта с «выключен» на «включён» и наоборот. Результаты расчёта отображаются на карте в виде тематической раскраски отключённых участков и потребителей и выводятся в отчёт.

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

Электронная модель системы теплоснабжения позволяет осуществлять расчёт балансов тепловой энергии, как по источникам тепловой энергии, так и по территориальному признаку.

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

Электронная модель системы теплоснабжения позволяет осуществлять расчёт потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя. В качестве данных для расчёта программа использует занесённые при паспортизации объектов системы теплоснабжения характеристики объектов системы теплоснабжения.

Программный комплекс Zulu позволяет выполнять расчёт как с учётом тепловых потерь, так и без.

з расчет показателей надёжности теплоснабжения;

Обоснование необходимости реализации мероприятий, повышающих надёжность теплоснабжения потребителей тепловой энергии, осуществляется по результатам качественного анализа полученных численных значений. Проверка эффективности реализации мероприятий, повышающих надёжность теплоснабжения потребителей, осуществляется путём сравнения исходных (полученных до реализации) значений показателей надёжности, с расчётными значениями, полученными после реализации (моделирования реализации) этих мероприятий.

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

Электронная модель системы теплоснабжения позволяет осуществлять групповые изменения характеристик объектов системы теплоснабжения. Для этого используется инструмент «База данных» (открывается после выбора объекта системы теплоснабжения – участка или потребителя). Данный инструмент позволяет задать требуемое значение для любого поля в паспорте объекта для группы объектов, объединённых по ка-кому-либо признаку – принадлежности к источнику, году ввода в эксплуатацию, расположению на местности и прочее.

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

Электронная модель системы теплоснабжения позволяет осуществлять построение пьезометрических графиков, являющихся основным предметом анализа моделируемых гидравлических режимов.

Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

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

По результатам анализа текущей ситуации в области производства и передачи тепловой энергии в муниципальном образовании разработаны балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии по каждому источнику тепловой энергии.

Баланс тепловой мощности источников теплоснабжения МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» представлен ниже.

Таблица 54 Баланс тепловой мощности котельных

Наименование показателя	2021	2022
Котельная д. Столбищи		
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии	0,0008	0,0008
Потери мощности в тепловой сети	0,198	0,198
Присоединенная тепловая нагрузка	0,29	0,39
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности	2,3	2,2
Доля резерва, %	82,2	78,6
Котельная д. Емишево		
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,003	0,003
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,059	0,059
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,15	0,23
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,538	2,458
Доля резерва, %	92,3	89,4

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки (по вариантам развития) по каждому источнику теплоснабжения представлены в таблицах ниже.

Таблица 55 Баланс тепловой мощности котельных (1 вариант, в соответствии с генеральным планом)

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2038
Котельная д. Столбищи									
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,39	0,4084	0,4884	0,5684	0,6484	0,7284	0,8084	0,8884	0,8884
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7	1,7
Доля резерва, %	78,59	77,92	75,01	72,10	69,19	66,28	63,37	60,47	60,47
Котельная д. Емишево									
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,15	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,54	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
Доля резерва, %	92,29	90,11	90,11	90,11	90,11	90,11	90,11	90,11	90,11

Таблица 56 Баланс тепловой мощности котельных (2 вариант)

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2038
Котельная д. Столбищи									
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Доля резерва, %	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59
Котельная д. Емишево									
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,059	0,0545	0,05	0,0455	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,54	2,54	2,55	2,55	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56
Доля резерва, %	92,29	92,45	92,62	92,78	92,95	92,95	92,95	92,95	92,95

Таблица 57 Перспективный баланс

№ пп	Наименование показателей	Ед. измер.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2038
Котельная д. Столбищи											

№ пп	Наименование показателей	Ед. измер.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2034	2035- 2038
1	Производство тепловой энергии	Гкал	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53
2	на собственные нужды котельной	Гкал	21,84	21,84	21,84	21,84	21,84	21,84	21,84	21,84	21,84
3	Отпуск в сеть	Гкал	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69
4	Потери в сетях	Гкал	840,38	840,38	840,38	840,38	840,38	840,38	840,38	840,38	840,38
		%	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34
5	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31
6	Расходы на топливо	кг у.т./Гкал	159,55	159,55	159,55	159,55	159,55	159,55	159,55	159,55	159,55
Котельная д. Емишево											
1	Производство тепловой энергии	Гкал	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15
2	на собственные нужды котельной	Гкал	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84
3	Отпуск в сеть	Гкал	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31
4	Потери в сетях	Гкал	252,81	252,81	252,81	252,81	252,81	252,81	252,81	252,81	252,81
		%	21,51	21,51	21,51	21,51	21,51	21,51	21,51	21,51	21,51
5	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	899,50	899,50	899,50	899,50	899,50	899,50	899,50	899,50	899,50
6	Расходы на топливо	кг у.т./Гкал	161,24	161,24	161,24	161,24	161,24	161,24	161,24	161,24	161,24

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

Гидравлические режимы тепловой сети, эксплуатируемой МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» для каждого вывода представлены в таблице ниже

Таблица 58 Гидравлический режим тепловых сетей на выходе из котельной д. Столбищи

№ п/п	Давление в подающем трубопроводе	Давление в обратном трубопроводе
1	4,0 кг/см ²	3,8 кг/см ² -

Гидравлический режим тепловой сети на выходе из котельной Западного района представлен в таблице ниже.

Таблица 59 Гидравлический режим тепловых сетей на выходе из котельной в д. Емишево

№ п/п	Давление в подающем трубопроводе	Давление в обратном трубопроводе
1	4,0 кг/см ²	3,6 кг/см ² -

Гидравлический расчет для поселений с населением менее 10 тыс. человек не производится.

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

Данные о резервах и дефицитах тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности приведены в таблице ниже.

Таблица 60 Данные о резервах и дефицитах котельных

Наименование показателя	2021	2022
Котельная д. Столбищи		
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности	2,3	2,2
Доля резерва, %	82,2	78,6
Котельная д. Емишево		
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,538	2,458
Доля резерва, %	92,3	89,4

Существующие значения располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в поселении позволяют сделать вывод о том, что существующей мощности хватает для обеспечения перспективной нагрузки потребителей.

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) представлены в двух вариантах.

Первый вариант предусматривает рост тепловой нагрузки в соответствии с материалами Генерального плана.

Во втором варианте развития роста тепловой нагрузки не планируется на основании фактического положения.

