

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Индивидуальный предприниматель

А.Н. Дударев



УТВЕРЖДАЮ

Глава Вашкинского округа

А.В. Голенин

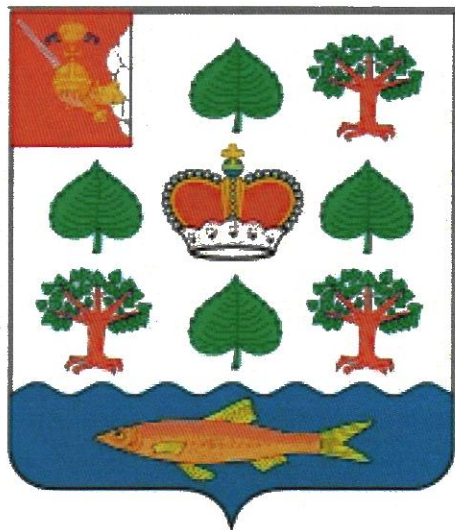


Схема теплоснабжения

Вашкинского муниципального округа Вологодской области

по состоянию на 2025 год и на период до 2035 года

Обосновывающие материалы



2024 год

Содержание

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	17
Глава 1. Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	17
Глава 1. Часть 1. Раздел 1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации	17
Глава 1. Часть 1. Раздел 2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими (теплосетевыми) организациями	17
Глава 1. Часть 1. Раздел 3. Описание зон действия котельных.....	18
Глава 1. Часть 1. Раздел 4. Описание зоны действия индивидуального теплоснабжения.....	18
Глава 1. Часть 2. Источники тепловой энергии.....	18
Глава 1. Часть 2. Раздел 1. Структура и технические характеристики основного оборудования.....	20
Глава 1. Часть 2. Раздел 2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	22
Глава 1. Часть 2. Раздел 3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.....	22
Глава 1. Часть 2. Раздел 4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	23
Глава 1. Часть 2. Раздел 5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	25
Глава 1. Часть 2. Раздел 6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	26
Глава 1. Часть 2. Раздел 7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	26
Глава 1. Часть 2. Раздел 8. Среднегодовая загрузка оборудования.....	26
Глава 1. Часть 2. Раздел 9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	27
Глава 1. Часть 2. Раздел 10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	27
Глава 1. Часть 2. Раздел 11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	28
Глава 1. Часть 2. Раздел 12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в 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
Глава 1. Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них	28

Глава 1. Часть 3. Раздел 1. 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.....	35
Глава 1. Часть 3. Раздел 2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) бумажном носителе.....	35
Глава 1. Часть 3. Раздел 3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки тепловых сетей с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	35
Глава 1. Часть 3. Раздел 4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	35
Глава 1. Часть 3. Раздел 5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	36
Глава 1. Часть 3. Раздел 6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	36
Глава 1. Часть 3. Раздел 7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	36
Глава 1. Часть 3. Раздел 8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	36
Глава 1. Часть 3. Раздел 9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	37
Глава 1. Часть 3. Раздел 10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	37
Глава 1. Часть 3. Раздел 11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	38
Глава 1. Часть 3. Раздел 12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	39
Глава 1. Часть 3. Раздел 13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	40
Глава 1. Часть 3. Раздел 14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	41
Глава 1. Часть 3. Раздел 15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	41
Глава 1. Часть 3. Раздел 16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	41
Глава 1. Часть 3. Раздел 17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	42
Глава 1. Часть 3. Раздел 18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	42
Глава 1. Часть 3. Раздел 19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	42
Глава 1. Часть 3. Раздел 20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	42

Глава 1. Часть 3. Раздел 21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	43
Глава 1. Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	43
Глава 1. Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	43
Глава 1. Часть 5. Раздел 1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчётных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	45
Глава 1. Часть 5. Раздел 2. Описание значений расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	45
Глава 1. Часть 5. Раздел 3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных источников тепловой энергии	51
Глава 1. Часть 5. Раздел 4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....	51
Глава 1. Часть 5. Раздел 5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	52
Глава 1. Часть 5. Раздел 6. Описание сравнения величины договорной и расчётной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	53
Глава 1. Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	54
Глава 1. Часть 6. Раздел 1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.....	54
Глава 1. Часть 6. Раздел 2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии	57
Глава 1. Часть 6. Раздел 3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю	57
Глава 1. Часть 6. Раздел 4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	58
Глава 1. Часть 6. Раздел 5. 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	58
Глава 1. Часть 7. Балансы теплоносителя	58
Глава 1. Часть 7. Раздел 1. 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	58
Глава 1. Часть 7. Раздел 2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	60
Глава 1. Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом ..	61
Глава 1. Часть 8. Раздел 1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	61

Глава 1. Часть 8. Раздел 2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения ими в соответствии с нормативными требованиями.....	64
Глава 1. Часть 8. Раздел 3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	64
Глава 1. Часть 8. Раздел 4. Описание использования местных видов топлива	64
Глава 1. Часть 8. Раздел 5. Описание преобладающего вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения.....	64
Глава 1. Часть 8. Раздел 6. Описание приоритетного направления развития топливного баланса Вашинского МО.....	64
Глава 1. Часть 9. Надежность теплоснабжения	64
Глава 1. Часть 9. Раздел 1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	64
Глава 1. Часть 9. Раздел 2. Частота отключений потребителей	64
Глава 1. Часть 9. Раздел 3. Поток (частота) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....	65
Глава 1. Часть 9. Раздел 4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надёжности и безопасности теплоснабжения).....	67
Глава 1. Часть 9. Раздел 5. 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, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившим силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике».....	67
Глава 1. Часть 9. Раздел 6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключённых в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в гл. I, ч. 9, раздела 5	67
Глава 1. Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	68
Глава 1. Часть 10. Раздел 1. Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования.....	68
Глава 1. Часть 10. Раздел 2. Техничко-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации. Производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии каждой теплоснабжающей организации.....	68
Глава 1. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	68
Глава 1. Часть 11. Раздел 1. 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 5 лет.....	68
Глава 1. Часть 11. Раздел 2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	69
Глава 1. Часть 11. Раздел 3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения.....	69
Глава 1. Часть 11. Раздел 4. Описание плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	69

Глава 1. Часть 11. Раздел 5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет	69
Глава 1. Часть 11. Раздел 6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения	70
Глава 1. Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Вашикинского МО	70
Глава 1. Часть 12. Раздел 1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	70
Глава 1. Часть 12. Раздел 2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	70
Глава 1. Часть 12. Раздел 3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	70
Глава 1. Часть 12. Раздел 4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	71
Глава 1. Часть 12. Раздел 5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	71
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	72
Глава 2. Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	72
Глава 2. Часть 2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированных 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.....	72
Глава 2. Часть 3. 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
Глава 2. Часть 4. 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	76
Глава 2. Часть 5. 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	76
Глава 2. Часть 6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	77
Глава 2. Часть 7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	79

Глава 2. Часть 8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки	79
Глава 2. Часть 9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии	79
Глава 2. Часть 10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний период	79
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения Вашкинского МО	79
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	80
Глава 4. Часть 1. 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	80
Глава 4. Часть 2. 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	87
Глава 4. Часть 3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	87
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения Вашкинского МО	88
Глава 5. Часть 1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)	88
Глава 5. Часть 2. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения 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	90
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	91
Глава 6. Часть 1. Расчетная величина нормативных потерь	92
Глава 6. Часть 2. 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
Глава 6. Часть 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	92
Глава 6. Часть 4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	92

Глава 6. Часть 5. Существующий и перспективный балансах производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	93
Глава 6. Часть 6. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	93
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	94
Глава 7. Часть 1. 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	95
Глава 7. Часть 2. 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.....	97
Глава 7. Часть 3. 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.....	97
Глава 7. Часть 4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....	97
Глава 7. Часть 5. 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	97
Глава 7. Часть 6. 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.....	97
Глава 7. Часть 7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	97
Глава 7. Часть 8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	98
Глава 7. Часть 9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.....	98
Глава 7. Часть 10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	98
Глава 7. Часть 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями.....	98

Глава 7. Часть 12. 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
Глава 7. Часть 13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	101
Глава 7. Часть 14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории сельского поселения.....	101
Глава 7. Часть 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	101
Глава 7. Часть 16. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью	102
Глава 7. Часть 17. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	102
Глава 7. Часть 18. Определение перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке	102
Глава 7. Часть 19. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива	103
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	105
Глава 8. Часть 1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству 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 (использование существующих резервов).....	105
Глава 8. Часть 2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа	105
Глава 8. Часть 3. 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	105
Глава 8. Часть 4. 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.....	105
Глава 8. Часть 5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	105
Глава 8. Часть 6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	106
Глава 8. Часть 7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	106
Глава 8. Часть 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	106
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего теплоснабжения	107
Глава 10. Перспективные топливные балансы	108

Глава 10. Часть 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа.....	108
Глава 10. Часть 2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	110
Глава 10. Часть 3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	111
Глава 10. Часть 4. Преобладающий вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в Вашикинском МО.....	111
Глава 10. Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса Вашикинского МО.....	111
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	111
Глава 11. Часть 1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей в аварийных ситуациях) в каждой системе теплоснабжения.....	111
Глава 11. Часть 2. Методы и результаты 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 ..	115
Глава 11. Часть 3. Результаты оценки вероятности отказов (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	116
Глава 11. Часть 4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	116
Глава 11. Часть 5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	117
Глава 11. Часть 6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения.....	117
Глава 11. Часть 6. Раздел 1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования	117
Глава 11. Часть 6. Раздел 2. Установка резервного оборудования.....	117
Глава 11. Часть 6. Раздел 3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	117
Глава 11. Часть 6. Раздел 4. Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа.....	117
Глава 11. Часть 6. Раздел 5. Устройство резервных насосных станций	117
Глава 11. Часть 6. Раздел 6. Установка баков-аккумуляторов	117
Глава 11. Часть 7. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.....	118
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	119
Глава 12. Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического и (или) модернизации перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	119

Глава 12. Часть 2. Обоснованные предложения источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического и (или) модернизации перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	120
Глава 12. Часть 3. Расчеты экономической эффективности инвестиций	122
Глава 12. Часть 4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения..	123
Глава 12. Часть 5. Расчёт экономической эффективности инвестиций в строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	126
Глава 12. Часть 6. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности	126
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения Вашкинского МО.....	127
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	130
Глава 14. Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	130
Глава 14. Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	131
Глава 14. Часть 3. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения.....	132
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	133
Глава 15. Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	133
Глава 15. Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	133
Глава 15. Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	134
Глава 15. Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	137
Глава 15. Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	137
Глава 15. Часть 6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений.	138
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	139
Глава 16. Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	139
Глава 16. Часть 2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	139

Глава 16. Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	139
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	140
Глава 17. Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	140
Глава 17. Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	140
Глава 17. Часть 3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	140
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	141

Общие положения

Схема теплоснабжения Вашкинского муниципального округа Вологодской области по состоянию на 2025 год и на период до 2035 года выполнена на основании требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
4. Федеральный закон от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации»;
5. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
6. Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;
7. Градостроительный кодекс Российской Федерации;
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»;
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.12.2017 № 1562 «Об определении в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая индексацию предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), и технико-экономических параметров работы котельных и тепловых сетей, используемых для расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность)»;
12. Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;
13. Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
14. ГОСТ Р 51617-2014 «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования»;
15. Строительные нормы и правила СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». Актуализированная редакция СП 124.13330.2012;
16. Строительные нормы и правила СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Актуализированная редакция СП 50.13330.2012;
17. Строительные нормы и правила СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Актуализированная редакция СП 61.13330.2012;
18. Генеральный план Вашкинского муниципального округа Вологодской области.

Этапы реализации схемы теплоснабжения

Расчетный период реализации Схемы теплоснабжения принят с разделением на этапы реализации:

- а) 1 этап – 2025– 2029 гг.;
- б) 2 этап – 2030 – 2035 гг.

Система теплоснабжения включает:

- а) источники теплоснабжения;
- б) распределительные сети теплоснабжения.

Схема теплоснабжения выполнена на основе документов территориального планирования Вашкинского муниципального округа Вологодской области, в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности. Схема теплоснабжения выполнена в составе разделов утверждаемой части и обосновывающих материалов.

Термины и определения

При проведении актуализации Схемы теплоснабжения использованы следующие термины и определения:

зона действия источника тепловой энергии – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

зона действия системы теплоснабжения – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

источник тепловой энергии – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

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

комбинированная выработка электрической и тепловой энергии – режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии;

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

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

открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) – технологически связанный комплекс инженерных сооружений, предназначенный для теплоснабжения и горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети;

потребитель тепловой энергии – лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления;

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;

располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

расчетный элемент территориального деления – территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

система теплоснабжения – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

тепловая нагрузка – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

тепловая мощность – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

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

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

теплоноситель – пар, вода, которые используются для передачи тепловой энергии;

теплоснабжение – обеспечение потребителей тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

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

теплопотребляющая установка – устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

теплосетевые объекты – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

элемент территориального деления – территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

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

Глава 1. Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

Глава 1. Часть 1. Раздел 1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации

Теплообеспечение Вашкинского МО реализовано на базе централизованного и индивидуального теплоснабжения.

Одноэтажные здания индивидуальной застройки и, частично, двухэтажные деревянные здания имеют индивидуальное печное отопление.

Двух-трёх-этажные капитальные жилые и общественные здания снабжаются теплом централизованно: от отдельно стоящих котельных.

Производственные здания предприятий местной промышленности снабжаются теплом от собственных источников теплоты.

Теплоснабжение Вашкинского МО обеспечивает МУП «ТеплоЭнергетик» (обслуживает 7 котельных на территории села Липин Бор, пос. Заречный, дер. Андреевский и пос. Новокемский).

Перечень зон действия ТСО на территории Вашкинского МО приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Перечень зон действия ТСО на территории Вашкинского МО

№	Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения	Зона действия	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании:	
			источниками тепловой энергии	тепловыми сетями
1	МУП «ТеплоЭнергетик»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельным: -Котельная № 2; -Котельная № 3; -Котельная № 4; -Котельная № 5; -Котельная № 6; - Котельная дер. Андреевская; - Котельная посс. Новокемский.	МУП «ТеплоЭнергетик»	МУП «ТеплоЭнергетик»

Глава 1. Часть 1. Раздел 2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими (теплосетевыми) организациями

Существует три типа договоров, которые заключают в сфере теплоснабжения. Первый тип включает договора теплоснабжающих и теплосетевых организаций с поставщиками ресурсов (коммунальные, трудовые, материальные и т.п.), необходимые для производства, транспорта и распределения тепловой энергии и горячей воды. Второй тип включает договоры с потребителями (за исключением многоквартирных домов, договорные отношения с которым осуществляются через управляющие компании, товарищества собственников жилья). Третий тип договоров заключается производителями тепловой энергии с теплосетевой организацией на передачу и распределение тепловой энергии и горячей воды.

Финансовые взаимоотношения устроены сообразно договорным. В случае договоров первой и третьей группы поставщик тепловой энергии и горячей воды осуществляет финансовые расходы. Наоборот, в случае договоров второй группы – получает доходы, так как уже сам осуществляет поставку услуги.

**Таблица 1.1.2. Матрица договорных отношений в сфере теплоснабжения
Вашкинского МО**

№ п/п	Наименование ТСО	Договор на поставку топлив	Договор на покупку тепловой энергии	Договор на передачу тепловой энергии
1	МУП «ТеплоЭнергетик»	+	-	+

«+» - наличие договора.

«-» - отсутствие договора.

Источник: данные теплоснабжающих организаций.

МУП «ТеплоЭнергетик» имеет договора на поставку тепловой энергии, которые либо заключаются с управляющими компаниями, товариществами собственников жилья, обслуживающими многоквартирный жилищный фонд, либо заключаются напрямую в случае индивидуально-определенных зданий, подключенных к централизованным системам теплоснабжения. Отдельно заключаются договоры на поставку тепловой энергии и горячей воды с юридическими лицами (бюджетные и прочие организации).

Глава 1. Часть 1. Раздел 3. Описание зон действия котельных

Централизованное теплоснабжение объектов Вашкинского МО осуществляется предприятием МУП «ТеплоЭнергетик». К нему относятся системы централизованного теплоснабжения: жилых зданий (МКД, ИЖС), общественных зданий.

Объекты малоэтажной индивидуальной застройки снабжаются тепловой энергией от автономных источников теплоты, и эксплуатируются самими потребителями.

Глава 1. Часть 1. Раздел 4. Описание зоны действия индивидуального теплоснабжения

Одноэтажные здания индивидуальной застройки и, частично, двухэтажные деревянные здания имеют индивидуальное печное отопление.

Двух-трёх-этажные капитальные жилые и общественные здания снабжаются теплом централизованно: от отдельно стоящих котельных.

Зоны индивидуального теплоснабжения локализованы как внутри зон действия централизованного теплоснабжения, так и на значительном расстоянии от нее. Это объясняется развитием системы газоснабжения и низкой плотностью тепловых нагрузок на территории поселения.

Тепловая нагрузка индивидуального теплоснабжения объектов Вашкинского МО оценивается в 0.6 Гкал/ч. Для приготовления горячей воды во многих жилых зданиях установлены водонагреватели.

Крупные объекты общественного назначения располагают собственными теплоисточниками. Теплоснабжение промышленных предприятий осуществляется преимущественно от собственных промышленно-отопительных котельных.

Глава 1. Часть 2. Источники тепловой энергии

Теплоснабжение Вашкинского МО осуществляется от 7 теплоисточников МУП «ТеплоЭнергетик».

Индивидуальная жилая застройка имеет индивидуальное печное отопление. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются электрические водонагреватели.

Источникик МУП «ТеплоЭнергетик»

1. Котельная №2, расположена по адресу: с. Липин Бор, ул. 50 лет ВЛКСМ, 56, предназначена для обеспечения потребителей тепловой энергией.

Котельная оборудована 4 котлами КВ-ТС-1УР, установленная мощность котельной 2,8 Гкал/ч.

Эксплуатация котлов производится в соответствии с режимными картами, утвержденными в 2021г.

2. Котельная №3, расположена по адресу: с. Липин Бор, ул. Лесная, 2, предназначена для обеспечения потребителей тепловой энергией.

Котельная оборудована 2 котлами КВм-1,5, и 4 котлами КВНПУ-1,5, установленная мощность котельной 7,74 Гкал/ч.

Эксплуатация котлов производится в соответствии с режимными картами, утвержденными в 2021г.

3. Котельная №4, расположена по адресу: с. Липин Бор, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 26, предназначена для обеспечения потребителей тепловой энергией.

Котельная оборудована 3 котлами КВ-ТС-1УН, 1 котлом КВр-0,64, установленная мощность котельной 1,51 Гкал/ч.

Эксплуатация котлов производится в соответствии с режимными картами, утвержденными в 2021г.

4. Котельная №5, расположена по адресу: с. Липин Бор, ул. Полевая, д. 18А, предназначена для обеспечения потребителей тепловой энергией.