В 2024 году планируется:

Замена котла КВа 1,0 Гн «Факел-1Г» в котельной дер. Емишево
Капитальный ремонт кровли здания котельной дер. Столбищи:

В 2026 году планируется:

Установка системы химводоподготовки (ХВП) в котельной дер. Емишево

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

Схемой теплоснабжения предлагается к реализации **второй** вариант развития. За последние 2 года увеличение тепловой нагрузки (из-за подключения новых объектов теплопотребления) не наблюдалось. На данный момент происходит строительство ИЖС, многоэтажная застройка не планируется. Учитывая нынешнее положение, строительство котельной нецелесообразно. Во-первых, фактические объемы строительства крайне малы. Во-вторых, на существующих котельных имеется резерв мощности, который позволит осуществить подключение новых потребителей, если такая необходимость проявится.

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

Схемой теплоснабжения предлагается к реализации **второй** вариант развития.

За последние 2 года увеличение тепловой нагрузки (из-за подключения новых объектов теплопотребления) не наблюдалось. На данный момент происходит строительство ИЖС, многоэтажная застройка не планируется. Учитывая нынешнее положение, строительство котельной нецелесообразно. Во-первых, фактические объемы строительства крайне малы. Во-вторых, на существующих котельных имеется резерв мощности, который позволит осуществить подключение новых потребителей, если такая необходимость проявится.

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

- а расчетная величина нормативных потерь (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**

Нормативы технологических потерь:

котельная дер. Столбищи – 792,12 Гкал;

котельная дер. Емишево – 238,3 Гкал

- 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**

Максимальная производительность подпиточных насосов 20 м³/ч.

Таблица 61 Расход подпитки

Усредненный расход подпитки м ³ /час	Максимальный кратковременный расход подпитки, м ³ /час
До 1,5	До 4,0

- в сведения о наличии баков-аккумуляторов**

Информация отсутствует.

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

Информация отсутствует.

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

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен в соответствии с Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. N 325.

Производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитана в соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», п. 6.16.

Данные о перспективных балансах производительности водоподготовительных установок по каждому из источников теплоснабжения приведены в таблице ниже.

Таблица 62 Перспективные балансы водоподготовки для источников теплоснабжения

№ п/п	Год	Объем тепловых сетей, м ³	Необходимая производительность ВПУ (согласно СНиП 41-02-2003), т/ч
Котельная д. Столбищи			
1	2023	50	0,37
2	2024	50	0,37
3	2025	50	0,37
4	2026	50	0,37
5	2027-2032	50	0,37
6	2033-2038	50	0,37
Котельная д. Емишево			
1	2023	30	0,21
2	2024	30	0,21
3	2025	30	0,21
4	2026	30	0,21
5	2027-2032	30	0,21
6	2033-2038	30	0,21

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

а описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей многоквартирной застройки. Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от котлов.

По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в основном в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде.

Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях на перспективу не предусматривается.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуального жилищного фонда.

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

Генерирующие объекты отсутствуют.

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

Генерирующие объекты отсутствуют.

г обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, сооружаемых в технологически изолированной территориальной энергетической системе, - балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения

Строительство новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

д обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для

обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, действующих в технологически изолированной территориальной энергетической системе, - балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения

На территории поселения источники теплоснабжения с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

- 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**

Реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле не планируется.

- 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 их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии не предлагается.

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 в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

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

На территории Артемьевского сельского поселения источники теплоснабжения с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

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

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

Схемой предлагается:

В 2024 году замена котла КВа 1,0 Гн «Факел-1Г» в котельной дер. Емишево и капитальный ремонт кровли здания котельной дер. Столбищи:

В 2026 году установка системы химводоподготовки (ХВП) в котельной дер. Емишево

л обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

При использовании централизованных источников теплоснабжения в районах застройки малоэтажными зданиями тепловые потери через изоляционные конструкции теплопроводов и потери с утечками теплоносителя оказываются близкими к тепловым нагрузкам потребителей. Таким образом, теплоснабжение таких объектов от централизованных источников тепловой энергии малоэффективно. При использовании индивидуальных источников тепловой энергии потери тепловой энергии при передаче полностью отсутствуют, так как такие источники установлены непосредственно у потребителя, потери тепловой энергии с утечками снижаются в связи с незначительной протяженностью тепловой сети.

Таким образом, в зонах застройки города малоэтажными зданиями целесообразно использовать на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, индивидуальные поквартирные источники тепловой энергии.

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

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки во всех системах теплоснабжения рассчитаны на основании прироста строительных фондов.

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

На территории поселения источники теплоснабжения с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Строительство новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется в связи с малой тепловой нагрузкой и низкой плотностью застройки.

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

Обеспечение тепловой энергией существующих предприятий осуществляется от индивидуальных источников, расположенных на территории предприятий.

п результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.: «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и
- реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;

- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Однако, впервые речь об анализе эффективности централизованного теплоснабжения зашла еще в 1935 г. Более подробно вопрос развития анализа эффективности систем теплоснабжения описан в статье В.Н. Папушкина "Радиус теплоснабжения. Давно забытое старое", опубликованной в журнале "Новости теплоснабжения" №9 (сентябрь), 2010 г.

Как было верно отмечено в данной статье, к сожалению, у всех формул для расчета радиуса теплоснабжения, использовавшихся ранее, есть один, но существенный недостаток. В своем большинстве это эмпирические соотношения, построенные не только на базе экономических представлений 1940-х гг., но и использующие для эмпирических соотношений действующие в, то время ценовые индикаторы.

Альтернативой описанному полуэмпирическому методу анализа влияния радиуса теплоснабжения на необходимую валовую выручку транспорта теплоты является прямой метод расчета себестоимости, органично встроенный в обязательные в настоящее время для применения компьютерные модели тепловых сетей на базе различных ИГС платформ. В данном проекте выводы о радиусе эффективного теплоснабжения.

Методика расчета.

1) На электронной схеме наносится зона действия источника тепловой энергии с определением площади территории тепловой сети от данного источника и присоединенной тепловой нагрузки.

2) Определяется максимальный радиус теплоснабжения, как длина главной магистрали от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, присоединенного к этой магистрали L_{max} (км).

3) Определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии (Гкал/ч/км²).

4) Определяется материальная характеристика тепловой сети.

$$M = \sum(di * Li)$$

5) Определяется стоимость тепловых сетей (НЦС 81-02-13-2011 Наружные тепло-вые сети) и удельная стоимость материальной характеристики сетей.

6) Определяется оптимальный радиус тепловых сетей

$$R_{opt} = \left(\frac{140}{s^{0.4}}\right) * \varphi^{0.4} * \left(\frac{1}{B^{0.1}}\right) * \left(\frac{\Delta\tau}{\Pi}\right)^{0.15}$$

где: B – среднее число абонентов на 1 км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, м²/Гкал/ч;;

Π – теплоплотность района, Гкал/ч. км²;;

Δτ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

φ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной.