Котельная оборудована 3 котлами КВ-ТС-1Р, установленная мощность котельной 0,96 Гкал/ч.

Эксплуатация котлов производится в соответствии с режимными картами, утвержденными в 2021г.

5. Котельная №6, расположена по адресу: пос. Заречный, ул. Механизаторов, д. 2Г, предназначена для обеспечения потребителей тепловой энергией.

Котельная оборудована 3 котлами КВ-ТС-1УН, установленная мощность котельной 0,96 Гкал/ч.

Эксплуатация котлов производится в соответствии с режимными картами, утвержденными в 2021г.

6. Котельная дер. Андреевская, расположена по адресу: дер. Андреевская, ул.Центральная, д.18а, предназначена для обеспечения потребителей тепловой энергией.

Котельная оборудована котлом КВр-0,4 и Универсал-6, установленная мощность котельной 1,2 Гкал/ч.

7. Котельная пос. Новокемский, расположена по адресу: пос. Новокемский, предназначена для обеспечения потребителей тепловой энергией.

Котельная оборудована 4 котлами КВр-0,6, КВНПУ-0,6, НИИСТУ-5, ТУЛА установленная мощность котельной 2 Гкал/ч.

Структура основного оборудования котельных, расположенных на территории Вашкинского МО представлена в таблице 1.2.

Глава 1. Часть 2. Раздел 1. Структура и технические характеристики основного оборудования

В настоящее время производство тепловой энергии для обеспечения нужд индивидуальной жилой застройки и большей части мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей используются автономные газовые бытовые котлы. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Структура основного оборудования тепловых источников в соответствии с эксплуатационной принадлежностью представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Состав и технические характеристики основного оборудования котельных на территории Вашкинского МО

Наименование котельной	Тип котлов	Год ввода в эксплуатацию котлов, год	Год последнего освидетельствования	Год проведения следующего освидетельствования	Производительность, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч
Котельная № 2	КВ-ТС-1Р	1998	-	-	0,700	2,800	2,800
	КВ-ТС-1Р	1997			0,700		
	КВ-ТС-1Р	1995			0,700		
	КВ-ТС-1Р	1995			0,700		
Котельная № 3	КВМ-1,5	2011	-	-	1,290	7,739	7,739
	КВМ-1,5	2013			1,290		
	КВНПу-1,5	2008			1,290		
	КВНПу-1,5	2008			1,290		
	КВНПу-1,5	2008			1,290		
	КВНПу-1,5	2008			1,290		
Котельная № 4	КВ-ТС-1УН	1995	-	-	0,320	1,510	1,510
	КВ-ТС-1УН	1995			0,320		
	КВ-ТС-1УН	1995			0,320		
	КВр-0,64	2015			0,550		
Котельная № 5	КВ-ТС-1УН	2003	-	-	0,320	0,960	0,960
	КВ-ТС-1УН	2003			0,320		
	КВ-ТС-1УН	2003			0,320		
Котельная № 6	КВ-ТС-1УН	1995	-	-	0,320	0,960	0,960
	КВ-ТС-1УН	1995			0,320		
	КВ-ТС-1УН	1995			0,320		
Котельная дер. Андреевская	КВр-0,4	2020	2023	31.07.2024	0,4	1,2	1,2
	Универсал-6	1983			0,8		
Котельная пос. Новокемский	КВр-0,6	-	-	-	0,54	2,00	2,00
	КВНПУ-0.6	-	-	-	0,52		
	НИИСТУ-5	-	-	-	0,54		
	ТУЛА	-	-	-	0,40		

Глава 1. Часть 2. Раздел 2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

На территории Вашкинского МО отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Глава 1. Часть 2. Раздел 3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Ограничение и отключение потребителей тепловой энергии применяются при возникновении недостатка тепловой мощности, энергии и топлива на котельных, а также при недостаточном гидравлическом напоре в сети по причине выхода из строя сетевых насосов, во избежание недопустимых условий работы оборудования, для предотвращения возникновения и развития аварий, для их ликвидации и для исключения неорганизованных отключений потребителей.

Размер ограничиваемой нагрузки потребителей, а также снижение расхода сетевой воды в подающем трубопроводе определяется дефицитом мощности или недостатком топлива на районных котельных, от которых питаются потребители. Размер ограничиваемой нагрузки потребителей сетевой воде (количество и параметры) устанавливает энергоснабжающая организация.

До начала отопительного периода составляются графики ограничений и отключений абонентов, обеспечивающие локализацию аварийных ситуаций и длительного и глубокого нарушения гидравлического и теплового режимов, предотвращение их развития, недопущение систем теплоснабжения, своевременное введение аварийных режимов.

По данным за 2023 год, представленным теплоснабжающим организациями, в таблице 1.2.3. приведены параметры ограничения и располагаемой тепловой мощности источников тепла.

Таблица 1.2.3. Параметры ограничения и располагаемой тепловой мощности источников тепла на территории Вашкинского МО

N п/п	Наименование котельной	Установленная мощность котельной	Располагаемая мощность котельной	Ограничение тепловой мощности котельной	
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
МУП «ТеплоЭнергетик»					
1	Котельная № 2	2,80	2,80	0	0,0
2	Котельная № 3	7,74	7,74	0	0,0
3	Котельная № 4	1,51	1,51	0	0,0
4	Котельная № 5	0,96	0,96	0	0,0
5	Котельная № 6	0,96	0,96	0	0,0
6	Котельная дер. Андреевская	1,20	1,20	0	0,0
7	Котельная пос. Новокемский	2,00	2,00	0	0,0
	Итого	17,17	17,17	0	0,0

Глава 1. Часть 2. Раздел 4. Объём потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Собственные нужды котельной — это количество тепловой энергии, расходуемое в котельной: на отопление здания котельной, на продувку котлов, на ХВО, на хозяйственно-бытовые нужды, для нужд мазутного хозяйства и на прочие технологические нужды.

Расход тепла на собственные нужды котельной определяется расчетным или опытным путем (Расчет проводится согласно разделу 3 «Методических указаний по определению расхода топлива, электроэнергии и воды на выработку тепла отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий»).

Общий расход теплоты на собственные нужды котельной определяется как сумма расходов теплоты (пара) на отдельные элементы затрат:

- потери теплоты на нагрев воды, удаляемой из котла с продувкой;
- расход теплоты на технологические процессы подготовки воды;
- расход теплоты на отопление помещений котельной и вспомогательных зданий;
- расход теплоты на бытовые нужды персонала;
- прочие.

При расчетах собственные нужды котлов отнесены к статье нужд котельной, при этом принимается к.п.д. котла брутто.

Доля теплоты на собственные нужды котельной определяется по формуле:

$$K_{сн} = Q_{сн}/Q_{выр.}$$

Потери тепловой энергии при растопке водогрейных котлов принимаются равными 0,9 аккумулирующей способности обмуровки.

Расход воды на ХВО для подпитки тепловых сетей относится к процессу передачи тепловой энергии и не должен включаться в состав расхода на собственные нужды котельной. Расход воды на ХВО для компенсации расходов и потерь в системах отопления и горячего водоснабжения потребителей также не входит в состав собственных нужд котельной.

«Тепловая мощность нетто теплоисточника» - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Объём потребления тепловой энергии на собственные нужды котельных, расход теплоносителя и тепловая мощность котельных нетто приведены в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4. Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных, Гкал/ч

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Тепловая мощность котлов располагаемая	Ограничения установленной тепловой мощности	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
МУП «ТеплоЭнергетик»						
1	Котельная № 2	2,8	2,8	0,32	0,009	0,951
2	Котельная № 3	7,74	7,74	1,29	0,021	6,429
3	Котельная № 4	1,51	1,51	0,32	0,008	1,562
4	Котельная № 5	0,96	0,96	0,7	0,032	0,668
5	Котельная № 6	0,96	0,96	0,32	0,004	0,636
6	Котельная дер. Андреевская	1,2	1,2	0	0,02	1,18
7	Котельная пос.	2,00	2,00	1,29	0,021	6,429

N п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Тепловая мощность котлов располагаемая	Ограничения установленной тепловой мощности	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
	Новокемский					
	ИТОГО	17,17	17,17	2,95	0,114	13,41

Глава 1. Часть 2. Раздел 5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Данные по сроку ввода в эксплуатацию основного оборудования, дате последнего освидетельствования в таблице 1.2

Срок службы котлов согласно данным завода-изготовителя, составляет 20 лет.

Мероприятия по продлению ресурса проводятся в соответствии с СО 153-34.17.469-2003 Инструкция по продлению срока безопасной эксплуатации паровых котлов с рабочим давлением до 4,0 МПа включительно и водогрейных котлов с температурой воды выше 115 °С. Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115); Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115⁰С).

Глава 1. Часть 2. Раздел 6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

На территории Вашкинского МО отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Глава 1. Часть 2. Раздел 7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Температурный график принят теплоснабжающими организациями исходя из технических характеристик оборудования котельных, тепловых сетей и теплопотребляющих установок потребителей. Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаются на каждом этапе планируемого периода. В соответствии со СНиП41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное, по нагрузке, согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Режим отпуска тепла в тепловые сети эксплуатируемые МУП «ТеплоЭнергетик» осуществляется по утвержденным температурным графикам.

Таблица 1.2.7. Утвержденный температурный график теплоисточника на территории Вашкинского МО

№ п/п	Наименование котельной	Утвержденный температурный график, °С
МУП «ТеплоЭнергетик»		
1	Котельная № 2	80/60
2	Котельная № 3	70/50
3	Котельная № 4	80/60
4	Котельная № 5	80/60
5	Котельная № 6	80/60
6	Котельная дер. Андреевская	80/60
7	Котельная пос. Новокемский	80/60

Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаются на каждом этапе планируемого периода.

Глава 1. Часть 2. Раздел 8. Среднегодовая загрузка оборудования

В таблице 1.2.8. показана среднегодовая загрузка основного оборудования котельных за 2023 год, исходя из представленной отчетности теплоснабжающими организациями по выработке тепловой энергии котельными Вашкинского МО.

Таблица 1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2023 год

N п/п	Наименование котельной	Утвержденный температурный график, °С	Установленная мощность Гкал/ч	2023 г.	
				Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
МУП «ТеплоЭнергетик»					
1	Котельная № 2	80/60	2,80	2281	815
2	Котельная № 3	70/50	7,74	6905	892

N п/п	Наименование котельной	Утвержденный температурный график, °С	Установленная мощность Гкал/ч	2023 г.	
				Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
3	Котельная № 4	80/60	1,51	2849	1887
4	Котельная № 5	80/60	0,96	1071	1116
5	Котельная № 6	80/60	0,96	793	826
6	Котельная дер. Андреевская	80/60	1,2	841	1557
7	Котельная пос. Новокемский	80/60	2,00	862	431

Глава 1. Часть 2. Раздел 9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Согласно пункту 1 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

В соответствии с пунктом 1 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» количество тепловой энергии, теплоносителя, поставляемых по договору теплоснабжения или договору поставки тепловой энергии, а также передаваемых по договору оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, подлежит коммерческому учету.

В соответствии с пунктом 2 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя осуществляется путем их измерения приборами учета, которые устанавливаются в точке учета, расположенной на границе балансовой принадлежности, если договором теплоснабжения или договором оказания услуг по передаче тепловой энергии не определена иная точка учета.

На котельной №2 установлен приборы учета тепловой энергии – тепловычислитель СПТ 941.10 № 69924.

На котельной №3 прибор учета тепловой энергии отсутствует.

На котельной №4 установлен приборы учета тепловой энергии – тепловычислитель ТВ 7.04 № 15-021979.

На котельной №5 установлен приборы учета тепловой энергии – тепловычислитель СПТ941.10 № 64945.

На котельной №6 установлен приборы учета тепловой энергии – тепловычислитель СПТ941.10 № 25383.

На котельной дер. Андреевская приборы учета тепловой энергии отсутствуют.

Глава 1. Часть 2. Раздел 10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования на котельных Вашкинского МО за период за 2019-2023 гг. отсутствуют, акты не составлялись.

Статистика аварийных ситуаций при оказании услуг в сфере теплоснабжения за 2023 г. отрицательная, в т.ч.:

- количество аварий на системах теплоснабжения – 0 ед./км;
- количество часов (суммарно за календарный год), превышающих допустимую продолжительность перерыва подачи тепловой энергии, – 0 час.;
- количество потребителей, затронутых ограничениями подачи тепловой энергии, – 0 ед.;
- количество часов (суммарно за календарный год) отклонения от нормативной температуры воздуха по вине регулируемой организации в жилых и нежилых отапливаемых помещениях – 0 час.

Таблица 1.2.10. Динамика теплоснабжения котельных (изменение количества прекращений подачи тепловой энергии потребителям)

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энергии, Гкал/ед
2019	0	0	0
2020	0	0	0
2021	0	0	0
2022	0	0	0
2023	0	0	0

Глава 1. Часть 2. Раздел 11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

В рассматриваемый период, предписания надзорных органов в части запрещения дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии теплоснабжающим организациям за последние три года не выдавались.

Глава 1. Часть 2. Раздел 12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в 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 надёжного теплоснабжения потребителей

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии на территории Вашкинского МО не осуществляется.

Глава 1. Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них

Описание тепловых сетей основано на данных, предоставленных разработчику схемы теплоснабжения по запросам, направленным ресурсоснабжающим организациям, осуществляющим свою деятельность на территории Вашкинского МО.

Схема тепловых сетей от котельных Вашкинского МО приведена в Приложении.

Характеристики тепловых сетей МУП «ТеплоЭнергетик» представлены в таблице 1.3.1, также протяженность тепловых сетей от котельной пос. Новокемский составляет 1,6 м.

Таблица 1.3.1 Характеристика тепловых сетей МУП «Теплоэнергетик»

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Участок начало	Участок конец	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Изоляция	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода
1	котельная № 2	Котельная	ТК1	4	150/125	ППБ	Кан.	
2	котельная № 2	ТК1	ТК2	27	76	Минвата	Кан.	
3	котельная № 2	ТК2	*1	93	76	Минвата	Бескан.	
4	котельная № 2	* 1	ТК3	31	76	Минвата	Бескан.	
5	котельная № 2	ТК3	гаражи	21,3	40	Минвата	Бескан.	
6	котельная № 2	ТК 1	*4	190,4	150/125	ППУ, минвата	Бескан.	
7	котельная № 2	*3	ж.д. Ухтомского, д.53	8,7	57	Минвата	Бескан.	
8	котельная № 2	*4	ТК4	14,5	150/125	ППБ	Канал.	
9	котельная № 2	ТК4	ж.д. Ухтомского, д.51	20,2	57	Минвата	Канал.	
10	котельная № 2	ТК 4	ТК 5	106,5	150/125	ППБ	Канал.	
11	котельная № 2	ТК5	ж.д. Белозерская, д. 18	9,5	76	Минвата	Канал.	
12	котельная № 2	ТК 5	ж.д. 50 лет ВЛКСМ, д. 54	64	76	Минвата	Канал.	
13	котельная № 2	ТК 5	ТК 6	68	150/125	ППБ	Канал.	
14	котельная № 2	ТК6	ж.д. Ухтомского, д. 49б	20	40	Минвата	Канал.	
15	котельная № 2	ТК6	ТК7	30	150/125	ППБ	Канал.	
16	котельная № 2	ТК7	ж.д.Ухтомского, д. 47	19	89	Минвата	Канал.	
17	котельная № 2	ТК7	ТК8	100	150/125	Минвата	Канал.	
18	котельная № 2	ТК8	ж.д.Ухтомского, д. 43	40	57	Минвата	Канал.	
19	котельная № 2	ТК8	ТК9	55	108	ППБ	Канал.	
20	котельная № 2	ТК9	ж.д.Ухтомского, д. 41	64	76	ППУ	Бескан.	
21	котельная № 2	ТК9	ТК10	86	108	ППУ	Бескан.	
22	котельная № 2	ТК10	ж.д.Ухтомского, д. 39	46	89	Минвата	Канал.	
23	котельная № 2	ТК10	Детский сад №2	24	76	Минвата	Канал.	
24	котельная № 2	ТК10	Администрация, ул. Октябрьская, д.24	73,9	57	Минвата	Канал.	
25	котельная № 2	ТК8	ж.д.Ухтомского, д. 45Б	21,1	57	ППМ	Канал.	
26	котельная № 3	Котельная	ТК1	10	200	ППБ	Канал.	
27	котельная № 3	ТК1	ТК2	35,7	200	ППБ	Канал.	
28	котельная № 3	ТК2	ж.д.Лесная,5	7,2	76	ППБ	Канал.	
29	котельная № 3	ТК2	ТК3	86	157	ППБ	Канал.	
30	котельная № 3	ТК3	ж.д.Лесная, 3а	67,3	57	Минвата	Бескан.	
31	котельная № 3	ТК3	ж.д.Смирнова, 3а	92,7	57	Минвата	Бескан.	
32	котельная № 3	ТК3	церковь	140	57	ППУ	Бескан.	
33	котельная № 3	ТК1	ТК4	28	200	ППБ	Канал.	

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Участок начало	Участок конец	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Изоляция	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода
34	котельная № 3	ТК4	ЭТУС	33	57	Минвата	Канал.	
35	котельная № 3	ЭТУС	дизельная	10	40	Минвата	Канал.	
36	котельная № 3	ТК4	*1	22	200	ППБ	Канал.	
37	котельная № 3	*1	ТК5	16	200	ППБ	Канал.	
38	котельная № 3	ТК5	школа пристройка	15	76	Минвата	Канал.	
39	котельная № 3	ТК5	ТК6	64	200	ППБ	Канал.	
40	котельная № 3	ТК6	интернат	13,5	76	Минвата	Канал.	
41	котельная № 3	ТК6	ТК7	35	200	ППБ	Канал.	
42	котельная № 3	ТК7	ТК8	6	200	ППБ	Канал.	
43	котельная № 3	ТК8	*2	55	200	ППБ	Канал.	
44	котельная № 3	ТК7	ФОК	25	76 тги	ППУ	Канал.	
45	котельная № 3	*2	ТК18	30,5	200	ППБ	Канал.	
46	котельная № 3	ТК 18	ТК 19	27	108	Минвата	Канал.	
47	котельная № 3	ТК 19	школа ввод 1	6,9	76	Минвата	Канал.	
48	котельная № 3	ТК 19	школа ввод2	55	108	Минвата	Канал.	
49	котельная № 3	*2	мастерские	3	57	Минвата	Канал.	
50	котельная № 3	ТК8	ТК9	25	133	ППБ	Канал.	
51	котельная № 3	ТК9	ж.д.Смирнова, 3	55	108	ППБ	Канал.	
52	котельная № 3	ТК9	ТК10	65,7	133	ППБ	Канал.	
53	котельная № 3	ТК10	РОНО адм.здание	11	57	Минвата	Канал.	
54	котельная № 3	ТК 10	ТК 11	86	133	ППБ	Канал.	
55	котельная № 3	ТК11	ТК 12	6	133	ППБ	Канал.	
56	котельная № 3	*16	МКЦСОН	49	57	Минвата	Канал.	
57	котельная № 3	ТК12	сбербанк	34	57	Минвата	Канал.	
58	котельная № 3	ТК12	ж.д.смирнова,5	22	57	Минвата	Канал.	
59	котельная № 3	ТК12	управление культуры, музей	32	57	ППУ	Бескан.	
60	котельная № 3	ТК12	*3	87	133	ППБ	Канал.	
61	котельная № 3	*3	ТК13	10	89	Минвата	Канал.	
62	котельная № 3	ТК13	*6	46	89	Минвата	Канал.	
63	котельная № 3	*4	Смирнова, 9	8	32	Минвата	Бескан.	
64	котельная № 3	*5	ж.д.Смирнова, 11- 1 ввод	2	57	Минвата	Канал.	
65	котельная № 3	*6	ж.д.Смирнова, 11 -2 ввод	5	57	Минвата	Канал.	
66	котельная № 3	*3	ТК14	35	133	ППБ	Канал.	
67	котельная № 3	ТК14	ТК15	17	89	ППУ	Бескан.	
68	котельная № 3	ТК15	**7	50	76	Минвата	Канал.	