Таблица 63 Расчет эффективного радиуса теплоснабжения

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Расчет
-------	-------------------------	---------	--------

			Котельная д. Столбищи	Котельная д. Емишево
1	Площадь зоны действия источника	км2	1,6	0,9
2	Количество абонентов в зоне действия источника	Ед.	13	7
3	Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	Гкал/ч	0,29	0,15
4	Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя	км	0,847	0,545
5	Расчетная температура в подающем трубопроводе	С	95	95
6	Расчетная температура в обратном трубопроводе	С	70	70
7	Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	1/км2	8,13	7,78
8	Теплоплотность района	Гкал/ч*км2	0,419	0,411
9	Материальная характеристика	м2	1098	1200
10	Удельная стоимость материальной характеристики сетей	м2/Гкал/ч;	980	1103
11	Поправочный коэффициент (1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных)	-	1	1
12	Эффективный радиус	км	6	4,6

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

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

Зоны с дефицитом располагаемой мощности источников тепловой мощности отсутствуют. Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии не предусматривается.

- б предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Согласно выбранному варианту развития, строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не планируется.

- в предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, не предусматривается.

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

Основными причинами, определяющими низкую эффективность функционирования системы теплоснабжения, являются:

- высокий износ тепловых сетей;
- большие потери тепловой энергии при транспортировке;
- отсутствие или низкое качество теплоизоляции трубопроводов;
- утечки из тепловых сетей из-за изношенности трубопроводов.

В системе теплоснабжения физический износ тепловых сетей уже в данный момент составляет 100%. Без осуществления замены трубопроводов к расчетному сроку реализации Схемы теплоснабжения все сети исчерпают свой эксплуатационный ресурс.

Таким образом, для повышения эффективности предлагается полная реконструкция существующих тепловых сетей с заменой трубопроводов на современные материалы с применением энергоэффективных технологий (трубы в ППУ изоляции с полиэтиленовой оболочкой).

д предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Предлагается реконструкция существующих тепловых сетей с заменой трубопроводов и тепловой изоляции на современные материалы с применением энергоэффективных технологий. Таким образом, при реализации мероприятия будет обеспечена надежная и безопасная эксплуатация тепловых сетей.

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусматривается.

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

Участки тепловой сети, эксплуатируемые МУП ТМР «ГутаевТеплоЭнерго» и требующие замены в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлены в пункте «б» Главы 10.

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

Планируется замена котла КВа 1,0 Гн «Факел-1Г» и установка системы химводоподготовки (ХВП) в котельной дер. Емишево.

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

- а технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения в д. Столбищи закрытого типа.
Система теплоснабжения д. Емишево двухтрубная, закрытая.
В связи с этим, перевод в закрытую систему не требуется.

- б выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии**

Система теплоснабжения в д. Столбищи закрытого типа.
Система теплоснабжения д. Емишево двухтрубная, закрытая.
В связи с этим, перевод в закрытую систему не требуется.

- в предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения в д. Столбищи закрытого типа.
Система теплоснабжения д. Емишево двухтрубная, закрытая.
В связи с этим, перевод в закрытую систему не требуется.

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

Система теплоснабжения в д. Столбищи закрытого типа.
Система теплоснабжения д. Емишево двухтрубная, закрытая.
В связи с этим, перевод в закрытую систему не требуется.

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

Система теплоснабжения в д. Столбищи закрытого типа.
Система теплоснабжения д. Емишево двухтрубная, закрытая.
В связи с этим, перевод в закрытую систему не требуется.

е предложения по источникам инвестиций

Система теплоснабжения в д. Столбищи закрытого типа.

Система теплоснабжения д. Емишево двухтрубная, закрытая.

В связи с этим, перевод в закрытую систему не требуется.

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

Перспективные расходы топлива по вариантам развития на источниках теплоснабжения представлены в таблицах ниже.

Таблица 64 Баланс потребления топлива (1 вариант развития)

Потребление топлива тыс.м3							
Вид топлива	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2032	2033-2038
Котельная д. Столбищи							
Природный газ (основное топливо), тыс.	510,26	585,1	659,94	734,79	734,79	734,79	734,79
резервное топливо	-	-	-	-	-	-	-
Всего:	510,26	585,1	659,94	734,79	734,79	734,79	734,79
Котельная д. Емишево							
Природный газ (основное топливо), тыс.	304,86	399,07	493,27	587,36	587,36	587,36	587,36
резервное топливо	-	-	-	-	-	-	-
Всего:	304,86	399,07	493,27	587,36	587,36	587,36	587,36

Таблица 65 Баланс потребления топлива котельных (2 вариант развития)

Потребление топлива тыс.м3							
Вид топлива	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2032	2033-2038
Котельная д. Столбищи							
Природный газ (основное топливо), тыс.	510,26	525,26	540,26	555,26	555,26	555,26	555,26
резервное топливо	-	-	-	-	-	-	-
Всего:	510,26	525,26	540,26	555,26	555,26	555,26	555,26
Котельная д. Емишево							
Природный газ (основное топливо), тыс.	304,86	317,52	330,18	342,84	355,5	355,5	355,5

Потребление топлива тыс.м3							
Вид топлива	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2032	2033-2038
резервное топливо	-	-	-	-	-	-	-
Всего:	304,86	317,52	330,18	342,84	355,5	355,5	355,5

б результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Информация о запасах общего нормативного запаса топлива (ОНЗТ), неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ) представлена в таблицах ниже.

Таблица 66 Нормативные запасы топлива каждого источника теплоснабжения поселения

Наименование источника тепловой энергии	Топливо	ННЗТ тонн	ОНЗТ тонн	НЭЗТ тонн
Котельная д. Столбищи	Природный газ	0	0	0
Котельная д. Емишево	Природный газ	0	0	0

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

Основным топливом котельных является природный газ, аварийное и резервное топливо не предусмотрено.

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

Описание особенностей характеристик топлива, используемого при производстве тепловой энергии на источниках теплоснабжения МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» представлено в пункте «В» Части 8 Главы 1.

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

Основной вид топлива для всех источников теплоснабжения – природный газ.

Таблица 67 Виды и количество потребляемого топлива

Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива/назначение
Котельная д. Столбищи	Основное топливо - газ природный
	Резервное
Котельная д. Емишево	Основное топливо - газ природный

е приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Ограничения, касающиеся поставок топлива на источники тепловой энергии в периоды расчетных температур наружного воздуха, отсутствуют.

Система поставок топлива работает надежно.

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

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

В соответствии с Методическими указаниями, системы теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения классифицируются по показателям надежности:

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на:

- показатели, характеризующие надежность электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность водоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатели, характеризующие уровень резервирования (K_p) источников тепловой энергии и элементов тепловой сети;
- показатели, характеризующие уровень технического состояния тепловых сетей;
- показатели, характеризующие интенсивность отказов тепловых сетей;
- показатели, характеризующие аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям;
- показатели, характеризующие количество жалоб потребителей тепловой энергии на нарушение качества теплоснабжения.

Данная методика устанавливает следующие термины и определения:

- «система теплоснабжения» - совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;
- «источник тепловой энергии» - устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;
- «теплопотребляющая установка» - устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;
- «тепловая сеть» - совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

–«надежность теплоснабжения» - характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

–«качество теплоснабжения» - совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя;

–«отказ технологический» - вынужденное отключение или ограничение работоспособности оборудования, повреждение зданий и сооружений, приведшие к нарушению процесса передачи тепловой энергии потребителям, если они не содержат признаков аварии;

–«отказ системы теплоснабжения» - такая аварийная ситуация, при которой прекращается подача тепловой энергии хотя бы одному потребителю.

–«авария» - повреждение трубопровода тепловой сети, если в период отопительного сезона это привело к перерыву теплоснабжения на срок 36 ч и более;

–«ветхий, подлежащий замене трубопровод» - трубопровод, отработавший нормативный срок службы или подлежащий замене по заключению специализированной организации, аккредитованной в области промышленной безопасности.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов пот [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепла $Q_{ав}/Q_{расч}$, где $Q_{ав}$ – аварийный недоотпуск тепла за год [Гкал], $Q_{расч}$ – расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

1. Показатель надежности электроснабжения источников тепла ($K_э$)

характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

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

– при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $K_э = 0,8$;

5,0 – 20 - $K_э = 0,7$;

свыше 20 - $K_э = 0,6$.

2. Показатель надежности водоснабжения источников тепла ($K_в$)

характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

– при наличии резервного водоснабжения $K_в = 1,0$

– при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/час):

до 5,0 - $K_B = 0,8$;
5,0 – 20 - $K_B = 0,7$
Свыше 20 $K_B = 0,6$

3. Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (K_T)

Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения.

при наличии резервного топлива $K_T = 1,0$; при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $K_T = 1,0$;
5,0 – 20 - $K_T = 0,7$;
свыше 20 - $K_T = 0,5$.

4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (K_B).

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10 - $K_B = 1,0$;
10 – 20 - $K_B = 0,8$;
20 – 30 - $K_B = 0,6$;
свыше 30 - $K_B = 0,3$.

5. Показатель уровня резервирования (K_p) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

90 – 100 - $K_p = 1,0$;
70 – 90 - $K_p = 0,7$;
50 – 70 - $K_p = 0,5$;
30 – 50 - $K_p = 0,3$;
менее 30 - $K_p = 0,2$.

6. Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

до 10 - $K_c = 1,0$;
10 – 20 - $K_c = 0,8$;
20 – 30 - $K_c = 0,6$;
свыше 30 - $K_c = 0,5$.

7. Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк}$)

Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловых сетей с ограничениями отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года.

$$I_{отк} = \text{потк}/(3*S) [1/(\text{км*год})],$$

где потк - количество отказов за последние три года; S- протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк}$) определяется показатель надежности ($K_{отк}$)

до 0,5 - $K_{отк} = 1,0$;
0,5 - 0,8 - $K_{отк} = 0,8$;
0,8 - 1,2 - $K_{отк} = 0,6$;
свыше 1,2 - $K_{отк} = 0,5$;

8. Показатель относительного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$Q_{нед} = Q_{ав}/Q_{факт} \cdot 100 [\%]$$

где $Q_{ав}$ - аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

$Q_{факт}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

В зависимости от величины недоотпуска тепла ($Q_{нед}$) определяется показатель надежности ($K_{нед}$)

до 0,1 - $K_{нед} = 1,0$;

0,1 - 0,3 - $K_{нед} = 0,8$;

0,3 - 0,5 - $K_{нед} = 0,6$;

свыше 0,5 - $K_{нед} = 0,5$.

9. Показатель качества теплоснабжения, характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения

$$Ж = Д_{жал} / Д_{сумм} \cdot 100 [\%]$$

где $Д_{сумм}$ - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

$Д_{жал}$ - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента ($Ж$) определяется показатель надежности ($K_{ж}$)

до 0,2 - $K_{ж} = 1,0$;

0,2 - 0,5 - $K_{ж} = 0,8$;

0,5 - 0,8 - $K_{ж} = 0,6$;

свыше 0,8 - $K_{ж} = 0,4$.

10. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения

($K_{над}$) определяется как средний по частным показателям $K_{э}$, $K_{в}$, $K_{т}$, $K_{б}$, $K_{р}$ и $K_{с}$:

$$K_{над} = \frac{K_{э} + K_{в} + K_{т} + K_{б} + K_{р} + K_{с} + K_{отк} + K_{нед} + K_{ж}}{n}$$

где n - число показателей, учтенных в числителе.

11. Общий показатель надежности систем теплоснабжения

поселения, городского округа (при наличии нескольких систем теплоснабжения) определяется:

$$K_{над}^{сист} = \frac{Q_1 \cdot K_{над}^{сист1} + \dots + Q_n \cdot K_{над}^{систn}}{Q_1 + \dots + Q_n}$$

Q_1 , Q_n - расчетные тепловые нагрузки потребителей отдельных систем теплоснабжения.

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения производится исходя из показателей надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии по данным, предоставленным теплоснабжающей организацией.

Таблица 68 Расчет коэффициента надежности системы теплоснабжения

Наименование показателя	Котельная д. Столбищи	Котельная д. Емишево
1) Показатель надежности электроснабжения источников тепла ($K_{э}$):	1	0,8

Наименование показателя	Котельная д. Столбищи	Котельная д. Емишево
Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:		
Наличие:	+	-
Мощность источника тепловой энергии:	2,75	2,75
2) Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв):	0,8	0,8
Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:		
Наличие:	-	-
Мощность источника тепловой энергии:	2,75	2,75
3) Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт):	1	1
Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:		
Наличие:	-	-
Мощность источника тепловой энергии:	2,75	2,75
4) Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб):	1	1
Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):	-	-
5) Показатель уровня резервирования источников тепла и элементов тепловой сети (Кр):	1	1
Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке системы теплоснабжения (%):	Более 100	Более 100
6) Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс):	0,5	0,5
Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%):	70	70
7) Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк):	0,5	
Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года:		
Количество отказов за последние три года (п отк, шт):	0	
Интенсивность отказов [Иотк, 1/(км*год)]:	0	
8) Показатель относительного недоотпуск тепла (Кнед):	1	1
Недоотпуск тепла (Qнед):	0	0
Аварийный недоотпуск тепла за последние три года (Qав, Гкал):	0	0
9) Показатель качества теплоснабжения (Кж):	1	1
Характеризуется количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжение (Ж):		
Количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал, шт):	0	
10) Показатель надежности конкретной системы	0,79	0,75

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

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

Данная система теплоснабжения может быть оценена как надежная.