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Участок начало	Участок конец	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Изоляция	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода
69	котельная № 3	*7	ж.д.Смирнова, 13-ввод 1	2	57	Минвата	Канал.	
70	котельная № 3	**7	ж.д.Смирнова, 13-ввод 2	2	57	Минвата	Канал.	
71	котельная № 3	TK15	TK16	65	76	ППУ	Бескан.	
72	котельная № 3	TK16	ж.д.Смирнова, 14	28	57	Минвата	Канал.	
73	котельная № 3	TK16	*8	21	76	ППУ	Бескан.	
74	котельная № 3	*8	TK17	25	76	ППУ	Бескан.	
75	котельная № 3	TK17	детсад №3	13	57	Минвата	Канал.	
76	котельная № 3	TK17	кухня детсада №3	24	57	Минвата	Канал.	
77	котельная № 3	TK17	ж.д.смирнова, 17	13	57	Минвата	Канал.	
78	котельная № 3	TK18	TK20	52,6	200	ППБ	Канал.	
79	котельная № 3	TK20	ж.д.Лесная, 11	95	76	ППУ	Бескан.	
80	котельная № 3	TK20	ж.д.Первомайская, 4	46	76	Минвата	Канал.	
81	котельная № 3	TK20	РОВД	238	89	Минвата	Канал.	
82	котельная № 3	TK20	TK21	66	200	ППБ	Канал.	
83	котельная № 3	TK21	до Госстрах	18	50	Минвата	Канал.	
84	котельная № 3	TK21	*10	70	200	ППБ	Канал.	
85	котельная № 3	*10	библиотека	18	57	Минвата	Канал.	
86	котельная № 3	*10	Детсад №1	16	57	Минвата	Канал.	
87	котельная № 3	*10	TK22	48	200	ППБ	Канал.	
88	котельная № 3	TK22	хозтовары, универмаг	8	76	Минвата	Канал.	
89	котельная № 3	Внутри магазина	Внутри магазина	2	57			
90	котельная № 3	TK22	TK23	50	108	ППБ	Канал.	
91	котельная № 3	TK23	аптека	11	57	Минвата	Канал.	
92	котельная № 3	TK23	Магазин Рыбак	5	32	Минвата	Канал.	
93	котельная № 3	TK23	*11	10	108	Минвата	Бескан.	
94	котельная № 3	*11	TK24	69	108	Минвата	Канал.	
95	котельная № 3	TK24	музыкальная школа	19,8	57	Минвата	Канал.	
96	котельная № 3	TK24	*12	82	108	Минвата	Канал.	
97	котельная № 3	*12	ж.д.Первомайская, 14	5	76	Минвата	Канал.	
98	котельная № 3	TK22	TK25	53	108	Минвата	Канал.	
99	котельная № 3	TK25	столовая, супермаркет	8	89	ППБ	Канал.	
100	котельная № 3	TK25	дом культуры	47	89	ППБ	Канал.	
101	котельная № 3	TK14	TK27	41	108	ППБ	Канал.	
102	котельная № 3	TK27	TK26	2	89	Минвата	Канал.	
103	котельная № 3	TK26	администрация	15	108	ППУ	Бесканал.	

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Участок начало	Участок конец	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Изоляция	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода
104	котельная № 3	ТК26	ТК28	30	108	Минвата	Канал.	
105	котельная № 3	ТК28	КБО	14	57	Минвата	Канал.	
106	котельная № 3	* 13	гаражи администрации	9	57	Минвата	Канал.	
107	котельная № 3	ТК27	*14	14	108	Минвата	Канал.	
108	котельная № 3	*14	*15	8	57	Минвата	Канал.	
109	котельная № 3	*14	ж.д.Смирнова, 13-1 ввод	15	57	Минвата	Канал.	
110	котельная № 3	*15	ж.д.Смирнова, 13-2 ввод	15	57	Минвата	Канал.	
111	котельная № 3	* 1	гаражи школьные	10	40	Минвата	Канал.	
112	котельная № 4	ТК6	ж.д.Первомайская,25	6,1	32	Минвата	Канал.	
113	котельная № 4	ТК 11	Гараж Лесхоза	6	32	Минвата	Канал.	
114	котельная № 4	ТК 13	ж.д.Пионерская, 3	20	32	Минвата	Канал.	
115	котельная № 4	ТК 13	ж.д.Пионерская, 5	2	32	Минвата	Канал.	
116	котельная № 4	ТК 14	ж.д.Пионерская,7	31	32	Минвата	Канал.	
117	котельная № 4	ТК 15	ж.д.Коммунистич.,23	5	32	Минвата	Бескан.	
118	котельная № 4	*4	ж.д. Коммунист.,25	7	32	Минвата	Канал.	
119	котельная № 4	*4	*5	34	32	Минвата	Бескан.	
120	котельная № 4	*5	ж.д.Коммунист.,27	7,6	32	Минвата	Бескан.	
121	котельная № 4	*6	ж.д.Коммунист.,30	3,26	32	Минвата	Бескан.	
122	котельная № 4	*7	ж.д.Коммунист.,32	3,2	32	Минвата	Канал.	
123	котельная № 4	ТК 18	ж.д.Коммунистич.,34	14,6	32	Минвата	Канал.	
124	котельная № 4	ТК 19	ж.д.Коммунистич.,34	14,7	32	Минвата	Канал.	
125	котельная № 4	ТК18-ТК19-ТК20	ж.д. Коммунист,36	36	32	Минвата	Канал.	
126	котельная № 4	ТК21	*9	28,6	32	Минвата	Канал.	
127	котельная № 4	*9	ж.д.Пионерская,9	20,2	32	Минвата	Канал.	
128	котельная № 4	* 11	* 12	28,9	32	Минвата	Бескан.	
129	котельная № 4	* 11	ж.д. Пионерская, 13	31,1	32	Минвата	Канал.	
130	котельная № 4	ТК24	ж.д.Северная,25	4	32	Минвата	Канал.	
131	котельная № 4	ТК25	ж.д.Северная,27	4	32	Минвата	Канал.	
132	котельная № 4	*14	ТК27	39	32	Минвата	Бескан.	
133	котельная № 4	ТК26	ж.д.Северный, 1	7,5	32	Минвата	Канал.	
134	котельная № 4	ТК27	ж.д.Северный,3	4	32	Минвата	Канал.	
135	котельная № 4	ТК24	ж.д.Северная,28	52,7	32	Минвата	Канал.	
136	котельная № 4	*10	ТК22	29	45	Минвата	Канал.	
137	котельная № 4	ТК22	ж.д. Северная,27а	35	45	Минвата	Канал.	
138	котельная № 4	ТК2	Здание СЭС	5	57	Минвата	Канал.	

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Участок начало	Участок конец	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Изоляция	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода
139	котельная № 4	ТК3	инф. отделение	7,9	57	ППУ	Бескан.	
140	котельная № 4	ТК4	гараж ЦРБ	27,6	57	Минвата	Канал.	
141	котельная № 4	ТК4	пищеблок	10,9	57	ППУ	Бесканал.	
142	котельная № 4	ТК5	дезкамера	11,2	57	Минвата	Канал.	
143	котельная № 4	ТК 11	адм.зд. Лесхоза	10	57	Минвата	Канал.	
144	котельная № 4	ТК12	ТК13	65	57	Минвата	Канал.	
145	котельная № 4	ТК 14	ж.д.Первомайская, 44б	56	57	Минвата	Бескан.	
146	котельная № 4	*2	*3	10	57	Минвата	Канал.	
147	котельная № 4	ТК 16	*4	34,6	57	Минвата	Бескан.	
148	котельная № 4	*7	ТК18	40,5	57	Минвата	Канал.	
149	котельная № 4	*8	Офис ЛПХ	5,3	57	Минвата	Канал.	
150	котельная № 4	ТК23	Гвараж ЛПХ	2	57	Минвата	Бескан.	
151	котельная № 4	ТК9	ж.д.Первомайская, 26	29,3	76	Минвата	Канал.	
152	котельная № 4	ТК10	ТК11	12	76	ППУ	Бескан.	
153	котельная № 4	ТК 11	ж.д.Первом,44а	27,4	76	Минвата	Канал.	
154	котельная № 4	ТК24	ТК25	40	76	Минвата	Бескан.	
155	котельная № 4	от ТК25	до *13	40	76	Минвата	Бескан.	
156	котельная № 4	от ТК 13	до *14	7	76	Минвата	Канал.	
157	котельная № 4	ТК5	Лечебный корпус	9,3	89	Минвата	Бескан.	
158	котельная № 4	ТК7	Поликлиника	6,4	108		Канал.	
159	котельная № 4	ТК7	ТК8	146,5	108	ППУ	Бескан.	
160	котельная № 4	ТК8	ТК10	67,7	108	ППУ	Бескан.	
161	котельная № 4	ТК10	ТК12	86	108	ППУ	Бескан.	
162	котельная № 4	ТК12	ТК14	15	108	Минвата	Канал.	
163	котельная № 4	ТК14	ТК15	39,4	108	ППУ	Бескан.	
164	котельная № 4	ТК15	ТК16	12,2	108	ППУ	Бескан.	
165	котельная № 4	ТК 16	ТК17	12,2	108	Минвата	Канал.	
166	котельная № 4	ТК17	ТК23	44,4	108	Минвата	Канал.	
167	котельная № 4	ТК23	*11	13,2	108	Минвата	Бескан.	
168	котельная № 4	*11	ТК24	14,3	108	Минвата	Бескан.	
169	котельная № 4	Котельная	ТК1	60	133	ППУ	Бескан.	
170	котельная № 4	ТК1	ТК2	44,8	133	ППУ	Бескан.	
171	котельная № 4	ТК2	ТК9	162,5	133	Минвата	Канал.	
172	котельная № 4	ТК2	*1	70,8	133	Минвата	Канал.	
173	котельная № 4	ТК3	ТК4	27,6	133	Минвата	Канал.	

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Участок начало	Участок конец	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, мм	Изоляция	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода
174	котельная № 4	ТК4	ТК5	55	133	Минвата	Канал.	
175	котельная № 4	ТК5	ТК6	61,6	133	Минвата	Канал.	
176	котельная № 4	ТК6	ТК7	35,1	133тги	ППУ	Бескан.	
177	котельная № 4	ТК8	адм.зд.МУП «ТеплоЭнергетик»	13,5	76тги	ППУ	Бескан.	
178	котельная № 4	ТК17	*6	26,8	89/76	Минвата	Бескан.	
179	котельная № 4	*6	*7	35	89/76	Минвата	Бескан.	
180	котельная № 5	Котельная	* 1	112,6	108	Минвата	Бескан.	
181	котельная № 5	* 1	ж.д.Полевая,16	15,8	108	ППБ	Канал.	
182	котельная № 5	ж.д.Полевая,16	ТК1	34,25	89	ППБ	Канал.	
183	котельная № 5	ТК1	ж.д. Полевая, 14	29	89	ППБ	Канал.	
184	котельная № 5	ж.д.Полевая, 14	ж.д. Полевая, 12	13,4	76	ППБ	Канал.	
185	котельная № 5	*1	д/сад «Радуга»	133	57	ППУ	Бескан.	
186	котельная № 6	ТК3	Дет. сад №4	17,7	50	Минвата	Канал.	
187	котельная № 6	ТК 3	Дом культуры	50	57	ППУ	Бескан.	
188	котельная № 6	*2	*4	93	76	Минвата	Канал.	
189	котельная № 6	*3	до ж.д. Майская,5	10	76	ППУ	Бескан.	
190	котельная № 6	*4	ж.д. Майская, 7	10,5	76	ППУ	Бескан.	
191	котельная № 6	ТК3	*1	16	89	Минвата	Канал.	
192	котельная № 6	* 1	*2	57	89	Минвата	Бескан.	
193	котельная № 6	ТК1	ТК3	134	108	Минвата	Канал.	
194	котельная № 6	Котельная	ж.д.Механизаторов, д. 2	26	108	Минвата	Канал.	
195	котельная № 6	Котельная	до ТК1	4	125	Минвата	Канал.	
196	Котельная дер. Андреевская	-	-	366	100	мин. Вата	подземная	1983
197	Котельная пос. Новокемский	-	-	930	100	мин. Вата	подземная	

Глава 1. Часть 3. Раздел 1. 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

Система теплоснабжения Вашкинского МО – централизованная, закрытая.

Тип прокладки тепловых сетей-различный (надземный/подземный, канальный/бесканальный).

Теплоноситель в магистральных тепловых сетях – вода с параметрами, согласно утверждённому температурному графику.

На нужды отопления транспортировка тепловой энергии осуществляется по двухтрубной системе. В качестве запорной арматуры, используются как шаровые краны, так и фланцевые затворы. В редких случаях используются задвижки.

Характеристики тепловых сетей приведены в таблице 1.3.1.

Компенсация температурных деформаций трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет сильфонных компенсаторов и углов поворота теплотрассы. Прокладка тепловых сетей выполнена преимущественно в подземном канальном исполнении.

Системы транспорта тепловой энергии (тепловые сети) энергоснабжающих организаций не оборудованы средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты. Все котельные обслуживаются посменным режимом при постоянном присутствии персонала. На балансе энергоснабжающих организаций нет насосных станций и центральных тепловых пунктов.

Глава 1. Часть 3. Раздел 2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) бумажном носителе

Схема тепловых сетей приведена в Приложении.

Глава 1. Часть 3. Раздел 3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки тепловых сетей с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Диаметры трубопроводов от 32 мм до 200 мм. Материал используемых труб – сталь, чугун. Суммарная протяженность тепловых сетей на территории Вашкинского МО 7269,71 метров в 2-х трубном исчислении. Прокладка тепловых сетей выполнена в подземном канальном, бесканальном исполнении, а также надземном. В качестве основного теплоизолирующего материала для трубопроводов тепловых сетей применены: пенополимербетон, пенополиуретан, минеральная вата.

Глава 1. Часть 3. Раздел 4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная и регулирующая арматура тепловых сетей располагается: на выходе из источников тепловой энергии; в узлах на трубопроводах ответвлений; в индивидуальных тепловых пунктах непосредственно у потребителей.

В качестве запорной арматуры, используются как шаровые краны, так и фланцевые затворы. Запорная арматура имеется нво всех тепловых камерах.

Секционирующие задвижки, предназначены для отключения отдельных участков тепловой сети или тепловых пунктов абонентских систем, выводимых в резерв, в ремонт

или в связи с временным прекращением теплоснабжения. Во всех случаях отключение должно быть плотным, и закрытая запорная арматура должна обеспечивать герметичность оставшейся в работе сети. Это важно как с точки зрения нормальной работы действующей системы, так и для обеспечения нормальных и безопасных условий проведения ремонтных работ на отключенном участке.

Глава 1. Часть 3. Раздел 5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Тепловые павильоны на тепловых сетях отсутствуют.

Глава 1. Часть 3. Раздел 6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

В соответствии с п.5 ст.20 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190 «О теплоснабжении» температурный график системы теплоснабжения утверждается при утверждении схемы теплоснабжения.

В Вашкинском МО применяется качественный способ центрального регулирования.

На источниках МУП «ТеплоЭнергетик» расчетный температурный график принят 80-60 °С.

Анализ обоснованности температурных графиков:

Существующая тепловая сеть, работающая по имеющимся температурным графикам, выдерживает гидравлический режим.

Глава 1. Часть 3. Раздел 7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»:

Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

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

В соответствии с СТО 70238424.27.060.002-2008 "Трубопроводы тепловых сетей. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования":

- отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную температурным графиком не более чем на $\pm 3\%$.

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети Вашкинского МО соответствует утвержденным температурным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Глава 1. Часть 3. Раздел 8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

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

Принятый качественный режим регулирования отпуска тепла отопительной нагрузки заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, и при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не должен претерпевать изменений в течение всего отопительного периода. Правилами технической эксплуатации тепловых электрических станций и тепловых сетей предусматривается ежегодная разработка гидравлических режимов тепловых сетей для отопительного и летнего периодов, а также разработка гидравлических режимов системы теплоснабжения на ближайшие 3-5 лет.

Гидравлический режим разрабатывается с учетом следующих требований:

- давление воды в обратных трубопроводах не должно превышать допустимое рабочее давление в непосредственно присоединенных системах потребителей теплоты, в то же время должно быть выше на 0,5 кгс/см² статического давления систем теплопотребления для обеспечения их заполнения;
- давление воды в обратных трубопроводах тепловой сети во избежание подсоса воздуха должно быть не менее 0,5 кгс/см²;
- давление воды во всасывающих патрубках сетевых и подпиточных насосов не должно превышать допустимого по условиям прочности конструкции насосов и должно быть не менее 0,5 кгс/см²;
- перепад давлений на тепловых пунктах потребителей должен быть не меньше гидравлического сопротивления систем теплопотребления с учетом потерь давления в дроссельных диафрагмах;
- статическое давление в системе теплоснабжения не должно превышать допустимое давление в оборудовании источника теплоты, в тепловых сетях и системах теплопотребления, непосредственно присоединенных к сетям, и должно обеспечивать заполнение их водой.

Анализ расчета тепловой сети показал, что пропускная способность не нарушена. Расходы подключений в узлах или на участках тепловой сети, при обеспечении потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергией, с требуемым располагаемым напором обеспечены.

Глава 1. Часть 3. Раздел 9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Статистика отказов тепловых сетей по котельным Вашкинского МО представлена в таблице 1.3.11.

Глава 1. Часть 3. Раздел 10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения.

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей в отопительный период в зависимости от диаметра трубопровода, приведено в таблице.