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

Перспективный показатель надежности $R_{ч}$, определяемый числом нарушений в подаче тепловой энергии, за отопительный период в расчете на единицу объема тепловой мощности и длины тепловой сети ресурсоснабжающей организации, исчисляется по формуле:

$$R_{ч} = M_0 / L,$$

где: M_0 – число нарушений в подаче тепловой энергии по договорам с потребителями товаров и услуг в течение отопительного сезона расчетного периода регулирования согласно данным, подготовленным ресурсоснабжающей организацией;

L – произведение суммарной тепловой нагрузки по всем договорам с потребителями товаров и услуг данной организации (в Гкал – в отсутствие нагрузки принимается равной 1) и суммарной протяженности линий тепловой сети (в км – в отсутствие тепловой сети принимается равной 1) данной регулируемой организации.

С учетом существующего значения показателя надежности систем теплоснабжения указанных организаций, определяемого числом нарушений в подаче тепловой энергии, а также реализации мероприятий, направленных на поддержание уровня надежности, предусмотренных схемой теплоснабжения, перспективный показатель надежности, определяемый числом нарушений в подаче тепловой энергии, принимается равным – **0,04**.

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

Перспективные показатели надежности

Общий показатель надежности системы теплоснабжения МО составил 0,77.

Таблица 69 Расчет коэффициента надежности системы теплоснабжения

Наименование показателя	Котельная д. Столбищи	Котельная д. Емишево
Показатель надежности конкретной системы	0,79	0,75
Общий показатель надежности системы теплоснабжения	0,77	

г обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

При условии реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей, прогнозные показатели готовности систем теплоснабжения к безотказным поставкам тепловой энергии не будут превышать установленный в СП 124.13330.2012 Тепловые

сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 норматив - 0,97. Приведенная продолжительность прекращения подачи тепловой энергии по состоянию на 2019 год составляет 0,85.

д обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Приведенный объем годового недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии по состоянию на 2019 год составляет 1,65% от годового отпуска тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения совокупного потребителя (при этом нарушениями в подаче тепловой энергии, считается необеспечение необходимых параметров качества теплоносителей, поддерживаемых на границе раздела тепловых сетей в соответствии с договорными условиями). Ожидаемая динамика изменения показателя при условии реализации мероприятий, учтенных Схемой, приведена в таблице ниже.

Таблица 70 Ожидаемая динамика изменения показателя

2023-2028	2029-2034	2035-2038
От 2,03 до 1,65	От 1,78 до 1,41	От 1,59 до 1,03

Показатель является замещающим фактором по отношению к коэффициенту аварийности, который учитывает суммарное количество повреждений в сети вне зависимости от времени отключения потребительских систем (без учета сокращения фактического времени отключения системы теплоснабжения за счет использования резервных и временных линий подачи тепла и т.д.).

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

а оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Износ тепловых сетей Артемьевского сельского поселения составляет 100%. К замене подлежат все участки тепловой сети общей протяженностью 0,8 км и 2,904 км.

Оценочная стоимость замены трубопроводов (в соответствии НЦС 81-02-13-2023. Сборник 13. Наружные тепловые сети) составляет 19687,6 тыс. рублей.

В 2024 году планируется:

Замена котла КВа 1,0 Гн «Факел-1Г» в котельной дер. Емишево
Капитальный ремонт кровли здания котельной дер. Столбищи:

В 2026 году планируется:

Установка системы химводоподготовки (ХВП) в котельной дер. Емишево

Оценочная стоимость реконструкции котельных приведена в таблице ниже.

Таблица 71 Оценочная стоимость реконструкции котельных

№ п/п	Наименование	Год	Планируемая стоимость по прогнозным ценам, руб. (без НДС)
1	Замена котла КВа 1,0 Гн «Факел-1Г» в котельной дер. Емишево	2024 г.	1 976 491,67
2	Капитальный ремонт кровли здания котельной дер. Столбищи:	2024 г.	407 502,00
3	Установка системы химводоподготовки (ХВП) в котельной дер. Емишево	2026 г.	1 350 000,00

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

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и источников тепловой энергии предполагается осуществлять за счет бюджетных средств.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов

в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно правовыми актами. Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Собственные средства теплоснабжающих организаций

Прибыль.

Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационные фонды.

Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых. Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей. Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие её составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую являются дефицитным активом.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии.

В этой связи встаёт вопрос стимулирования предприятий в использовании амортизации не только как инструмента возмещения затрат на приобретение основных средств, но и как источника технической модернизации.

Этого можно достичь лишь при создании целевых фондов денежных средств. Коммерческий хозяйствующий субъект должен быть экономически заинтересован в накоплении фонда денежных средств в качестве источника финансирования технической модернизации. Необходим механизм стимулирования предприятий по созданию фондов для финансирования обновления материально-технической базы.

Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в

области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают следующие тарифы:

- тарифы на тепловую энергию (мощность), производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 мегаватт и более;

- тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;

- тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;

- тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

- плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;

- плата за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии с частью 2 статьи 23 указанного закона «...Развитие системы теплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или городского округа, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или городского округа...».

Согласно части 4 этой же статьи «...Реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации...».

Важное положение установлено также частью 8 статьи 10 указанного закона которая регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций.

В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) самостоятельно, без согласования с Федеральной службой по тарифам.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 16 апреля 2012 г. №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты правительства РФ»: подключение к системам теплоснабжения осуществляется на основании договора о подключении к системам теплоснабжения (далее-договор о подключении).

По договору о подключении исполнитель (теплоснабжающая или теплосетевая организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями и (или) источниками тепловой энергии, к которым непосредственно

или через тепловые сети и (или) источники тепловой энергии иных лиц осуществляется подключение) обязуется осуществить подключение, а заявитель (лицо, имеющее намерение подключить объект к системе теплоснабжения, а также теплоснабжающая или теплосетевая организация) обязуется выполнить действия по подготовке объекта к подключению и оплатить услуги по подключению.