Таблица 1.3.10. Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей

№ п/п	Условный диаметр трубопроводов, мм	Среднее время восстановления тепловой сети, час
1	50	2
2	80	3

№ п/п	Условный диаметр трубопроводов, мм	Среднее время восстановления тепловой сети, час
3	100	4
4	150	5
5	200	6
6	300	7
7	400	8
8	500	9
9	600	8
10	700	9
11	800	10
12	1000	12

Примечание: в указанную статистику включены интервалы времени, от момента выявления дефекта по месту и характеру (после проведения работ по вскрытию), отключения участка СПР, заполнения и включения в работу с закрытием аварийной заявки. При оценке данных временных затрат не включались технологические операции по доставке дежурных бригад к месту возможной аварии, оперативные переключения по выявлению участка с повышенным расходом и время согласования проведения раскопок с владельцами смежных объектов инженерной инфраструктуры.

Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей от котельных на территории Вашкинского МО представлена в таблице 1.3.11.

Таблица 1.3.11. Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии

Год актуализации (разработки)	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2019	-	-	-	-
2020	-	-	-	-
2021	-	-	-	-
2022	-	-	-	-
2023	-	-	-	-

Глава 1. Часть 3. Раздел 11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

На сетях проводятся текущие и капитальные ремонты в межотопительный период. Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие и теплосетевые организации применяют следующие методы:

- Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок ТС.

- Опрессовка на прочность повышенным давлением. Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20 – 40%. То есть только 20% повреждений выявляется в ремонтный период и 80% уходит на период отопления. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

- Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной

исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек. После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

На предприятии должен быть организован ремонт тепловых сетей – капитальный и текущий. На все виды ремонта тепловых сетей должны быть составлены перспективные и годовые графики. Графики капитального и текущего ремонтов разрабатываются на основе результатов анализа проведенной диагностики и выявленных дефектов. Порядок проведения текущих и капитальных ремонтов тепловых сетей регламентируется следующими документами:

Информация о техническом состоянии трубопроводов формируется, главным образом, по результатам регламентных обходов на основании данных о происшедших ранее повреждениях и т.п. Однако большая часть теплотрасс остается недоступной для непосредственного осмотра. Система сбора и обработки данных мониторинга состояния тепловых сетей объединяет все существующие методы наблюдения за тепловыми сетями. Основными источниками информации о фактическом состоянии трубопроводов на предприятии являются:

- а) результаты ежегодно проводимых гидравлических испытаний;
- б) анализ устранения повреждений, характерные признаки повреждения, их повторяемость.

Для обеспечения эксплуатации и ремонта теплоэнергетического оборудования, техники и механизмов, наладки и контроля над режимами функционирования тепловых сетей на теплосетевых предприятиях созданы и действуют специальные службы и структурные подразделения.

Планирование капитальных и текущих ремонтов осуществляется с учетом количества технических нарушений за отопительный сезон и корректируется на основании гидравлических испытаний тепловых сетей на герметичность. По окончании испытаний выявляются дефекты.

Периодичность проведения гидравлических, температурных испытаний тепловой сети определяется руководителем ресурсоснабжающей организации.

Глава 1. Часть 3. Раздел 12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

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

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

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

- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Регламентные работы на тепловых сетях Вашкинского МО проводятся в соответствии с планом проведения регламентных работ и включают:

- заполнение трубопроводов магистральных и распределительных сетей после проведения ремонта в межотопительный период – 1 раз в год;
- испытание на плотность и механическую прочность трубопроводов тепловых сетей – 1 раз в год;
- промывку трубопроводов тепловых сетей – 1 раз в год.

Глава 1. Часть 3. Раздел 13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

- затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;

- на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;

- технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания; - потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;

- потери теплоносителя через не плотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.

- затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей. Расчет производится в соответствии с Инструкцией, утвержденной Приказом Минэнерго N 325 от 30 декабря 2008 г.

Нормативы технологических потерь тепловой энергии по сетям от котельных на территории Вашкинского МО представлены в таблице 1.3.13.

Таблица 1.3.13. Нормативы технологических потерь тепловой энергии по сетям от котельных Вашкинского МО

N п/п	Наименование котельной	Температурный график ,°C	Нормативные потери и затраты теплоносителя	Нормативные потери и затраты теплоэнергии, Гкал/год
			Вода, куб.м/год	
МУП «ТеплоЭнергетик»				
1	Котельная № 2	80/60	87,8	300,51
2	Котельная № 3	70/50	133	2008,96
3	Котельная № 4	80/60	57,8	748,7
4	Котельная № 5	80/60	14,6	253,3
5	Котельная № 6	80/60	9,6	129,69
6	Котельная дер. Андреевская	80/60	7,1	180
7	Котельная пос. Новокемский	80/60	17,5	386

Глава 1. Часть 3. Раздел 14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Динамика изменения фактических потерь тепловой энергии на территории Вашкинского МО представлена в таблице 1.3.14.

Таблица 1.3.14. Динамика изменения фактических потерь тепловой энергии на территории Вашкинского МО за 2021-2023 г.

N п/п	Наименование котельной	Температурный график ,°C	Фактические потери теплоэнергии,Гкал/год		
			2021	2022	2023
МУП «ТеплоЭнергетик»					
1	Котельная № 2	80/60	н/д	н/д	301
2	Котельная № 3	70/50	н/д	н/д	2009
3	Котельная № 4	80/60	н/д	н/д	749
4	Котельная № 5	80/60	н/д	н/д	253
5	Котельная № 6	80/60	н/д	н/д	130
6	Котельная дер. Андреевская	80/60	н/д	н/д	199
7	Котельная пос. Новокемский	80/60	н/д	н/д	487

Глава 1. Часть 3. Раздел 15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписаний надзорных органов в части запрещения дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети за последние три года не выдавалось.

Глава 1. Часть 3. Раздел 16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплоснабжающих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Типы присоединений теплоснабжающих установок на абонентских вводах в системе теплоснабжения определяются схемой в зависимости от температурного графика, соотношения величин нагрузок на горячее водоснабжение и отопление, и т.д.

Приготовление теплоносителя на нужды теплоснабжения происходит на котельных, работающих по соответствующим температурным графикам. Далее теплоноситель, поступает потребителям, подключенным непосредственно к системе теплоснабжения.

Подключения существующих потребителей к тепловым сетям осуществляются по одной основной схеме. Условная схема подключения приведена на рисунке ниже.

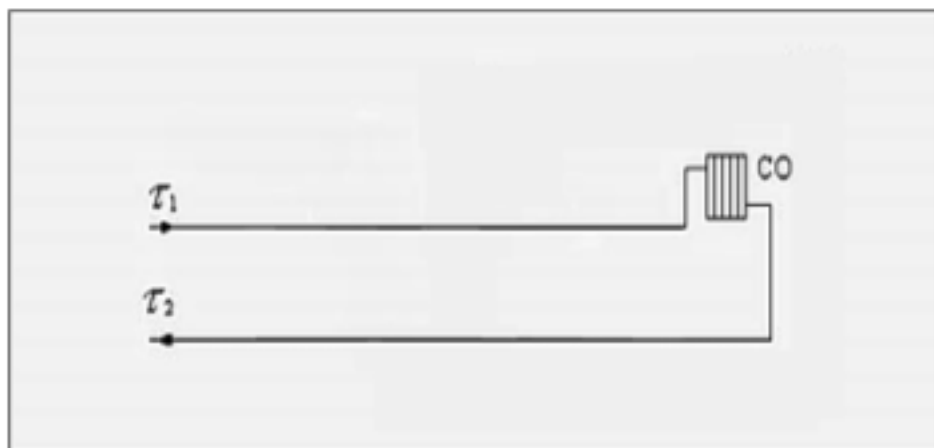


Рисунок 1.3.16.1. Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети

Глава 1. Часть 3. Раздел 17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Анализ ситуации, сложившейся на территории Вашкинского МО, показал, что доля обеспеченности теплоисточников приборами учета отпущенной тепловой энергии составляет 43 %.

Потребители, у которых установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии, составляют 40 % от общего числа потребителей тепловой энергии.

Учет тепла, отпущенного потребителям, у которых приборы учета отсутствуют, производится расчетным методом.

Глава 1. Часть 3. Раздел 18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Согласно «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения» МДК 4-02.2001 должно быть обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются:

- ведение режима работы;
- производство переключений, пусков и остановок;
- локализация аварий и восстановление режима работы;
- подготовка к производству ремонтных работ;
- выполнение графика ограничений и отключений потребителей,
- вводимого в установленном порядке.

Все котельные обслуживаются посменным режимом при постоянном присутствии персонала.

Глава 1. Часть 3. Раздел 19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

В системе теплоснабжения Вашкинского МО отсутствуют ЦТП.

Глава 1. Часть 3. Раздел 20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления, не предусмотрена. Требуемое давление на источнике теплоты

поддерживается работой подпиточных насосов по установке максимального давления, равного 0,6 МПа.

Глава 1. Часть 3. Раздел 21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

В соответствии с частью 6 статьи 15 190-ФЗ в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Выявленные бесхозные сети теплоснабжения на территории Вашкинского МО, на момент актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

Глава 1. Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зона действия источника тепловой энергии – территория поселения, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Центральное теплоснабжение охватывает следующие зоны поселения:

- жилые;
- общественно-деловые;
- производственные.

В состав жилых зон входят территории, функционально используемые для постоянного и временного проживания населения, включающие жилую и общественную застройку.

Жилая зона включает в себя кварталы жилых домов средней этажности, индивидуальных жилых домов с объектами культурно-бытового и коммунального обслуживания, с небольшими производственными предприятиями, не имеющими зон вредности.

Производственные зоны предназначены для размещения промышленных, коммунальных и складских объектов, обеспечивающих их функционирование, объектов инженерной и транспортной инфраструктур, а также для установления санитарно-защитных зон таких объектов.

Система централизованного теплоснабжения Вашкинского МО осуществляется от 7 котельных, эксплуатируемых МУП «ТеплоЭнергетик».

Система теплоснабжения – независимая.

Объекты малоэтажной индивидуальной застройки снабжаются тепловой энергией от автономных источников теплоты, и эксплуатируются самими потребителями.

Глава 1. Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Общая величина существующей нагрузки на систему централизованного отопления Вашкинского МО, приведена в таблице 1.5.

В структуре тепловых нагрузок по группам потребителей наибольший удельный вес приходится на прочих потребителей (общественные здания) – 52,4 %.

Таблица 1.5. Общая величина нагрузки на систему централизованного теплоснабжения на территории Вашкинского МО

N зоны	Наименование источника	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч						Всего суммарная нагрузка
		Население (жилиые дома)			Прочие потребители(общественные здания)			
		отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	
МУП «ТеплоЭнергетик»								
1	Котельная № 2	0,726	-	0,726	0,164	-	0,164	0,890
2	Котельная № 3	0,790	-	0,790	1,604	-	1,604	2,395
3	Котельная № 4	0,439	-	0,439	0,523	-	0,523	0,962
4	Котельная № 5	0,417	-	0,417	0,103	-	0,103	0,520
5	Котельная № 6	0,263	-	0,263	0,014	-	0,014	0,276
6	Котельная дер. Андреевская	-	-	-	0,14	-	0,14	0,14
7	Котельная пос. Новокемский	-	-	-	0,8	-	0,8	0,800
ИТОГО		2,635		2,635	3,308		3,308	5,943

Глава 1. Часть 5. Раздел 1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчётных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей, представленных теплоснабжающей организацией и указаны в Таблице 1.5.

Глава 1. Часть 5. Раздел 2. Описание значений расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения.

Потребление тепловой энергии для расчетных температур определено с использованием следующих показателей:

- а) продолжительность отопительного периода – 231 сут.;
- б) расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года – - 32 °С;
- в) средняя температура наружного воздуха за отопительный период – -3,8 °С;
- г) температура потребляемой холодной воды в водопроводной сети в отопительный период – 5 °С;
- д) температура холодной воды в водопроводной сети в неотапливаемый период – 15 °С.

Выработка тепловой энергии при фактических температурах наружного воздуха за 2023 г. составила 15602 Гкал в год.

Таблица 1.5.2. Описание значений расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

N п/п	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии, Гкал/ч			
		Всего	население	Общественные организации	Промышленность
МУП «ТеплоЭнергетик»					
1	Котельная № 2	0,890	0,726	0,164	-
2	Котельная № 3	2,395	0,790	1,604	-
3	Котельная № 4	0,962	0,439	0,523	-
4	Котельная № 5	0,520	0,417	0,103	-
5	Котельная № 6	0,276	0,263	0,014	-
6	Котельная дер. Андреевская	0,14	-	0,14	
7	Котельная пос. Новокемский	0,8	-	0,8	

Подробное описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения МУП «ТеплоЭнергетик» на территории Вашкинского МО приведено в таблице 1.5.2.1.

Таблица 1.5.2.1. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения МУП «ТеплоЭнергетик» на территории Вашкинского МО

№ п/п	Источник теплоснабжения	Присоединенные потребители		Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		
		Наименование, назначение здания	адрес	Отопление и вентиляция	ГВС	Всего
1	котельная № 2	Жилые здания, всего		0,726		0,726
2		в том числе:				
3	котельная № 2	жилой дом	с. Липин Бор, Ухтомского, 24	0,037		0,037
4	котельная № 2	жилой дом	с. Липин Бор, Ухтомского, 39	0,097		0,097
5	котельная № 2	жилой дом	с. Липин Бор, Ухтомского, 41	0,113		0,113
6	котельная № 2	жилой дом	с. Липин Бор, Ухтомского, 43	0,064		0,064
7	котельная № 2	жилой дом	с. Липин Бор, Ухтомского, 43б	0,021		0,021
8	котельная № 2	жилой дом	с. Липин Бор, Ухтомского, 45Б	0,037		0,037
9	котельная № 2	жилой дом	с. Липин Бор, Ухтомского, 47	0,113		0,113
10	котельная № 2	жилой дом	с. Липин Бор, Ухтомского, 51	0,040		0,040
11	котельная № 2	жилой дом	с. Липин Бор, Белозерская, 18	0,094		0,094
12	котельная № 2	жилой дом	с. Липин Бор, 50 лет ВЛКСМ, 54	0,110		0,110
13	котельная № 2	Общественные здания, всего		0,164		0,164
14		в том числе:				
15	котельная № 2	Почта России	с. Липин Бор, Ухтомского, 53	0,021		0,021
16	котельная № 2	КУ Вологодской области "Центр занятости населения Вашкинского района"	с. Липин Бор, Ухтомского, 53	0,010		0,010
17	котельная № 2	МУП Водоканал	с. Липин Бор, Ухтомского, 53	0,003		0,003
18	котельная № 2	Следственное управление Следственного комитета РФ по Вологодской области	с. Липин Бор, Ухтомского, 53	0,004		0,004
19	котельная № 2	Гостехнадзор	с. Липин Бор, Ухтомского, 53	0,001		0,001
20	котельная № 2	ФКУ УИИ УФСИН России по Вологодской области	с. Липин Бор, Ухтомского, 53	0,003		0,003
21	котельная № 2	Гараж АО "Вологдаоблэнерго"	с. Липин Бор, Ухтомского, 57	0,020		0,020
22	котельная № 2	Гараж МУП "Водоканал"	с. Липин Бор, Ухтомского, 57	0,020		0,020
23	котельная № 2	Гараж МКУ "ЦОД ВМР"	с. Липин Бор, Ухтомского, 57	0,020		0,020
24	котельная № 2	Управление по развитию территории Администрации Вашкинского муниципального округа	с. Липин Бор, Октябрьская, 24	0,008		0,008
25	котельная № 2	Детский сад № 1	с. Липин Бор, Октябрьская, 24А	0,054		0,054
26	котельная № 3	Жилые здания, всего		0,790		0,790
27		в том числе:				
28	котельная № 3	жилой дом	с. Липин Бор, Лесная, 3	0,019		0,019
29	котельная № 3	жилой дом	с. Липин Бор, Лесная, 5	0,093		0,093
30	котельная № 3	жилой дом	с. Липин Бор, Лесная, 9	0,047		0,047
31	котельная № 3	жилой дом	с. Липин Бор, Лесная, 11	0,079		0,079
32	котельная № 3	жилой дом	с. Липин Бор, Смирнова, 3а	0,039		0,039
33	котельная № 3	жилой дом	с. Липин Бор, Смирнова, 3	0,039		0,039
34	котельная № 3	жилой дом	с. Липин Бор, Смирнова, 4	0,050		0,050
35	котельная № 3	жилой дом	с. Липин Бор, Смирнова, 5	0,023		0,023
36	котельная № 3	жилой дом	с. Липин Бор, Смирнова, 11	0,074		0,074
37	котельная № 3	жилой дом	с. Липин Бор, Смирнова, 12	0,074		0,074
38	котельная № 3	жилой дом	с. Липин Бор, Смирнова, 13	0,060		0,060
39	котельная № 3	жилой дом	с. Липин Бор, Смирнова, 14	0,015		0,015
40	котельная № 3	жилой дом	с. Липин Бор,	0,027		0,027

№ п/п	Источник теплоснабжения	Присоединенные потребители		Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		
		Наименование, назначение здания	адрес	Отопление и вентиляция	ГВС	Всего
			Смирнова,17			
41	котельная № 3	жилой дом	с. Липин Бор, Первомайская,4	0,077		0,077
42	котельная № 3	квартира	с. Липин Бор, Первомайская, 9	0,009		0,009
43	котельная № 3	квартира	с. Липин Бор, Первомайская, 10	0,009		0,009
44	котельная № 3	жилой дом	с. Липин Бор, Первомайская,14	0,058		0,058
45	котельная № 3	Общественные здания, всего		1,604		1,604
46		в том числе:				
47	котельная № 3	Управление ЗАГС Вологодской области	с. Липин Бор, Смирнова, 10	0,003		0,003
48	котельная № 3	МКУ "ЦОД ОМС"	с. Липин Бор, Смирнова, 10	0,075		0,075
49	котельная № 3	Управление судебного департамента ВО	с. Липин Бор, Смирнова, 10	0,022		0,022
50	котельная № 3	ФНС России по Вологодской области	с. Липин Бор, Смирнова, 10	0,018		0,018
51	котельная № 3	ГКУ ВО "Областное казначейство"	с. Липин Бор, Смирнова, 10	0,001		0,001
52	котельная № 3	МКУ "МФЦ"	с. Липин Бор, Смирнова, 10	0,013		0,013
53	котельная № 3	Гараж АНО "Редакция газеты "Волна"	с. Липин Бор, Смирнова, 10А	0,002		0,002
54	котельная № 3	Гараж Управление по развитию территории Администрации Вашкинского муниципального округа	с. Липин Бор, Смирнова, 10А	0,002		0,002
55	котельная № 3	Гараж МКУ "ЦОД ОМС"	с. Липин Бор, Смирнова, 10А	0,023		0,023
56	котельная № 3	ФКУ УФСИН по ВО	с. Липин Бор, Смирнова, 10А	0,002		0,002
57	котельная № 3	МО МВД "Белозерский"	с. Липин Бор, Лесная, 4	0,068		0,068
58	котельная № 3	Гараж МО МВД "Белозерский"	с. Липин Бор, Лесная, 4А	0,038		0,038
59	котельная № 3	Магазин Хозтовары - ООО "Первомайский Хлеб"	с. Липин Бор, Первомайская, 8А	0,030		0,030
60	котельная № 3	ИП Данилова М. Н.	с. Липин Бор, Первомайская, 9	0,001		0,001
61	котельная № 3	ИП Колинко В.В.	с. Липин Бор, Первомайская, 9	0,009		0,009
62	котельная № 3	КУ ВО "Центр социальных выплат"	с. Липин Бор, Первомайская, 9	0,013		0,013
63	котельная № 3	ПАО "Росгосстрах"	с. Липин Бор, Первомайская, 9	0,018		0,018
64	котельная № 3	ГП ВО "Фармация"	с. Липин Бор, Первомайская, 10	0,024		0,024
65	котельная № 3	ИП Владимиров Н.А.	с. Липин Бор, Первомайская, 10	0,007		0,007
66	котельная № 3	ГКУ ВО «Центр комплексного обеспечения деятельности мировых судей»	с. Липин Бор, Первомайская, 10	0,028		0,028
67	котельная № 3	ИП Шахова Н. В. (подвал)	с. Липин Бор, Первомайская, 10	0,013		0,013
68	котельная № 3	ПО Вашкинское Первомайская (столовая)	с. Липин Бор, Первомайская, 10Б	0,073		0,073
69	котельная № 3	МУП "Приозерье"	с. Липин Бор, Первомайская, 12	0,030		0,030
70	котельная № 3	Нотариус (Агзамов НС)	с. Липин Бор, Первомайская, 13	0,002		0,002
71	котельная № 3	Комитет по управлению муниципальным имуществом Вашкинского округа	с. Липин Бор, Первомайская, 13	0,047		0,047
72	котельная № 3	БУК «Вашкинский краеведческий музей»	с. Липин Бор, Первомайская, 13	0,016		0,016
73	котельная № 3	Торговый центр ИП Шохина Г.И.	с. Липин Бор, Первомайская, 16	0,028		0,028
74	котельная № 3	ПАО Ростелеком	с. Липин Бор, Смирнова, 3Б	0,048		0,048
75	котельная № 3	ИП Копылова С. С. - Магазин	с. Липин Бор, Первомайская, 10	0,007		0,007
76	котельная № 3	Церковь	с. Липин Бор, Лесная, 1	0,011		0,011
77	котельная № 3	ИП Плеханов (торговый центр)	с. Липин Бор, Смирнова, 9	0,091		0,091
78	котельная № 3	Социальный фонд РФ	с. Липин Бор, Смирнова, 8А	0,016		0,016

№ п/п	Источник теплоснабжения	Присоединенные потребители		Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		
		Наименование, назначение здания	адрес	Отопление и вентиляция	ГВС	Всего
79	котельная № 3	ПАО "Сбербанк"	с. Липин Бор, Смирнова, 8А	0,012		0,012
80	котельная № 3	Прокуратура РФ	с. Липин Бор, Смирнова, 8А	0,012		0,012
81	котельная № 3	Росимущество	с. Липин Бор, Смирнова, 8А	0,014		0,014
82	котельная № 3	Смирнова, 8а ИП Логинов А. А. (Магазин-подвал)	с. Липин Бор, Смирнова, 8А	0,009		0,009
83	котельная № 3	Гараж Социальный фонд РФ	с. Липин Бор, Смирнова, 8А	0,006		0,006
84	котельная № 3	Школа	с. Липин Бор, Первомайская, 3	0,123		0,123
85	котельная № 3	Актный зал, спортзал	с. Липин Бор, Первомайская, 3	0,051		0,051
86	котельная № 3	Пристройка	с. Липин Бор, Первомайская, 3	0,103		0,103
87	котельная № 3	Интернат	с. Липин Бор, Первомайская, 3А	0,070		0,070
88	котельная № 3	Мастерские	с. Липин Бор, Первомайская, 3Б	0,011		0,011
89	котельная № 3	БУК «Вашкинская ЦБС»	с. Липин Бор, Первомайская, 8	0,023		0,023
90	котельная № 3	Д/сад №1	с. Липин Бор, Первомайская, 11	0,028		0,028
91	котельная № 3	БОУ ДОД "Вашкинская ДМШ"	с. Липин Бор, Первомайская, 12	0,030		0,030
92	котельная № 3	МБУ ФОК	с. Липин Бор, Смирнова, 1	0,107		0,107
93	котельная № 3	БУК ВМР ВО "Вашкинский районный краеведческий музей"	с. Липин Бор, Смирнова, 8	0,005		0,005
94	котельная № 3	БУК «Вашкинская ЦБС»	с. Липин Бор, Смирнова, 8	0,006		0,006
95	котельная № 3	КЦСОН	с. Липин Бор, Смирнова, 6А	0,018		0,018
96	котельная № 3	БОУ "Вашкинская СОШ"	с. Липин Бор, Лесная, 2А	0,031		0,031
97	котельная № 3	БУК "Вашкинский районный Дом культуры"	с. Липин Бор, Лесная, 2А	0,011		0,011
98	котельная № 3	БУК «Вашкинская ЦБС»	с. Липин Бор, Лесная, 2А	0,004		0,004
99	котельная № 3	БУК «Вашкинский ЦКР»	с. Липин Бор, п. Парковый, 12	0,152		0,152
100	котельная № 4	Жилые здания, всего		0,439		0,439
101		в том числе:				
102	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Первомайская, 22	0,037		0,037
103	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Первомайская, 25	0,013		0,013
104	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Первомайская, 26	0,065		0,065
105	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Первомайская, 44а	0,022		0,022
106	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Первомайская, 44б	0,016		0,016
107	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Пионерская, 3	0,009		0,009
108	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Пионерская, 5	0,015		0,015
109	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Пионерская, 7	0,013		0,013
110	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Пионерская, 9	0,017		0,017
111	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Пионерская, 11б	0,021		0,021
112	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Пионерская, 13	0,016		0,016
113	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Северный, 1	0,012		0,012
114	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Северный, 3	0,017		0,017
115	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Северная, 25	0,019		0,019
116	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Северная, 27	0,019		0,019
117	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Северная, 27а	0,014		0,014
118	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Северная, 28	0,012		0,012
119	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Северная, 30	0,006		0,006
120	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Коммунистическая, 23	0,014		0,014

№ п/п	Источник теплоснабжения	Присоединенные потребители		Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		
		Наименование, назначение здания	адрес	Отопление и вентиляция	ГВС	Всего
121	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Коммунистическая,25	0,012		0,012
122	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Коммунистическая,27	0,012		0,012
123	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Коммунистическая,30	0,012		0,012
124	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Коммунистическая,32	0,013		0,013
125	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Коммунистическая,34	0,012		0,012
126	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Коммунистическая,36	0,014		0,014
127	котельная № 4	Жилой дом	с. Липин Бор, Коммунистическая,38	0,009		0,009
128	котельная № 4	Общественные здания, всего		0,523		0,523
129		в том числе:				
130	котельная № 4	АО "Вашкинский ЛПХ"	с. Липин Бор, ул. Пионерская, 11	0,042		0,042
131	котельная № 4	Гаражи Вашкинского ЛПХ	с. Липин Бор, ул. Пионерская, 11А	0,013		0,013
132	котельная № 4	Департамент лесного комплекса	с. Липин Бор, Первомайская, 44	0,017		0,017
133	котельная № 4	Гаражи Департамент лесного комплекса	с. Липин Бор, Первомайская, 44	0,003		0,003
134	котельная № 4	ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии"	с. Липин Бор, 50 лет ВЛКСМ, д. 2а	0,007		0,007
135	котельная № 4	ИП Виноградова М.Г. - ветлечебница	с. Липин Бор, 50 лет ВЛКСМ, д. 2а	0,003		0,003
136	котельная № 4	МУП "ТеплоЭнергетик"	с. Липин Бор, Первомайская, 29а	0,021		0,021
137	котельная № 4	ИП Ефремова Н. В.	с. Липин Бор, Первомайская, 29а	0,001		0,001
138	котельная № 4	МО МВД "Белозерский"	с. Липин Бор, Первомайская, 29а	0,001		0,001
139	котельная № 4	АО "Вологдаоблэнерго"	с. Липин Бор, Первомайская, 29а	0,001		0,001
140	котельная № 4	Поликлиника	с. Липин Бор, Первомайская, 23	0,128		0,128
141	котельная № 4	Инф.отделение	с. Липин Бор, Первомайская, 23А	0,036		0,036
142	котельная № 4	Дез.камера	с. Липин Бор, Первомайская, 23Б	0,009		0,009
143	котельная № 4	Гаражи	с. Липин Бор, Первомайская, 27	0,021		0,021
144	котельная № 4	Лечебный корпус	с. Липин Бор, Первомайская, 23В	0,181		0,181
145	котельная № 4	Первомайская, 26 (Вологдаоблжилкомхоз - жилой фонд)	с. Липин Бор, Первомайская, 26	0,009		0,009
146	котельная № 4	БОУ ДО «Вашкинский ЦДО»	с. Липин Бор, Первомайская, 31	0,018		0,018
147	котельная № 4	БОУ ДО «Вашкинский ЦДО»	с. Липин Бор, Восточная, 5	0,011		0,011
148	котельная № 5	Жилые здания, всего		0,417		0,417
149		в том числе:				
150	котельная № 5	жилой дом	с. Липин Бор, Полевая,12	0,144		0,144
151	котельная № 5	жилой дом	с. Липин Бор, Полевая,14	0,144		0,144
152	котельная № 5	жилой дом	с. Липин Бор, Полевая,16	0,128		0,128
153	котельная № 5	Общественные здания, всего		0,103		0,103
154		в том числе:				
155	котельная № 5	Детский сад "Радуга"	с. Липин Бор, Полевая,14А	0,103		0,103
156	котельная № 6	Жилые здания, всего		0,263		0,263
157		в том числе:				
158	котельная № 6	жилой дом	пос. Заречный, Механизаторов,2	0,091		0,091
159	котельная № 6	жилой дом	с. Липин Бор, Майская,5	0,085		0,085
160	котельная № 6	жилой дом	с. Липин Бор, Майская,7	0,087		0,087
161	котельная № 6	Общественные здания, всего		0,014		0,014
162		в том числе:				
163	котельная № 6	БУК «Вашкинский ЦКР»	пос. Заречный, Механизаторов,2А	0,011		0,011
164	котельная № 6	БУК «Вашкинская ЦБС»	пос. Заречный, Механизаторов,2А	0,002		0,002

Глава 1. Часть 5. Раздел 3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных источников тепловой энергии

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой, а также снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

В то же время автономные системы теплоснабжения имеют ряд неустраняемых недостатков, к которым можно отнести:

- серьезное снижение надежности теплоснабжения;
- эксплуатация источников теплоснабжения персоналом не высокой квалификации, а иногда и жильцами (поквартирное отопление);
- не высокое качество теплоснабжения (в силу второго недостатка);
- повышенные уровни шума от основного и вспомогательного оборудования;
- зависимость от снабжения энергоресурсами: природным газом, электрической энергией и водой;
- отсутствие всякого рода резервирования энергетических ресурсов, любое отключение от систем водо-, электро- и газоснабжения приводит к аварийным ситуациям.

Серьёзная проблема для поквартирного отопления — это вентиляция и дымоудаление. При установке в существующих многоквартирных домах котлов с закрытой камерой сгорания, возможно задувание продуктов сгорания в соседние квартиры. Существующие системы вентиляции не соответствуют нормативам по установке индивидуальных котлов.

Таким образом, установка поквартирного отопления возможна только во вновь строящихся многоквартирных домах с предусмотренной проектом системой поквартирного отопления.

Теплоснабжение от индивидуальных квартирных теплогенераторов реализовано в основном в малоэтажном жилищном фонде. Данные об установленной тепловой мощности теплогенераторов отсутствуют, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования. Ориентировочная оценка показывает, что тепловая нагрузка отопления, обеспечиваемая от индивидуальных теплогенераторов, составляет около 3-5 Гкал/ч.

Глава 1. Часть 5. Раздел 4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведено в таблице 1.5.4.

Средняя температура отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», составляет минус 3,8 °С. Продолжительность отопительного сезона составляет 231 сут.

Таблица 1.5.4. Потребление тепловой энергии на территории Вашкинского МО (2023 год)

N п/п	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии, Гкал		
		Всего	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение
МУП «ТеплоЭнергетик»				
1	Котельная № 2	1922	1922	0
2	Котельная № 3	4783	4783	0
3	Котельная № 4	2055	2055	0
4	Котельная № 5	799	799	0
5	Котельная № 6	646	646	0
6	Котельная дер. Андреевская	345	345	0
7	Котельная пос. Новокемский	1780	1780	-

Глава 1. Часть 5. Раздел 5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии утверждаются исполнительными органами государственной власти субъекта. Как правило, этим занимаются региональные энергетические комиссии. При установлении нормативов применяются: метод аналогов, экспертный метод, расчетный метод. Решение о применении одного из методов либо их сочетании принимается уполномоченными органами.

Определение нормативов потребления тепла с применением метода аналогов и экспертного метода производится на основе выборочного наблюдения потребления коммунальных услуг в многоквартирных и жилых домах, имеющих аналогичные технические и строительные характеристики, степень благоустройства и заселенность. Они основываются на данных об объеме потребления с коллективных приборов учета.

Расчетный метод применяется, если результаты измерений коллективными (общедомовыми) приборами учета тепла в многоквартирных домах или жилых домах отсутствуют или их недостаточно для применения метода аналогов, а также, если отсутствуют данные измерений для применения экспертного метода.

При определении нормативов потребления тепла учитываются технологические потери и не учитываются расходы коммунальных ресурсов, возникшие в результате нарушения требований технической эксплуатации внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, правил пользования жилыми помещениями и содержания общего имущества в многоквартирном доме.

В норматив отопления включается расход тепловой энергии исходя из расчета расхода на 1 квадратный метр площади жилых помещений, необходимый для обеспечения нормального температурного режима.

В соответствии с Жилищным кодексом РФ, постановлением Правительства РФ от 23.06.2006 №306, Распоряжением Региональной Энергетической комиссии «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг», положением о Региональной энергетической комиссии Вологодской области от 9 августа 2010 года №921, по результатам заседания правления Региональной энергетической комиссии решил:

Утвердить с 1 декабря 2014 года нормативы потребления (обеспечения) коммунальной услуги по отоплению при отсутствии приборов учета на территории Вашкинского муниципального района в отопительный период, определенные расчетным методом.

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при отсутствии приборов учета на территории Вашкинского муниципального района, представлены в таблице 1.5.5.1.

Таблица 1.5.5.1. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению

Количество этажей	Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при отсутствии приборов, Гкал/ м² всех жилых и нежилых помещений в многоквартирном доме или жилом доме			
	Годовой	В месяц потребления из расчета		
		12 месяцев	9 месяцев	9 месяцев
1-2	0.3015	0.02513	0.03350	0.03350
3-4	0.2457	0.02048	0.02730	0.02730
5	0.2154	0.01795	0.02393	0.02393

Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению при отсутствии приборов учета в жилых помещениях представлены в таблице 1.5.5.2.

Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению при отсутствии приборов учета в жилых помещениях действуют с 01.06.2013, в соответствии с приложением к приказу от 13.12.2012 №1209 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению при отсутствии приборов учета на территории Вологодской области».

Таблица 1.5.5.2. Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению

Вид коммунальной услуги	Водоразборные устройства и оборудование	Норматив потребления коммунальных услуг в жилых помещениях человек*м³/месяц
Горячее водоснабжение	Ванна с душем, раковина и/или мойка кухонная, унитаз	3.496
Горячее водоснабжение	Ванна сидячая с душем, раковина и/или мойка кухонная, унитаз	3.192
Горячее водоснабжение	Ванна без душа (или душ, или душ общего пользования), раковина и/или мойка кухонная, унитаз	2.736
Горячее водоснабжение	Раковина и/или мойка кухонная, унитаз	1.064
Горячее водоснабжение	Ванна с душем, бассейн или сауна, раковина и/или мойка кухонная, унитаз	4.712

Глава 1. Часть 5. Раздел 6. Описание сравнения величины договорной и расчётной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Значения договорной и расчетной тепловой нагрузок приведены в таблице ниже.

Таблица 1.5.6. Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника ТЭ

№ зоны	Наименование котельной	Договорная нагрузка, Гкал/ч	Расчетная нагрузка, Гкал/ч
1	Котельная № 2	0,890	0,890
2	Котельная № 3	2,395	2,395
3	Котельная № 4	0,962	0,962
4	Котельная № 5	0,520	0,520
5	Котельная № 6	0,276	0,276
6	Котельная дер. Андреевская	0,14	0,14
7	Котельная пос. Новокемский	0,800	0,800

Глава 1. Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Глава 1. Часть 6. Раздел 1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

1) *Установленная* мощность источника тепловой энергии — сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

2) *Располагаемая* мощность источника тепловой энергии — величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

3) *Мощность источника тепловой энергии нетто* — величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

В ходе проведения работ по сбору и анализу исходных данных для Схемы теплоснабжения Вашкинского МО были сформированы балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.

Балансы установленной мощности источников централизованного теплоснабжения Вашкинского МО сведены в таблицу 1.6.1.

**Таблица 1.6.1. Тепловой баланс системы теплоснабжения котельных
Вашкинского МО**

Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период
		2023
Котельная №2		
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	2,8
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	2,8
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	0,009
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	0,092
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	0,009
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	0,890
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	0,890
отопление	Гкал/ч.	0,890
вентиляция	Гкал/ч.	0
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	1,800
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	1,800
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции)	Гкал/ч.	2,791
Котельная №3		
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	7,74
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	7,74
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	0,021
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	0,368
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	0,021
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	2,395
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	2,395
отопление	Гкал/ч.	2,395
вентиляция	Гкал/ч.	0
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	4,936
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	4,936
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции)	Гкал/ч.	7,719
Котельная №4		
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	1,51
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	1,51
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	0,008
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	0,144
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	0,008
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	0,962
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	0,962
отопление	Гкал/ч.	0,962
вентиляция	Гкал/ч.	0
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	0,388
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	0,388
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции)	Гкал/ч.	1,502
Котельная №5		
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	0,96
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	0,96
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	0,032
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	0,056
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	0,032

Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период
		2023
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	0,520
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	0,520
отопление	Гкал/ч.	0,520
вентиляция	Гкал/ч.	0
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	0,320
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	0,320
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции)	Гкал/ч.	0,928
Котельная №6		
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	0,96
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	0,96
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	0,004
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	0,019
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	0,004
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	0,276
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	0,276
отопление	Гкал/ч.	0,276
вентиляция	Гкал/ч.	0
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	0,657
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	0,657
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции)	Гкал/ч.	0,956
Котельная дер. Андреевская		
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	1,20
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	1,20
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	0,02
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	0,007
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	0,1
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	0,14
отопление	Гкал/ч.	0,14
вентиляция	Гкал/ч.	0
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	1,033
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	1,033
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции)	Гкал/ч.	1,18
Котельная пос. Новокемский		
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	2,00
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	2,00
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	0,02
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	0
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	0,8
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	0,8
отопление	Гкал/ч.	0,8
вентиляция	Гкал/ч.	0
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	1,18
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	1,18
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции)	Гкал/ч.	1,98

Глава 1. Часть 6. Раздел 2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Определение резерва и дефицита тепловой мощности нетто котельных Вашкинского МО представлено в таблице 1.6.1.