В соответствии с правилами заключения и исполнения публичных договоров о подключении к системам коммунальной инфраструктуры (утв. Постановлением Правительства РФ от 9 июня 2007 г. №360) размер платы за подключение определяется следующим образом:

1) если в утвержденную в установленном порядке инвестиционную программу организации коммунального комплекса - исполнителя по договору о подключении (далее - инвестиционная программа исполнителя) включены мероприятия по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения, к которой будет подключаться объект капитального строительства, и установлены тарифы на подключение к системе коммунальной инфраструктуры вновь создаваемых (реконструируемых) объектов капитального строительства (далее - тариф на подключение), размер платы за подключение определяется расчетным путем как произведение заявленной нагрузки объекта капитального строительства (увеличения потребляемой нагрузки - для реконструируемого объекта капитального строительства) и тарифа на подключение. При включении мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения в утвержденную инвестиционную программу исполнителя, но в случае отсутствия на дату обращения заказчика утвержденных в установленном порядке тарифов на подключение, заключение договора о подключении откладывается до момента установления указанных тарифов;

2) при отсутствии утвержденной инвестиционной программы исполнителя или отсутствии в утвержденной инвестиционной программе исполнителя мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения, к которой будет подключаться объект капитального строительства, обязательства по сооружению необходимых для подключения объектов инженерно-технической инфраструктуры, не связанному с фактическим присоединением указанных объектов к существующим сетям инженерно-технического обеспечения в рамках договора о подключении, могут быть исполнены заказчиком самостоятельно. В этом случае исполнитель выполняет работы по фактическому присоединению сооруженных заказчиком объектов к существующим сетям инженерно-технического обеспечения, а плата за подключение не взимается;

3) если для подключения объекта капитального строительства к сети инженерно-технического обеспечения не требуется проведения мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности этой сети, плата за подключение не взимается.

Плата за работы по присоединению внутриплощадочных или внутридомовых сетей построенного (реконструированного) объекта капитального строительства в точке подключения к сетям инженерно-технического обеспечения в состав платы за подключение не включается. Указанные работы могут осуществляться на основании отдельного договора, заключаемого заказчиком и исполнителем, либо в договоре о подключении должно быть определено, на какую из сторон возлагается обязанность по их

выполнению. В случае если выполнение этих работ возложено на исполнителя, размер платы за эти работы определяется соглашением сторон.

В обязанность исполнителя входит:

- осуществить действия по созданию (реконструкции) систем коммунальной инфраструктуры до точек подключения на границе земельного участка, а также по подготовке сетей инженерно-технического обеспечения к подключению объекта капитального строительства и подаче ресурсов не позднее установленной договором о подключении даты подключения (за исключением случаев, предусмотренных п.2).

В обязанность заявителя входит:

- выполнить установленные в договоре о подключении условия подготовки внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования объектов капитального строительства к подключению (условия подключения).

В соответствии с Правилами определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения (утв. постановлением Правительства РФ от 13 февраля 2006 г. №83): Точка подключения – место соединения сетей инженерно-технического обеспечения с устройствами и сооружениями, необходимыми для присоединения строящегося (реконструируемого) объекта капитального строительства к системам теплоснабжения)

В соответствии с основами ценообразования в сфере теплоснабжения (утв. Постановлением Правительства РФ от 22 октября 2012 г. №1075):

- В случае если подключаемая тепловая нагрузка не превышает 0,1 Гкал/ч, плата за подключение устанавливается равной 550 рублям.

- В случае если подключаемая тепловая нагрузка более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч, в состав платы за подключение, устанавливаемой органом регулирования с учетом подключаемой тепловой нагрузки, включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, а также налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

- Стоимость мероприятий, включаемых в состав платы за подключение, определяется в соответствии с методическими указаниями и не превышает укрупненные сметные нормативы для объектов непромышленной сферы и инженерной инфраструктуры. Плата за подключение дифференцируется в соответствии с методическими указаниями, в том числе в соответствии с типом прокладки тепловых сетей (подземная (канальная и бесканальная) и надземная (наземная)).

- При отсутствии технической возможности подключения к системе теплоснабжения плата за подключение для потребителя, суммарная подключаемая тепловая нагрузка которого превышает 1,5 Гкал/ч суммарной установленной тепловой мощности системы теплоснабжения, к которой осуществляется подключение, устанавливается в индивидуальном порядке.

- В размер платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке, включаются средства для компенсации регулируемой организации:

а) расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе - застройщика;

б) расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, рассчитанных в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции) соответствующих тепловых сетей;

в) расходов на создание (реконструкцию) источников тепловой энергии и (или) развитие существующих источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей, необходимых для создания технической возможности такого подключения, в том числе в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции, модернизации) соответствующих тепловых сетей и источников тепловой энергии;

г) налога на прибыль, определяемого в соответствии с налоговым законодательством.

- Стоимость мероприятий, включаемых в состав платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке, не превышает укрупненные сметные нормативы для объектов непроизводственной сферы и инженерной инфраструктуры.

Таблица 72 Стоимость и источники финансирования, тыс. рублей.

Наименование	Всего	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035	2036-2038
Замена участков тепловых сетей	19687,6		1640,633	1640,633	1640,633	1640,633	1640,633	1640,633	9843,8	
Замена котла КВа 1,0 Гн «Факел-1Г» в котельной дер. Емишево	1976,491		1976,491							
Капитальный ремонт кровли здания котельной дер. Столбищи	407,502		407,502							
Установка системы химводоподготовки (ХВП) в котельной дер. Емишево	1350		1350							
ИТОГО	23421,59	0,00	5374,63	1640,63	1640,63	1640,63	1640,63	1640,63	9843,80	0,00

в расчеты экономической эффективности инвестиций

Выбор перспективных вариантов развития и реконструкции систем теплоснабжения определялся исходя из эффективности капитальных вложений. В рассматриваемых вариантах предполагается использование существующих тепловых сетей (для отопления и горячего водоснабжения с их необходимой реконструкцией или развитием), а также строительство новых тепловых источников для обеспечения тепловой энергией перспективных тепловых нагрузок.

Расчёт показателей эффективности производится в т.ч. на основании тарифной документации.

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

Тарифы на тепловую энергию, поставляемую МУП ТМР «ГутаевТеплоЭнерго» потребителям Артемьевского сельского поселения представлены в таблице ниже.

Таблица 73 Тарифы на тепловую энергию

№ п/п.	Наименование коммунальных услуг	Тарифы для населения (с НДС)		Экономически обоснованные тарифы на период 01.12. 2022 г. – 30.06. 2023 г.		Экономически обоснованные тарифы на период 01.07. – 31.12. 2023 г.	
		первое полугодие	второе полугодие	без НДС	с НДС	без НДС	с НДС
1	Теплоснабжение по Артемьевскому сельскому поселению (дер. Столбищи, дер. Емишево)	2050,00	2050,00	2441,71	2930,05	2441,71	2930,05

Согласно Прогнозу долгосрочного социально – экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, разработанного Минэкономразвития России рост тарифов на товары (услуги) инфраструктурных компаний для населения и тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2016-2030 гг. может происходить по трем вариантам:

Таблица 74 Прогноз тарифов в %

Наименование	Вариант	2016-2020 гг.	2021-2025 гг.	2026-2030 гг.
Тепловая энергия, рост тарифов (%)	1	140	130	115
	2	134	127	115
	3	131	126	117

Прогноз тарифов на тепловую энергию, поставляемую МУП ТМР «ТугаевТеплоЭнерго» представлен в таблице ниже.