Из таблицы видно, что на существующих котельных на территории Вашкинского МО имеется резерв тепловой мощности.

Глава 1. Часть 6. Раздел 3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- 1) определение диаметров трубопроводов;
- 2) определение падения давления-напора;
- 3) определение действующих напоров в различных точках сети;
- 4) определение допустимых давлений в трубопроводах при различных

режимах работы и состояниях теплосети.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, характеризующие существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю принимаются по данным карт эксплуатационных гидравлических режимов тепловых сетей.

Рекомендуемое значение удельных линейных потерь напора в распределительных сетях составляет не более 15 мм/м, рекомендуемая скорость теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах – 1-2 м/с.

Удельные линейные потери напора не превышают 5 мм/м, скорость теплоносителя – не более 1 м/с. Таким образом, можно сделать вывод о наличии резерва по пропускной способности сети.

Глава 1. Часть 6. Раздел 4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности на котельных Вашкинского МО на момент актуализации Схемы теплоснабжения не зафиксирован.

Глава 1. Часть 6. Раздел 5. 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

На котельных Вашкинского МО наблюдается резерв тепловой мощности нетто.

Расширение технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не рассматривается, в связи с отсутствием необходимости.

Глава 1. Часть 7. Балансы теплоносителя

Глава 1. Часть 7. Раздел 1. 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

Баланс теплоносителя системы теплоснабжения (водный баланс) – итог распределения теплоносителя (сетевой воды), отпущенного источником тепла с учетом потерь при транспортировании и использованного абонентами.

Количество теплоносителя, теряемое с утечками из тепловой сети и систем теплоснабжения, восполняется подпиткой.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием тепловых сетей и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, в том числе потери и затраты теплоносителя в пределах установленных норм.

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утв. Приказом Минэнерго РФ от 30.06.2003 г. № 278 и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утв. Приказом Минэнерго от 30.12.2008 г. № 325.

Максимальная производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитывается из компенсации возможных потерь теплоносителя с утечками через неплотности и плановыми сбросами через воздушники, дренажи и исполнительные механизмы.

Согласно п. 6.16 базовой версии СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

«Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

— в закрытых системах теплоснабжения — 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от

источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

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

— в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5% объема воды в этих трубопроводах».

$$G_{\text{под}} = 0,0075 \cdot (V_{\text{тс}} + V_{\text{от}} + V_{\text{вент.}} + V_{\text{гвс}}), \text{ м}^3/\text{ч}$$

где:

$V_{\text{тс}}$, $V_{\text{от}}$, $V_{\text{вент.}}$, $V_{\text{гвс}}$ - объем теплоносителя в трубопроводах в тепловых сетях, системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей.

Согласно МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», утвержденной заместителем председателя Госстроя России 12.08.2003г.:

• Емкость трубопроводов тепловых сетей определяется в зависимости от их удельного объема и длины согласно п. 4.1.9., по формуле:

$$V_{mc} = \sum_{i=1}^n v_{di} l_{di}$$

где:

v_{di} - удельный объем i-го участка трубопроводов определенного диаметра, $\text{м}^3/\text{км}$;

l_{di} - длина i-го участка трубопроводов, км.

• Емкость систем теплоснабжения зависит от их вида и определяется согласно п. 4.1.10., по формуле:

$$V_{cmi} = \sum_{i=1}^n v Q_{0\text{max}}$$

где:

$Q_{0\text{max}}$ – расчетное значение часовой тепловой нагрузки здания, Гкал/ч;

v – удельный объем системы теплоснабжения, $\text{м}^3/\text{Гкал}$;

n - количество систем теплоснабжения, оснащенных одним видом нагревательных приборов.

При отсутствии информации о типе нагревательных приборов, которыми оснащены системы теплоснабжения (отопления, приточной вентиляции), допустимо принимать значение удельного объема для систем в размере $30 \text{ м}^3/\text{Гкал}$. Емкость местных систем горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения можно определять при $v=6 \text{ м}^3/\text{Гкал}$ средней часовой тепловой нагрузки.

В соответствии с Актуализированной версией СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

«При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м^3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м^3 на 1 МВт – открытой системе и 30 м^3 на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения».

Потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают в себя технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с утечкой.

К технологическим потерям, как необходимым для обеспечения нормальных режимов работы систем теплоснабжения, относятся количество воды на пусковое заполнение трубопроводов теплосети после проведения планового ремонта и подключения новых участков сети и потребителей, проведение плановых эксплуатационных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей и другие регламентные работы, промывку и дезинфекцию.

К потерям сетевой воды с утечкой относятся технически неизбежные в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии потери сетевой воды с утечкой.

Расчетные потери сетевой воды связанные, с пуском тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и подключения новых сетей после монтажа на период регулирования, определяются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей. Неизбежные потери при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях составляют 0,5-кратного объема сетей.

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

Практически во всех котельных системы водоподготовки, обеспечивающие нормативные параметры качества теплоносителя отсутствуют. В котельной №4 водоподготовки теплоносителя реализована посредством умягчения воды на основе ионного обмена, а именно, на основе Натрий-катионирования, производительность 1,15 $\text{м}^3/\text{ч}$.

Балансы производительности водоподготовительной установки и подпитки тепловой сети представлены в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1. Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения Вашкинского МО

Наименование котельной	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	Объем аварийной подпитки	Мощность ВПУ
	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$
Котельная №4	1,15	-	3,07	1,15
Котельная №2	0,95	-	2,53	1,8

Глава 1. Часть 7. Раздел 2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Норматив аварийной подпитки имеет в виду инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка и называется аварийной подпиткой. Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для

одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей отсутствуют. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения показан в таблице 1.7.1.

Глава 1. Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Глава 1. Часть 8. Раздел 1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

В качестве основного топлива на котельных Вашкинского МО используется твердое топливо (дрова, топливная щепа, опилки). Резервное топливо не предусмотрено.

Баланс потребления твердого топлива приведен в таблице 1.8.1.1.

Таблица 1.8.1.1. Баланс потребления твердого топлива котельными Вашкинского МО

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Годовой расход натурального топлива (тонн)
1	Котельная №2	2281	59,0	2222,1	дрова	1598
2	Котельная №3	6905	112,9	6792,2	дрова, щепа, опилки	2208
3	Котельная №4	2849	45,7	2803,3	дрова	1972
4	Котельная №5	1071	19,2	1051,8	дрова	608
5	Котельная №6	793	17,3	775,7	дрова	552
6	Котельная дер. Андреевская	841	41,0	800,0	дрова	306
7	Котельная пос. Новокемский	862	54	808	дрова	334
ИТОГО		15602	349,1	15253,1	Пеллетты	7578

Таблица 1.8.1.2. Топливный баланс системы теплоснабжения Вашкинского МО

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива,тыс.м³	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс.м³	Израсходовано топлива за календарный год, т. условного топлива			Остаток топлива, т. натурального топлива,тыс.м³	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³)
			На котельных на отпуск тепловой энергии	На ТЭЦ			
				На отпуск тепловой энергии	На отпуск электрической энергии		
Уголь	-	-	-	-	-	-	-
Газ природный	-	-	-	-	-	-	-
Сжиженный углеводородный газ	-	-	-	-	-	-	-
Сжиженный природный газ	-	-	-	-	-	-	-
Нефтетопливо, в том числе	-	-	-	-	-	-	-
- нефть	-	-	-	-	-	-	-
- дизельное топливо	-	-	-	-	-	-	-
Электрическая энергия	-	-	-	-	-	-	-
Местные энергоресурсы, в том числе	-	-	-	-	-	-	-
- торф	-	-	-	-	-	-	-

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс.м³	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс.м³	Израсходовано топлива за календарный год, т. условного топлива			Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс.м³	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³)
			На котельных на отпуск тепловой энергии	На ТЭЦ			
				На отпуск тепловой энергии	На отпуск электрической энергии		
щепа, пеллеты	0	7578	3667,7	-	-	0	-
Возобновляемые энергоресурсы, в том	-	-	-	-	-	-	
числе:	-	-	-	-	-	-	-
Итого		7578	3667,7			0	

Глава 1. Часть 8. Раздел 2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения ими в соответствии с нормативными требованиями

Резервное топливо котельных Вашкинского МО не предусмотрено.
Аварийное топливо отсутствует.

Глава 1. Часть 8. Раздел 3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Одним из поставщиком основного топлива (дрова, щепа, опилки) для теплоисточников является Холдинг «Череповецлес».

Годовой объем поставки твердого топлива по договору не превышает нормативных значений.

Глава 1. Часть 8. Раздел 4. Описание использования местных видов топлива

На территории Вашкинского МО используются дрова, щепа, опилки.

Глава 1. Часть 8. Раздел 5. Описание преобладающего вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения

На территории Вашкинского МО в качестве преобладающего вида топлива используется твердое топливо (дрова, щепа, опилки). Одним из поставщиком основного топлива (дрова, щепа, опилки) для теплоисточников является Холдинг «Череповецлес».

Глава 1. Часть 8. Раздел 6. Описание приоритетного направления развития топливного баланса Вашкинского МО

Приоритетным направлением развития топливного баланса является недопущение срыва поставок основного топлива. Эксплуатация новых БМК будет осуществляться с использованием резервного топлива (дизельное топливо).

Глава 1. Часть 9. Надежность теплоснабжения

Глава 1. Часть 9. Раздел 1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Аварийные отключения потребителей от котельных, по данным эксплуатирующей организации, отсутствуют.

Глава 1. Часть 9. Раздел 2. Частота отключений потребителей

Согласно п. 2.10 Методическим рекомендациям по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001 утвержденных Приказом Госстроя России от 20.08.2001г. № 191 авариями в тепловых сетях считаются:

- разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов;
- повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее

снижение более чем на 50 процентов отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

Отключений потребителей свыше 3-6 часов на территории Вашкинского МО зафиксировано не было.

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения Вашкинского МО за последние пять лет представлены в таблице 1.9.2.

Таблица 1.9.2. Показатели повреждаемости системы теплоснабжения Вашкинского МО

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0	0	0	0	0
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0	0	0	0	0

Глава 1. Часть 9. Раздел 3. Поток (частота) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

1. Первая категория - потребители, в отношении которых не допускается перерывов в подаче тепловой энергии и снижения температуры воздуха в помещениях ниже значений, предусмотренных техническими регламентами и иными обязательными требованиями;

2. Вторая категория - потребители, в отношении которых допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

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

3. Третья категория - остальные потребители.

При аварийных ситуациях на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться (если иные режимы не предусмотрены договором теплоснабжения):

– подача тепловой энергии (теплоносителя) в полном объеме потребителям первой категории;

– подача тепловой энергии (теплоносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 1.9.3.;

– согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;

– согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;

– среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Таблица 1.9.3. Допустимое снижение подачи тепловой энергии

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t °С (соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92)				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи тепловой энергии, %, до	78	84	87	89	91

Время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения.

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей в отопительный период в зависимости от диаметра трубопровода, приведено в таблице 1.9.3.1.

Таблица 1.9.3.1. Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей

№ п/п	Условный диаметр трубопроводов, мм	Среднее время восстановления тепловой сети, час
1	50	2
2	80	3
3	100	4
4	150	5
5	200	6
6	300	7
7	400	8
8	500	9
9	600	8
10	700	9
11	800	10
12	1000	12

Примечание: в указанную статистику включены интервалы времени, от момента выявления дефекта по месту и характеру (после проведения работ по вскрытию), отключения участка СПР, заполнения и включения в работу с закрытием аварийной заявки. При оценке данных временных затрат не включались технологические операции по доставке дежурных бригад к месту возможной аварии, оперативные переключения по выявлению участка с повышенным расходом и время согласования проведения раскопок с владельцами смежных объектов инженерной инфраструктуры. Частота отключений потребителей Вашкинского МО представлено в таблице 1.9.3.2.

Таблица 1.9.3.2. Частота отключений потребителей Вашкинского МО

№ п/п	Тепловой источник, наименование котельной	Кол-во аварий	Время отключения	Время включения	Недоотпуск ТЭ, Гкал
1	Котельная № 2	0	0	0	0
2	Котельная № 3	0	0	0	0
3	Котельная № 4	0	0	0	0
4	Котельная № 5	0	0	0	0
5	Котельная № 6	0	0	0	0
6	Котельная дер. Андреевская	0	0	0	0
7	Котельная пос. Новокемский	0	0	0	0

Глава 1. Часть 9. Раздел 4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надёжности и безопасности теплоснабжения)

К зонам ненормативной надёжности и безопасности теплоснабжения относятся участки тепловых сетей, имеющие более 1 повреждения за предыдущие 5 лет, и эксплуатируемые свыше нормативного срока. На основании того, что техническое состояние сетей удовлетворительное, а срок эксплуатации значительный, результаты расчетов вероятности отказов на выбранных расчетных путях соответствуют нормативному значению.

Уточнение зон ненормативной надёжности производится по результатам диагностических обследований сетей теплоснабжения Вашкинского МО.

Глава 1. Часть 9. Раздел 5. 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, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившим силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»

В рамках актуализации данной схемы теплоснабжения не проводилось расследование причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, так как аварийных ситуаций за 2023 год не зафиксировано.

Глава 1. Часть 9. Раздел 6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключённых в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в гл.1,ч.9,раздела 5

Показатели восстановления в системе теплоснабжения Вашкинского МО за последние пять лет представлены в разделе 1.9.3.

За анализируемый период повреждений, время ликвидации которых было выше нормативной величины и привело к снижению температуры в отапливаемых помещениях ниже плюс 12 °С, не зафиксировано.

Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения Вашкинского МО представлен в таблице 1.9.6.

Таблица 1.9.6. Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения, Гкал

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения	0	0	0	0	0

Глава 1. Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Глава 1. Часть 10. Раздел 1. Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования

Техничко-экономические показатели работы МУП «ТеплоЭнергетик» представлены в таблице 1.10.2

Глава 1. Часть 10. Раздел 2. Техничко-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации. Производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии каждой теплоснабжающей организации

Техничко-экономические показатели работы МУП «ТеплоЭнергетик» представлены в таблице 1.10.2.

Таблица 1.10.2. Техничко-экономические показатели работы МУП «ТеплоЭнергетик»

№ п/п	Наименование показателя	Един. изм.	Факт 2023	План 2024
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	13,89917	14,4
2	Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0	
3	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	0,25414	0,268
4	Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей	тыс. Гкал		
5	Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	3,44116	3,613
6	Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	10,12133	10,519
7	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	18,1884	19,2595
8	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	5,0426	4,9523
9	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	14,80793	17,4935
10	Прибыль	тыс. руб.	0,29018	0,09
11	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	38,0392	41,7053

Глава 1. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Глава 1. Часть 11. Раздел 1. 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 5 лет

Динамика 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 приведена в таблице 1.11.1.

Таблица 1.11.1. Тарифы на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности МУП «ТеплоЭнергетик», руб./Гкал

Год	01.01-30.06.2023	01.07-31.12.2023	01.01-30.06.2024	01.07-31.12.2024
Тарифы на тепловую энергию, руб/Гкал без НДС	3787	3787	3787	3965

Глава 1. Часть 11. Раздел 2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

На момент разработки схемы теплоснабжения действующие тарифы для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлены в таблице.

Таблица 1.11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки Схемы теплоснабжения

Наименование	Тариф на тепловую энергию, 01.07-31.12.2024 руб./Гкал
МУП «ТеплоЭнергетик»	3965
Котельная пос. Новокемский	7385
Котельная дер. Андреевская	8088

Глава 1. Часть 11. Раздел 3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемых к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения (далее также - плата за подключение);

Плата за подключение к системе теплоснабжения в Вашкинском МО не установлена.

Глава 1. Часть 11. Раздел 4. Описание плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, определенных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для отдельных категорий социально значимых потребителей не установлена.

Глава 1. Часть 11. Раздел 5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

Ценовые зоны в муниципальном округе отсутствуют.

Глава 1. Часть 11. Раздел 6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

Ценовые зоны в муниципальном округе отсутствуют.

Глава 1. Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Вашкинского МО

Глава 1. Часть 12. Раздел 1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

К существующим проблемам развития системы теплоснабжения Вашкинского МО относятся:

- а) Частичный износ котельных агрегатов.
- б) Износ тепловых сетей.

Выводы:

Системы теплоснабжения Вашкинского МО выполняют свои функции, в сфере жизнеобеспечения, в перспективе необходимо выполнять замену котельного оборудования при достижении нормативного срока службы.

Величина нормативного (назначенного) срока службы оборудования принимается по данным эксплуатирующих компаний и производителей оборудования и составляет 20 лет.

Глава 1. Часть 12. Раздел 2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Организация надежного и безопасного теплоснабжения — это комплекс организационно-технических мероприятий, из которых можно выделить:

- оценку остаточного ресурса тепловых сетей;
- план перекладки тепловых сетей на территории городского поселения;
- диспетчеризацию;
- методы определения мест утечек.

Остаточный ресурс тепловых сетей – коэффициент, характеризующий реальную степень готовности системы и ее элементов к надежной работе в течение заданного временного периода.

Диспетчеризация - организация круглосуточного контроля над состоянием тепловых сетей и работой оборудования систем теплоснабжения. При разработке проектов перекладки, тепловых сетей, рекомендуется применять трубопроводы с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

Глава 1. Часть 12. Раздел 3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Система теплоснабжения Вашкинского МО выполняет свои функции, как системы жизнеобеспечения.

Следует отметить, что восстановление основных фондов системы теплоснабжения невозможно осуществить через повышение тарифа на тепловую энергию, необходимы прямые инвестиции для проведения реновации (восстановления) основных фондов системы теплоснабжения.

Глава 1. Часть 12. Раздел 4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Ввиду работы источников теплоснабжения на дровах, щепе, пеллеттах, основной проблемой надежного снабжения топливом является отсутствие природного газа.

В рамках схемы предлагаются мероприятия по строительству котельных, работающих на природном газе.

Глава 1. Часть 12. Раздел 5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

За анализируемый период предписания надзорных органов не выдавались.

В 2023 году устранено нарушение по эксплуатации дымовой трубы на котельной №4.

Также в 2023 году устранено нарушение по эксплуатации котельной пос. Новокемский в части регулировки клапанов.

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

Глава 2. Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Таблица 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения (2023 год)

N п/п	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии, Гкал		
		Всего	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение
МУП «ТеплоЭнергетик»				
1	Котельная № 2	1922	1922	0
2	Котельная № 3	4783	4783	0
3	Котельная № 4	2055	2055	0
4	Котельная № 5	799	799	0
5	Котельная № 6	646	646	0
6	Котельная дер. Андреевская	601	601	0
7	Котельная пос. Новокемский	624	624	-

Глава 2. Часть 2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированных 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

На перспективу планируется увеличение жилищной обеспеченности с 21,32 м²/чел. до 25÷27 м²/чел. на расчетный срок.

В настоящее время приоритетным является строительство индивидуального жилья, которое позволяет увеличить темпы жилищного строительства.

Строительство индивидуального жилья ведётся в основном силами населения за счёт собственных средств и с привлечением механизмов субсидирования, ипотечного кредитования.

Существующий жилой фонд составляет 95,289 тыс. м² общей площади, что составляет 21,32 м²/чел.

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Новые жилые кварталы будут расположены как в составе сложившихся жилых микрорайонов за счет застройки пустующих земель, уплотнения и регенерации застройки, так и во вновь проектируемых микрорайонах «Восточный» и «Северный».

Во всех микрорайонах размещаются учреждения управления, культуры, образования, обслуживания, предприятия торговли, общественного питания.

«Центральный» планировочный район.

Район сложился исторически, поэтому в нем преобладает застройка с общественными зданиями – здесь расположен административно-общественный центр. Главная улица Первомайская берет начало от пристани на Белом озере, и продолжается вдоль р. Боровка. На ней расположены следующие общественные здания: библиотека, муз. Школа, аптека, сбербанк, районная больница, школа, д/с, администрация, столовая, кафе, ДК. Значительную территорию в центральном планировочном районе занимает центральный парк со стадионом. Жилая застройка представляет собой 1-2 этажные дома: многоквартирные и усадебные с участками до 0,15 Га.

Жилая застройка центрального планировочного района имеет достаточно большой % амортизации, поэтому проектом предложена (выделена зона) территория, требующая реконструкции (уплотнение застройки при сносе ветхого жилья). Застройка жилыми капитальными постройками в 2-4 этажа

Восточный планировочный район - Данный планировочный район сложился на основании ранее разработанного генплана. Застройка территории к югу от ул. Первомайской представлена, в основном, 1-2 этажными усадебными постройками с участками. ВПР имеет минимальный набор обслуживающих функций, и размещает на своей территории административные и хозяйственные здания районного значения.

Проектом предлагается использовать на первую очередь существующие площади для застройки усадебными домами, или 1-2 квартирными домами.

Новое жилищное строительство будет развиваться, в основном, за счет освоения новых территорий в восточном и северном направлении и за счет реконструкции существующей застройки в центральной и южной части.

На основании документов территориального планирования информация о приростах площади строительных фондов представлена в таблице 2.

Таблица 2. Приросты площади строительных Вашкинского МО

Перспективная застройка поселения			
Адрес объекта	Тип объекта (ИДК, МКД, ОЗ, ПЗ)	Этажность	Площадь, м²
2024-2029 гг.			
с.Липин Бор, в районе кирпичного завода, д.1	МКД	2-3	740,0
с.Липин Бор, в районе кирпичного завода, д.3	МКД	2-3	740,0
с.Липин Бор, в районе кирпичного завода, д.5	МКД	2-3	740,0
с.Липин Бор, Жукова, д.6	МКД	2-3	740,0
с.Липин Бор, Сельская, д.10, детский сад на 90 мест	ОЗ	2	480
с.Липин Бор, Жукова, д.8	МКД	2-3	740,0
с.Липин Бор, Жукова, д.10	МКД	2-3	740,0
с.Липин Бор, в районе кирпичного завода, д.7	МКД	2-3	740,0
с.Липин Бор, в районе кирпичного завода, д.9	МКД	2-3	740,0

Планировочная организация территории

Планировочные решения генерального плана выполнены на основе современного использования территории (функционального зонирования, земельных отводов, существующей капитальной застройки, сложившейся улично- дорожной сети, имеющих зеленых насаждений), с учетом зон с особыми условиями использования территории, инженерно-геологических условий, санитарно-экологического состояния окружающей среды

Планировочные решения генерального плана выполнены на основе современного использования территории (функционального зонирования, земельных отводов, существующей капитальной застройки, сложившейся улично- дорожной сети, имеющих зеленых насаждений), с учетом зон с особыми условиями использования территории, инженерно-геологических условий, санитарно-экологического состояния окружающей среды.

Прогноз спроса на тепловую энергию для перспективной застройки Вашкинского МО останется на прежнем уровне, по причине подключения перспективных потребителей к индивидуальным(автономным) источникам тепловой энергии.

Глава 2. Часть 3. 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

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение произведены с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В общем случае на величину удельных расходов тепловой энергии конкретного здания оказывает влияние большое количество факторов, оценить которые возможно при проведении полного энергомониторинга. Но полный энергомониторинг – дорогостоящее мероприятие, требующее продолжительного времени.

Величину удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в сложившихся и давно эксплуатируемых системах теплоснабжения изменить на значительную величину не представляется возможным, даже при значительных капитальных вложениях.

В перспективных зонах теплоснабжения мероприятия по минимизации удельных расходов должны быть разработаны на стадии проектных решений.

Программ по приведению 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 городском округе городе нет. Проведение работ, направленных на снижение теплоснабжения в зданиях и, соответственно теплоснабжения в целом, в пятилетней перспективе не ожидается.

Удельные укрупненные показатели расхода теплоты на отопление, вентиляцию и ГВС в соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети (Актуализированная редакция СНИП 41-02-2003) на основании климатических особенностей рассматриваемого региона приведены в таблицах 2.3.1-2.3.2.

Таблица 2.3.1. Удельные показатели максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых домов, Вт/м²

Этажность жилых зданий	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °С										
	-5	-10	-15	-20	-24	-30	-35	-40	-45	-50	-55
Для зданий строительства до 1995 г.											
1-3-этажные одноквартирные отдельностоящие	146	155	165	175	185	197	209	219	228	238	248
2-3-этажные одноквартирные отдельностоящие	108	115	122	129	135	144	153	159	166	172	180
4-6-этажные кирпичные	59	64	69	74	80	86	92	98	103	108	113
4-6-этажные панельные	51	56	61	65	70	75	81	85	90	95	99
Для зданий строительства после 2000 г.											
1-3-этажные одноквартирные отдельностоящие	76	76	77	81	85	90	96	102	105	107	109
2-3-этажные одноквартирные отдельностоящие	57	57	57	60	65	70	75	80	85	88	90
4-6-этажные	45	45	46	50	55	61	67	72	76	80	84
7-10-этажные	41	41	42	46	50	55	60	65	69	73	76
11-14-этажные	37	37	38	41	45	50	54	58	62	65	68
Более 15 этажей	33	33	34	37	40	44	48	52	55	58	61
Для зданий строительства после 2010 г.											

Этажность жилых зданий	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °С										
	-5	-10	-15	-20	-24	-30	-35	-40	-45	-50	-55
1-3-этажные одноквартирные отдельностоящие	65	66	67	70	73	78	83	87	91	93	94
2-3-этажные одноквартирные отдельностоящие	49	49	50	52	58	64	69	73	77	79	80
4-6-этажные	40	41	42	44	49	55	59	64	67	71	74
7-10-этажные	36	37	38	40	43	48	50	57	60	64	67
11-14-этажные	34	35	36	37	41	45	50	53	56	59	62
Более 15 этажей	31	32	34	35	38	43	47	50	53	56	58
Для зданий строительства после 2015 г.											
1-3-этажные одноквартирные отдельностоящие	60	61	62	64	67	72	77	81	84	85	86
2-3-этажные одноквартирные отдельностоящие	47	48	49	51	55	59	64	67	71	73	74
4-6-этажные	37	38	40	42	45	49	55	59	64	66	69
7-10-этажные	34	35	36	37	40	42	48	52	56	59	62
11-14-этажные	31	32	33	35	37	41	45	49	52	55	57

Таблица 2.3.2. Нормы расхода горячей воды потребителями и удельная часовая величина теплоты на ее нагрев

Потребители	Измеритель	Норма расхода горячей воды, л/сут	Норма общей/полезной площади на 1 измеритель, м²/чел	Удельная величина тепловой энергии, Вт/м²
1. Жилые дома независимо от этажности, оборудованные умывальниками, мойками и ваннами, с квартирными регуляторами давления	1 житель	105	25	12,2
То же, с заселенностью 20 м²/чел	1 житель	105	20	15,3
2. То же, с умывальниками, мойками и душевыми	1 житель	85	18	13,8
3. Гостиницы и пансионаты с душами во всех отдельных номерах	1 проживающий	70	12	17
4. Больницы с санитарными узлами, приближенными к палатам	1 больной	90	15	17,5
5. Поликлиники и амбулатории	1 больной в смену	5,2	13	1,5
6. Детские ясли и сады с дневным пребыванием детей и столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	11,5	10	3,1
7. Административные здания	1 работающий	5	10	1,3
8. Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми на полуфабрикатах	1 учащийся	3	10	0,8
9. Физкультурно-оздоровительные комплексы	1 человек	30	5	17,5
10. Предприятия общественного питания для приготовления пищи, реализуемой в обеденном зале	1 посетитель	12	10	3,2
11. Магазины продовольственные	1 работающий	12	30	1,1

Потребители	Измеритель	Норма расхода горячей воды, л/сут	Норма общей/полезной площади на 1 измеритель, м²/чел	Удельная величина тепловой энергии, Вт/м²
12. Магазины протоварные	То же	8	30	0,7

1. Нормы расхода воды установлены для основных потребителей и включают все дополнительные расходы (обслуживающим персоналом, душевыми для обслуживания персонала, посетителями, на уборку помещений и т.п.).

2. Для водопотребителей гражданских зданий, сооружений и гражданских зданий, сооружений и помещений, не указанных в настоящей таблице, нормы расхода воды следует принимать согласно настоящему приложению для потребителей, аналогичных по характеру водопотребления.

Для вновь возводимых зданий в соответствии с Требованиями энергетической эффективности зданий, строений, сооружений (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 28.05.2010 № 262) предусмотрено снижение нормируемого удельного энергопотребления на цели отопления и вентиляции: с 2011 г. – на 15%; с 2016 г. – на 15%; с 2020 г. – на 10%.

Глава 2. Часть 4. 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

Прогноз спроса на тепловую мощность для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения для проектируемого строительства Вашкинского МО определен на прежнем уровне.

В случае реализации в полном объеме ввода объектов жилищного, общественно-делового и прочего назначения и полного сноса ветхого и аварийного жилья, определенных в документах территориального планирования, в перспективе до 2035 г. покрытие тепловой нагрузки новых объектов строительства предлагается от индивидуальных (автономных) источников теплоснабжения.

При конкретной застройке, подключаемой к централизованной системе теплоснабжения в схему, могут быть внесены изменения при выполнении процедуры ежегодной актуализации.

Глава 2. Часть 5. 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

Прогнозирование перспективных объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения не предусматривается в виду отсутствия информации о конкретных объемах строительства.

Данные о выданных технических условиях на подключение к сетям теплоснабжения МУП «ТеплоЭнергетик» в составе прогноза перспективной застройки отсутствуют.

Глава 2. Часть 6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

На период реализации Схемы теплоснабжения Вашкинского МО приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, не планируются. Изменения производственных зон, а также их перепрофилирование на расчетный период не предусматривается.

Расчет прогноза перспективного потребления тепловой энергии (мощности) по Вашкинскому МО учитывает общее изменение объемов потребления тепловой энергии на основе видения будущего развития поселения и принятого вектора развития системы теплоснабжения в целом.

Перспективный спрос на тепловую энергию, а также максимальный объем потребления тепловой энергии (при расчетных температурах наружного воздуха) с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления Вашкинского МО на каждом этапе на период до 2035 г. представлены в таблице 2.6.

К 2035 г. спрос на тепловую энергию в Вашкинском МО составит 5,943 Гкал/ч, в т.ч. на:

- отопление и вентиляция 5,943 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение 0 Гкал/ч.

Прогноз сформирован на основании данных по сохраняемому жилищному фонду, сносимому жилищному фонду, проектируемому жилищному фонду.

Таблица 2.6. Потребление тепловой (энергии) мощности с разделением по видам теплоснабжения в Вашкинского МО на период до 2035г.

Расчетный элемент	Вид теплоснабжения	Ед. изм.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	Расчетный срок до 2035 г.
			факт	план						
Объемы потребления тепловой мощности										
Котельная №2	нагрузка всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890
	ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3	нагрузка всего, в т.ч.:	Гкал/ч	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395
	ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №4	нагрузка всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962
	ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №5	нагрузка всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520
	ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №6	нагрузка всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276
	ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная дер. Андреевская	нагрузка всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
	ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная пос. Новокемский	нагрузка всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Объемы потребления тепловой энергии (для расчетных температур наружного воздуха)										
Котельная №2	Итого	Гкал	1922	1922	1922	1922	1922	1922	1922	1922
Котельная №3	Итого	Гкал	4783	4783	4783	4783	4783	4783	4783	4783
Котельная №4	Итого	Гкал	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055	2055
Котельная №5	Итого	Гкал	799	799	799	799	799	799	799	799
Котельная №6	Итого	Гкал	646	646	646	646	646	646	646	646
Котельная дер. Андреевская	Итого	Гкал	601	601	601	601	601	601	601	601
Котельная пос. Новокемский	Итого	Гкал	624	624	624	624	624	624	624	624

Глава 2. Часть 7. Перечень объектов теплopotребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Перечень объектов теплopotребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не предоставлен.

Глава 2. Часть 8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки не производился.

Глава 2. Часть 9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии составляет 5,943 Гкал/ч.

Глава 2. Часть 10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний период

№ п/п	Наименование котельной	Фактические расходы теплоносителя,м³/ч	
		Отопительный период	Летний период
МУП «ТеплоЭнергетик»			
1	Котельная №2	7,9	-
2	Котельная №3	23,0	-
3	Котельная №4	9,3	-
4	Котельная №5	5,0	-
5	Котельная №6	2,8	-
6	Котельная дер. Андреевская	3,6	-
7	Котельная пос. Новокемский	3,7	-

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения Вашкинского МО

В соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012г. № 154 п.2 :»При разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным», таким образом электронная модель Вашкинского МО не разрабатывалась.

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Глава 4. Часть 1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Балансы существующей на базовый период 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 расчётной тепловой нагрузки приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Тепловой баланс системы теплоснабжения котельных Вашкинского МО

Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период	Период реализации схемы						Расчетный срок 2035 г.
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2028	
Котельная №2									
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	2,800	2,800	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	2,800	2,800	-	-	-	-	-	-
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	0,009	0,009	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	0,092	0,092	-	-	-	-	-	-
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	0,009	0,009	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	0,890	0,890	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	0,890	0,890	-	-	-	-	-	-
отопление	Гкал/ч.	0,890	0,890	-	-	-	-	-	-
вентиляция	Гкал/ч.	0,000	0,000	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	0,000	0,000	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	1,800	1,800	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	1,800	1,800	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции)	Гкал/ч.	2,791	2,791	-	-	-	-	-	-
Котельная №3									
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	7,740	7,740	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	7,740	7,740	-	-	-	-	-	-
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	0,021	0,021	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	0,368	0,368	-	-	-	-	-	-
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	0,021	0,021	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	2,395	2,395	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	2,395	2,395	-	-	-	-	-	-
отопление	Гкал/ч.	2,395	2,395	-	-	-	-	-	-
вентиляция	Гкал/ч.	0,000	0,000	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	0,000	0,000	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	4,936	4,936	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	4,936	4,936	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на	Гкал/ч.	7,719	7,719	-	-	-	-	-	-

Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период	Период реализации схемы						Расчетный срок 2035 г.
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2028	
собственные нужды станции)									
Котельная №4									
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	1,510	1,510	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	1,510	1,510	-	-	-	-	-	-
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	0,008	0,008	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	0,144	0,144	-	-	-	-	-	-
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	0,008	0,008	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	0,962	0,962	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	0,962	0,962	-	-	-	-	-	-
отопление	Гкал/ч.	0,962	0,962	-	-	-	-	-	-
вентиляция	Гкал/ч.	0,000	0,000	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	0,000	0,000	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	0,388	0,388	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	0,388	0,388	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции)	Гкал/ч.	1,502	1,502	-	-	-	-	-	-
Котельная №5									
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	1,510	1,510	1,510	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	1,510	1,510	1,510	-	-	-	-	-
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	0,008	0,008	0,008	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	0,144	0,144	0,144	-	-	-	-	-
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	0,008	0,008	0,008	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	0,962	0,962	0,962	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	0,962	0,962	0,962	-	-	-	-	-
отопление	Гкал/ч.	0,962	0,962	0,962	-	-	-	-	-
вентиляция	Гкал/ч.	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	0,388	0,388	0,388	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	0,388	0,388	0,388	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции)	Гкал/ч.	1,502	1,502	1,502	-	-	-	-	-

Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период	Период реализации схемы						Расчетный срок 2035 г.
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2028	
Котельная №6									
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276
отопление	Гкал/ч.	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276
вентиляция	Гкал/ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	0,657	0,657	0,657	0,657	0,657	0,657	0,657	0,657
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	0,657	0,657	0,657	0,657	0,657	0,657	0,657	0,657
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции)	Гкал/ч.	0,956	0,956	0,956	0,956	0,956	0,956	0,956	0,956
Котельная дер. Андреевская									
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
отопление	Гкал/ч.	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
вентиляция	Гкал/ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	1,033	1,033	1,033	1,033	1,033	1,033	1,033	1,033
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	1,033	1,033	1,033	1,033	1,033	1,033	1,033	1,033
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции)	Гкал/ч.	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180

Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период	Период реализации схемы						Расчетный срок 2035 г.
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2028	
Котельная пос. Новокемский									
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
отопление	Гкал/ч.	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
вентиляция	Гкал/ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции)	Гкал/ч.	1,980	1,980	1,980	1,980	1,980	1,980	1,980	1,980
Новая БМК (вместо котельной №2)									
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	-	-	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	-	-	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	-	-	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	-	-	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	-	-	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	-	-	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890
отопление	Гкал/ч.	-	-	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890
вентиляция	Гкал/ч.	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	-	-	0,729	0,729	0,729	0,729	0,729	0,729
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	-	-	0,729	0,729	0,729	0,729	0,729	0,729
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции)	Гкал/ч.	-	-	1,711	1,711	1,711	1,711	1,711	1,711
Новая БМК (вместо котельной №3)									

Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период	Период реализации схемы						Расчетный срок 2035 г.
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2028	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	-	-	3,510	3,510	3,510	3,510	3,510	3,510
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	-	-	3,510	3,510	3,510	3,510	3,510	3,510
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	-	-	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	-	-	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	-	-	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	-	-	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	-	-	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395
отопление	Гкал/ч.	-	-	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395	2,395
вентиляция	Гкал/ч.	-	-	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	-	-	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	-	-	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	-	-	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции)	Гкал/ч.	-	-	3,489	3,489	3,489	3,489	3,489	3,489
Новая БМК (вместо котельной №4)									
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	-	-	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	-	-	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	-	-	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	-	-	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	-	-	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	-	-	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	-	-	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962
отопление	Гкал/ч.	-	-	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962
вентиляция	Гкал/ч.	-	-	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	-	-	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	-	-	0,606	0,606	0,606	0,606	0,606	0,606
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	-	-	0,606	0,606	0,606	0,606	0,606	0,606
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции)	Гкал/ч.	-	-	1,712	1,712	1,712	1,712	1,712	1,712
Новая БМК (вместо котельной №5)									
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч.	-	-	-	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500

Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период	Период реализации схемы						Расчетный срок 2035 г.
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2028	
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч.	-	-	-	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч.	-	-	-	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч.	-	-	-	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч.	-	-	-	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч.	-	-	-	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	Гкал/ч.	-	-	-	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962
отопление	Гкал/ч.	-	-	-	0,962	0,962	0,962	0,962	0,962
вентиляция	Гкал/ч.	-	-	-	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение	Гкал/ч.	-	-	-	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч.	-	-	-	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч.	-	-	-	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции)	Гкал/ч.	-	-	-	1,492	1,492	1,492	1,492	1,492

Глава 4. Часть 2. 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

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, не выполнялся, из-за отсутствия необходимости.