Таблица 75 Прогноз тарифов на тепловую энергию

Наименование	Вариант	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2034	2035-2038
Тарифы на тепловую энергию (руб.)	1	3697,4	3791,3	3885,2	3979,2	4073,1	4167,0	4260,9
	2	3458,0	3545,8	3633,6	3721,5	3809,3	3897,1	3984,9
	3	3680,9	3777,5	3874,0	3970,5	4067,1	4163,6	4260,1

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

В д. Столбищи аварийных отключений потребителей за 2014-2022 года не происходило.

В д. Емишево происходило по 3 ремонта в год за 2014-2017 годы (разрыв секций котлов). За 2018-2022 годы отключений не было.

б количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

В д. Столбищи аварийных отключений потребителей за 2014-2022 года не происходило.

В д. Емишево происходило по 3 ремонта в год за 2014-2017 годы (разрыв секций котлов). За 2018-2022 годы отключений не было.

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

Показатели, установленные в экспертном заключении при тарифном регулировании.

Таблица 76 Показатели, установленные в экспертном заключении при тарифном регулировании

Наименование источника тепловой энергии	Удельный расход топлива кг у.т./Гкал	Удельный расход электроэнергии кВт.ч/Гкал	Удельный расход воды м ³ /Гкал
котельная дер. Столбищи	167,40	60,85	46,97
котельная дер. Емишево	167,80	58,80	46,97

Фактические показатели, при тарифном регулировании на 2021 год.

Таблица 77 Фактические показатели, при тарифном регулировании

Наименование источника тепловой энергии	Удельный расход топлива кг у.т./Гкал	Удельный расход электроэнергии кВт.ч/Гкал
котельная дер. Столбищи	157,48	69,56
котельная дер. Емишево	172,53	73,122

Таблица 78 Нормативный удельный расход топлива, утвержденный уполномоченным органом, 2022г

Наименование источника тепловой энергии	Удельный расход топлива кг у.т./Гкал
котельная дер. Столбищи	159,55
котельная дер. Емишево	161,24

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

Данные отсутствуют.

д коэффициент использования установленной тепловой мощности

Таблица 79 Параметры котельных

Наименование показателя	2021	2022
Котельная д. Столбищи		
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии	0,0008	0,0008
Потери мощности в тепловой сети	0,198	0,198
Присоединенная тепловая нагрузка	0,29	0,39
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности	2,3	2,2
Доля резерва, %	82,2	78,6
Котельная д. Емишево		
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,003	0,003
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,059	0,059
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,15	0,23
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,538	2,458
Доля резерва, %	92,3	89,4

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

Данные отсутствуют.

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)

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

з удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

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

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

к доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Приборы учета тепловой энергии на источниках МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» отсутствуют.

Доля отпуска составляет 0 %.

л средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Данные отсутствуют.

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)

Реконструированных сетей за предыдущий год не было.

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)

Реконструированных источников за предыдущий год не было.

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

Факты нарушения антимонопольного законодательства не зафиксированы

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

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

Таблица 80 Тарифы на тепловую энергию

№ п/п.	Наименование коммунальных услуг	Тарифы для населения (с НДС)		Экономически обоснованные тарифы на период 01.12. 2022 г. – 30.06. 2023 г.		Экономически обоснованные тарифы на период 01.07. – 31.12. 2023 г.	
		первое полугодие	второе полугодие	без НДС	с НДС	без НДС	с НДС
1	Теплоснабжение по Артемьевскому сельскому поселению (дер. Столбищи, дер. Емишево)	2050,00	2050,00	2441,71	2930,05	2441,71	2930,05

Согласно Прогнозу долгосрочного социально – экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, разработанного Минэкономразвития России рост тарифов на товары (услуги) инфраструктурных компаний для населения и тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2016-2030 гг. может происходить по трем вариантам:

Таблица 81 Прогноз тарифов в %

Наименование	Вариант	2016-2020 гг.	2021-2025 гг.	2026-2030 гг.
Тепловая энергия, рост тарифов (%)	1	140	130	115
	2	134	127	115
	3	131	126	117

Прогноз тарифов на тепловую энергию, поставляемую МУП ТМР «ГутаевТеплоЭнерго» представлен в таблице ниже.

Таблица 82 Прогноз тарифов на тепловую энергию

Наименование	Вариант	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2034	2035-2038
Тарифы на тепловую энергию (руб.)	1	3697,4	3791,3	3885,2	3979,2	4073,1	4167,0	4260,9
	2	3458,0	3545,8	3633,6	3721,5	3809,3	3897,1	3984,9
	3	3680,9	3777,5	3874,0	3970,5	4067,1	4163,6	4260,1

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

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации представлены в пункте «а» Главы 14.

в результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Таблица 83 Прогноз тарифов на тепловую энергию

Наименование	Вариант	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2034	2035-2038
Тарифы на тепловую энергию (руб.)	1	3697,4	3791,3	3885,2	3979,2	4073,1	4167,0	4260,9
	2	3458,0	3545,8	3633,6	3721,5	3809,3	3897,1	3984,9
	3	3680,9	3777,5	3874,0	3970,5	4067,1	4163,6	4260,1

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

МУП ТМР "ТТЭ"

ИНН 7611026862,

ОГРН 1197627012593

зарегистрировано 24.05.2019 в регионе Ярославская Область по адресу:

152300, Ярославская обл, город Тутаев, район Тутаевский, улица Пролетарская, дом 30

Зонами деятельности единой теплоснабжающей организацией МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго» в границах Артемьевского сельского поселения являются:

Таблица 84 Зоны деятельности ЕТО

№ п/п	Наименование ЗОНЫ	Общая численность населения, чел.	Численность населения, подключенная к централизованной системе
1	д. Столбищи	410	186
2	д. Емишево	341	71

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

В границах Артемьевского сельского поселения присутствует одна ЕТО - МУП ТМР «ТутаевТеплоЭнерго».

в основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 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 (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 6 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» к полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808, определены следующие критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

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

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

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

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

Информация отсутствует.

д описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зонами деятельности единой теплоснабжающей организацией МУП ТМР «ГутаевТеплоЭнерго» в границах Артемьевского сельского поселения являются:

Таблица 85 Зоны деятельности ЕТО

№ п/п	Наименование ЗОНЫ	Общая численность населения, чел.	Численность населения, подключенная к централизованной системе
1	д. Столбищи	410	186
2	д. Емишево	341	71

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

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

Таблица 86 Перечень мероприятий

№ п/п	Наименование	Год	Планируемая стоимость по прогнозным ценам, руб. (без НДС)
1	Замена котла КВа 1,0 Гн «Факел-1Г» в котельной дер. Емишево	2024 г.	1 976 491,67
2	Капитальный ремонт кровли здания котельной дер. Столбищи:	2024 г.	407 502,00
3	Установка системы химводоподготовки (ХВП) в котельной дер. Емишево	2026 г.	1 350 000,00
ИТОГО			3 733 993,67

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

Таблица 87 Перечень мероприятий

Наименование	Всего
Замена участков тепловых сетей	19687,6

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

Система теплоснабжения в д. Столбищи закрытого типа.
Система теплоснабжения д. Емишево двухтрубная, закрытая.
В связи с этим, перевод в закрытую систему не требуется.

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

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

б ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Все замечания учтены.

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

Все замечания учтены.

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам потребления для каждого источника теплоснабжения представлены в таблицах ниже. Прогнозы приростов представлены в двух вариантах.

Таблица 88 Перспективная тепловая нагрузка котельных (1 вариант) в актуализируемой Схеме

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2033	2034-2037
Котельная д. Столбищи									
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,138	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,4884	0,5684	0,6484	0,7284	0,8084	0,8884	0,8884	0,8884	0,8884
Отопление	0,448	0,518	0,588	0,658	0,728	0,798	0,798	0,798	0,798
Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	0,0404	0,0504	0,0604	0,0704	0,0804	0,0904	0,0904	0,0904	0,0904
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,1	2,1	2	1,9	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7
Доля резерва, %	77,2	75	72,1	69,2	66,3	63,4	63,4	63,4	63,4
Котельная д. Емишево									
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,4884	0,5684	0,6484	0,7284	0,8084	0,8884	0,8884	0,8884	0,8884
Отопление	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,2	2,1	2	2	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2033	2034-2037
Доля резерва, %	80	77,1	74,2	71,3	68,3	65,4	65,4	65,4	65,4

Таблица 89 Перспективная тепловая нагрузка котельных (2 вариант) актуализируемой Схеме

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2033	2034-2037
Котельная д. Столбищи									
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,0008	0,0008	0,0008	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,198	0,198	0,198	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,29	0,29	0,29	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Доля резерва, %	82,2	82,2	82,2	8,11	8,11	8,11	8,11	8,11	8,11
Котельная д. Емишево									
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,003	0,003	0,003	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,059	0,059	0,059	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,538	2,538	2,538	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Доля резерва, %	92,3	92,3	92,3	5	5	5	5	5	5

Таблица 90 Перспективная тепловая нагрузка котельных (1 вариант) в актуализированной Схеме

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2038
Котельная д. Столбищи									

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2038
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,39	0,4084	0,4884	0,5684	0,6484	0,7284	0,8084	0,8884	0,8884
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7	1,7
Доля резерва, %	78,59	77,92	75,01	72,10	69,19	66,28	63,37	60,47	60,47
Котельная д. Емишево									
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,15	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,54	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
Доля резерва, %	92,29	90,11	90,11	90,11	90,11	90,11	90,11	90,11	90,11

Таблица 91 Перспективная тепловая нагрузка котельных (2 вариант) актуализированной Схеме

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2038
Котельная д. Столбищи									
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2038
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Доля резерва, %	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59
Котельная д. Емишево									
Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час	0,059	0,0545	0,05	0,0455	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	2,54	2,54	2,55	2,55	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56
Доля резерва, %	92,29	92,45	92,62	92,78	92,95	92,95	92,95	92,95	92,95

Таблица 92 Перспективный баланс

№ пп	Наименование показателей	Ед. измер.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2038
Котельная д. Столбищи											
1	Производство тепловой энергии	Гкал	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53	2 520,53
2	на собственные нужды	Гкал	21,84	21,84	21,84	21,84	21,84	21,84	21,84	21,84	21,84

№ пп	Наименование показателей	Ед. измер.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2034	2035- 2038
	котельной										
3	Отпуск в сеть	Гкал	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69	2 498,69
4	Потери в сетях	Гкал	840,38	840,38	840,38	840,38	840,38	840,38	840,38	840,38	840,38
		%	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34	33,34
5	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31	1 658,31
6	Расходы на топливо	кг у.т./Гкал	159,55	159,55	159,55	159,55	159,55	159,55	159,55	159,55	159,55
Котельная д. Емишево											
1	Производство тепловой энергии	Гкал	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15	1 175,15
2	на собственные нужды котельной	Гкал	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84
3	Отпуск в сеть	Гкал	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31	1 152,31
4	Потери в сетях	Гкал	252,81	252,81	252,81	252,81	252,81	252,81	252,81	252,81	252,81
		%	21,51	21,51	21,51	21,51	21,51	21,51	21,51	21,51	21,51
5	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	899,50	899,50	899,50	899,50	899,50	899,50	899,50	899,50	899,50
6	Расходы на топливо	кг у.т./Гкал	161,24	161,24	161,24	161,24	161,24	161,24	161,24	161,24	161,24

Приложение №1. Термины и определения

- 1) "зона действия системы теплоснабжения" - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;
- 2) "зона действия источника тепловой энергии" - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;
- 3) "установленная мощность источника тепловой энергии" - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;
- 4) "располагаемая мощность источника тепловой энергии" - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);
- 5) "мощность источника тепловой энергии нетто" - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии;
- 6) "теплосетевые объекты" - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;
- 7) "элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;
- 8) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения;
- 9) "местные виды топлива" - топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения;
- 10) "расчетная тепловая нагрузка" - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с [методическими указаниями](#) по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха;
- 11) "базовый период" - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

- 12) "базовый период актуализации" - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;
- 13) "мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;
- 14) "энергетические характеристики тепловых сетей" - показатели, характеризующие
- 15) энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя;
- 16) "топливный баланс" - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии;
- 17) "электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;
- 18) "материальная характеристика тепловой сети" - сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков;
- 19) "удельная материальная характеристика тепловой сети" - отношение материальной
- 20) характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети;
- 21) "средневзвешенная плотность тепловой нагрузки" - отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с [методическими указаниями](#) по разработке схем теплоснабжения. (пп. "у" введен [Постановлением](#) Правительства РФ от 16.03.2019 N 276).