Глава 4. Часть 3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Для обеспечения перспективной тепловой нагрузки потребителей в Вашкинском МО необходимость строительства дополнительных мощностей источников тепловой энергии отсутствует, так как на момент актуализации Схемы теплоснабжения имеется резерв мощностей на источнике тепловой энергии. А также, в связи с тем, что теплоснабжение перспективных потребителей будет осуществляться от индивидуальных источников теплоснабжения.

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения Вашкинского МО

Глава 5. Часть 1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Разработка мастер-плана Схемы теплоснабжения Вашкинского МО на перспективу до 2029 г. осуществляется с целью сравнения разработанных вариантов развития системы теплоснабжения и обоснования выбора базового варианта реализации, который будет принят за основу для разработки Схемы теплоснабжения.

В данном разделе рассматриваются 2 варианта развития системы теплоснабжения Вашкинского МО на период до 2035 г.:

1 Вариант:

- Строительство новых газовых БМК (на минимальной удаленности от существующих котельных);
- Реконструкция тепловых сетей по ул. Смирнова, протяженностью 700 м.

2 Вариант :

- развитие централизованного теплоснабжения не планируется.

Общие положения и принципы разработки вариантов

В основу разработки вариантов развития приняты положения следующих документов долгосрочного планирования:

- Генеральный план Вашкинского МО Вологодской области.

Основные принципы, положенные в основу вариантов перспективного развития системы теплоснабжения и являющиеся обязательными для каждого из рассматриваемых вариантов:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Разработанные варианты развития системы теплоснабжения являются основой для формирования и обоснования предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, а также определения необходимости строительства новых источников теплоснабжения и реконструкции существующих.

Общие допущения, принятые при разработке вариантов развития

В каждом варианте развития системы теплоснабжения Вашкинского МО на перспективу до 2035 года приняты следующие допущения:

- 1) единый прогноз социально-экономического развития Вашкинского МО и неизменные значения величины перспективной нагрузки для каждого из рассматриваемых вариантов;
- 2) использование природного газа в качестве основного топлива для строящихся источников тепловой энергии;
- 3) сохранение параметров теплоносителя (температурный график) на уровне, утвержденном в базовом периоде.

Вариант 1 предполагает развитие системы теплоснабжения на основании следующих допущений и прогнозируемых результатов:

- обеспечение надежности источников теплоснабжения.

Для реализации указанного варианта предлагаются следующие основные мероприятия:

- Строительство газовых БМК (на минимальной удаленности от существующих котельных №2,3,4,5);
- Реконструкция тепловых сетей по ул. Смирнова, протяженностью 700 м.

Вариант 2 Отсутствие перспективного развития систем теплоснабжения:

Вариант 2 Отсутствие перспективного развития систем теплоснабжения влечет за собой ухудшение целевых показателей, значений показателей надежности объектов теплоснабжения: расход топлива на выработку тепловой энергии высокий из-за низкого КПД и высоких потерь в сетях. Высокая себестоимость из-за нерациональных эксплуатационных издержек.

Глава 5. Часть 2. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения 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

В настоящей Схеме теплоснабжения рекомендуется реализовать вариант 1, в соответствии с которым предлагается:

- Строительство газовых БМК (на месте существующих котельных);
- Реконструкция тепловых сетей по ул. Смирнова, протяженностью 700 м.

Реализация варианта 1 позволит обеспечить достижение следующих результатов:

- соответствие выбранной стратегии и разработанным планам развития;
- обеспечение надежности источников теплоснабжения;
- сокращение потерь тепловой энергии и затрат на содержание тепловых сетей.

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

Перспективные балансы производительности водоподготовки, затрат и потерь теплоносителя на период до 2029 г., будут рассчитаны в соответствии с выбранным сценарием развития системы теплоснабжения.

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя, прогнозируются исходя из следующих условий:

- регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузке с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;

- расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя.

Дополнительная аварийная подпитка тепловой сети предусматривается химически не обработанной и недеаэрированной водой согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

В новых газовых БМК, планируется установка блоков водоумягчительных фильтров функционирующих на основе Na-катионирования, различной производительности.

В котельных должны быть установлены системы водоподготовки, обеспечивающие нормативные параметры качества теплоносителя. Производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей должна соответствовать требованиям п. 6.16. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Система химводоподготовки БМК включает в себя:

Первый этап водоподготовки, — предварительная очистка воды от механических примесей, песка и прочих присутствующих абразивных частиц. Вода в модульную котельную должна проходить через грязевой фильтр (наиболее часто используются сетчатые фильтры из нержавеющей стали).

При высокой мутности воды, наличии неприятного цвета и запаха, могут использоваться сорбционные фильтры на основе активированного угля и кварцевого песка.

Для удаления солей кальция-магния (то есть для смягчения жесткой воды) используют способы химической очистки воды. Стандартная система водоподготовки может включать в себя автоматизированную установку умягчения. Блоки водоумягчительных фильтров функционируют на основе Na-катионирования. Установка работает в непрерывном цикле и не требует эксплуатационного обслуживания.

Таблица 6. Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения Вашкинского МО

Наименование котельной	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	Объем аварийной подпитки	Расчетная мощность ВПУ
	м³/ч	м³/ч	м³/ч	м³/ч
Котельная №2 (БМК №2)	0,78	-	2,08	2,5
Котельная №3 (БМК №3)	4,72	-	12,63	13,0
Котельная №4 (БМК №4)	1,15	-	3,07	4,13
Котельная №5 (БМК №5)	0,85	-	2,27	2,5
Котельная №6	0,39	-	1,07	-
Котельная дер. Андреевская	0,36	-	1,02	-
Котельная пос. Новокемский	0,37	-	1,03	-

Глава 6. Часть 1. Расчетная величина нормативных потерь

Расчетные величины нормативных потерь в тепловых сетях в зонах действия котельных на территории Вашкинского МО представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Расчетные величины технологических потерь тепловой энергии по сетям от котельных Вашкинского МО

№ п/п	Наименование котельной	Температурный график , °C	Нормативные потери и затраты теплоты, Гкал/год
1	Котельная № 2	80/60	300,51
2	Котельная № 3	70/50	2008,96
3	Котельная № 4	80/60	748,7
4	Котельная № 5	80/60	253,3
5	Котельная № 6	80/60	129,69
6	Котельная дер. Андреевская	80/60	180
7	Котельная пос. Новокемский	80/60	286

Глава 6. Часть 2. 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

На территории Вашкинского МО открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

Глава 6. Часть 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

На котельных Вашкинского МО баки-аккумуляторы горячей воды отсутствуют.

Глава 6. Часть 4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Практически во всех котельных системы водоподготовки, обеспечивающие нормативные параметры качества теплоносителя отсутствуют.

В котельной №4 водоподготовки теплоносителя реализована установкой умягчения воды непрерывного действия Duplex 1254 WC, производительность 1,5 м³/ч.

Балансы нормативного и фактического (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой в таблице 6.4.

Таблица 6.4. Баланс нормативного и фактического (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Наименование котельной	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	Фактический часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	Объем аварийной подпитки
	м³/ч	м³/ч	м³/ч	м³/ч
Котельная №2	0,78	н/д	-	2,08
Котельная №3	4,72	н/д	-	12,63
Котельная №4	1,15	н/д	-	3,07
Котельная №5	0,85	н/д	-	2,27

Наименование котельной	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	Фактический часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	Объем аварийной подпитки
	м³/ч	м³/ч	м³/ч	м³/ч
Котельная №6	0,39	н/д	-	1,07
Котельная дер. Андреевская	0,36	н/д	-	1,02
Котельная пос. Новокемский	0,37	н/д	-	1,03

Глава 6. Часть 5. Существующий и перспективный балансах производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Изменения в перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, отсутствуют.

Потери теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения останутся на прежнем уровне.

Глава 6. Часть 6. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не производился.

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

Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии на территории Вашкинского МО приведены в таблице 7.

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

№	Мероприятие, наименование объекта	Мощности объекта, МВт	Общая стоимость (тыс. руб.) с НДС	Период реализации
1.	Строительство газовой БМК вместо котельной № 2. Вологодская обл., Липин бор, ул. 50 лет ВЛКСМ, 56	2	38 753	2025
2.	Строительство газовой БМК вместо котельной № 3. Вологодская обл., Липин бор, ул. Лесная, 2	4,08	43 552	2025
3.	Строительство газовой БМК вместо Котельной № 4. Вологодская обл., Липин бор, ул. 50 лет ВЛКСМ, 2Б	2	35 184	2025
4.	Строительство газовой БМК вместо Котельной № 5. Вологодская обл., Липин бор, ул. Полевая, 18А	2	50 000	2026
Всего		10,08	167 489	

Глава 7. Часть 1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения

Организация централизованного и индивидуального теплоснабжения осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» и иными действующими нормативными правовыми актами Российской Федерации.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрено:

- централизованное теплоснабжение в районах высокоплотной и среднеплотной застройки;
- использование индивидуальных источников тепловой энергии для отопления и подогрева воды в частном малоэтажном жилищном фонде, в районах индивидуальной застройки.

В период реализации Схемы теплоснабжения (до 2035 г.) также предусмотрено частичное (точечное) сохранение жилищного фонда с индивидуальным теплоснабжением (индивидуальные жилые дома с печным отоплением).

В случае реализации в полном объеме ввода объектов жилищного, общественно-делового и прочего назначения и полного сноса ветхого и аварийного жилья, определенных в Генеральном плане, в перспективе до 2035 г. покрытие тепловой нагрузки новых объектов строительства и централизованное теплоснабжение предлагается от индивидуальных источников.

Схема и конфигурация тепловых сетей обеспечивает теплоснабжение на уровне заданных показателей надежности путем: совместной работы источников теплоты; прокладки резервных теплопроводов, устройства перемычек. Предусмотрены изменения нагрузки существующих источников за счет подключения объектов точечной застройки в существующих микрорайонах города и за счет сноса ветхого жилищного фонда.

В случае не достижения (не полного достижения) показателей по вводу и сноса жилья на реконструируемых территориях, определенных в Генеральном плане, в перспективе до 2035 г. покрытие тепловой нагрузки новых и существующих объектов строительства возможно обеспечить от индивидуальных источников теплоснабжения.

Мероприятия, обеспечивающие организацию централизованного теплоснабжения.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрено новое строительство источников тепловой энергии для теплоснабжения существующей нагрузки, взамен существующих. Прирост перспективной тепловой нагрузки не предусматривается, тепловая нагрузка останется на прежнем уровне.

Главной целью реализации предлагаемых мероприятий является повышение эффективности работы системы теплоснабжения, обеспечение безопасности и надежности ее эксплуатации.

Определение условий организации индивидуального теплоснабжения

В соответствии с п. 15 ст. 14 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников

тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе допускается только при полной проектной реконструкции инженерных систем дома с соблюдением требований действующего законодательства (Свод правил СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе», Жилищный кодекс Российской Федерации и др.).

Полная проектная реконструкция инженерных систем дома предполагает реконструкцию общей системы теплоснабжения дома, общей системы газоснабжения дома, в т.ч. внутридомового газового оборудования, газового ввода, и системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные») применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения организация поквартирного отопления не планируется.

Глава 7. Часть 2. 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

На территории Вашкинского МО отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Глава 7. Часть 3. 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

На территории Вашкинского МО отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Глава 7. Часть 4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Вашкинского МО не планируется.

Глава 7. Часть 5. 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

На территории Вашкинского МО отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Глава 7. Часть 6. 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

Переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не планируется.

Глава 7. Часть 7. 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 к реализации в рамках Схемы теплоснабжения.

Глава 7. Часть 8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Перевод котельных Вашкинского МО в пиковый режим не планируется.

Глава 7. Часть 9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии

На территории Вашкинского МО отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Глава 7. Часть 10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

В рамках реализации Схемы теплоснабжения не планируется ликвидации котельных.

Глава 7. Часть 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрено использование индивидуальных источников тепловой энергии для отопления и подогрева воды в частном малоэтажном жилищном фонде.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

При подключении индивидуальной жилой застройки к сетям централизованного теплоснабжения низкая плотность тепловой нагрузки и высокая протяженность тепловых сетей малого диаметра влечет за собой увеличение тепловых потерь через изоляцию трубопроводов и с утечками теплоносителя и высокие финансовые затраты на строительство таких сетей.

На расчетный срок теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается обеспечить от индивидуальных источников тепла на природном газе, а также посредством печного отопления. Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения не планируется.

Глава 7. Часть 12. 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 в системе теплоснабжения, а также распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии определены на основании спрогнозированного в главе 2 прироста нагрузок потребителей и с учетом радиуса эффективного теплоснабжения.

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии, с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности, по периодам реализации Схемы теплоснабжения представлены в таблице 7.12.

Таблица 7.12. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности

№	Мероприятие, наименование объекта	Мощности объекта, МВт	Общая стоимость (тыс. руб.) с НДС	Период реализации
1.	Строительство газовой БМК вместо котельной № 2. Вологодская обл., Липин бор, ул. 50 лет ВЛКСМ, 56	2	38 753	2025
2.	Строительство газовой БМК вместо котельной № 3. Вологодская обл., Липин бор, ул. Лесная, 2	4,08	43 552	2025
3.	Строительство газовой БМК вместо Котельной № 4. Вологодская обл., Липин бор, ул. 50 лет ВЛКСМ, 2Б	2	35 184	2025
4.	Строительство газовой БМК вместо Котельной № 5. Вологодская обл., Липин бор, ул. Полевая, 18А	2	50 000	2026
Всего		10,08	167 489	

№ п/п	Наименование котельной	2023	1 этап (2024 - 2029 гг.)						Расчетный срок до 2030-2035 г.	Примечание, сроки ввода мощностей
			2024	2025	2026	2027	2028	2029		
Установленная мощность, Гкал/ч										
МУП «ТеплоЭнергетик»										
1	Котельная № 2	1,28	1,28	2	2	2	2	2	2	2025 г.(строительство новой БМК, на месте существующей котельной)
2	Котельная № 3	7,74	7,74	4,08	4,08	4,08	4,08	4,08	4,08	2025 г.(строительство новой БМК, на месте существующей котельной)

№ п/п	Наименование котельной	2023	1 этап (2024 - 2029 гг.)						Расчетный срок до 2030-2035 г.	Примечание, сроки ввода мощностей
			2024	2025	2026	2027	2028	2029		
3	Котельная № 4	1,89	1,89	2	2	2	2	2	2	2025 г.(строительство новой БМК, на месте существующей котельной)
4	Котельная № 5	2,1	2,1	2,1	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	2026 г.(строительство новой БМК, на месте существующей котельной)
5	Котельная № 6	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	
	Котельная дер. Андреевская	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
7	Котельная пос. Новокемский	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	

Глава 7. Часть 13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

На момент актуализации не предусмотрен ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии.

Глава 7. Часть 14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории сельского поселения

На расчетный срок до 2035 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется. Обеспечение тепловой энергией промышленных потребителей, расположенных на территории Вашкинского МО, предлагается осуществлять от индивидуальных источников, расположенных на территории предприятий.

Глава 7. Часть 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

В Федеральном законе от 27 июля 2010 г №190-ФЗ «О теплоснабжении» используется понятие:

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

До настоящего момента не разработаны и не введены в действие методические рекомендации и разъяснения по трактовке, определению и расчету «радиуса эффективного теплоснабжения». Учитывая данное обстоятельство, в Схеме теплоснабжения, предложен вариант расчета радиуса эффективного теплоснабжения, выполненный в соответствии с нижеприведенными формулами и зависимостями.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве определяющего параметра, позволяет ограничить зону централизованного теплоснабжения теплоисточника по основной функции - минимума себестоимости на транспорт реализованного тепла.

Экономически целесообразный радиус теплоснабжения должен формировать решения при реконструкции существующих систем теплоснабжения в направлении централизации или частичной децентрализации зон теплоснабжения и организации новых систем теплоснабжения. Оптимальный радиус теплоснабжения определялся из условия минимума «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей».

$$S=A+Z\rightarrow\min \text{ (руб./Гкал/ч), где:}$$

A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

При этом использовались следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с предельным радиусом теплоснабжения:

$$A=1050R^{0,48}\cdot B^{0,26}\cdot s/(\Pi^{0,62}\cdot H^{0,19}\cdot \Delta\tau^{0,38}), \text{ руб./Гкал/ч}$$

$$Z=a/3+30\cdot 10^6\varphi/(R^2\cdot \Pi), \text{ руб./Гкал/ч, где:}$$

R – радиус действия тепловой сети (протяженность главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

B – среднее число абонентов на 1 км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

Π – теплоплотность района, Гкал/ч.км²;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;

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

a – постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./Гкал;

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения полученное дифференцированием по R выше приведённых формул представлено в следующем виде:

$$R_{\text{опт}} = (140/s^{0,4}) \cdot (1/B^{0,1}) \cdot (\Delta t/\Pi)^{0,15}, \text{ км}$$

При этом некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей выражается формулой:

$$R_{\text{пред}} = [(p-C)/1,2K]^{2,5},$$

где:

$R_{\text{пред}}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на котельной и в собственных теплоисточниках абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал/км.

Таблица 7.15 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения котельных

Наименование источника теплоснабжения	Эффективный радиус теплоснабжения, км	Радиус действия системы теплоснабжения, км
Котельная № 2	0,62	0,62
Котельная № 3	0,765	0,765
Котельная № 4	1,1	1,1
Котельная № 5	0,21	0,21
Котельная № 6	0,39	0,39
Котельная дер. Андреевская	0,3	0,3
Котельная пос. Новокемский	0,27	0,27

Глава 7. Часть 16. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью планируется за счет индивидуальных источников тепловой энергии.

Глава 7. Часть 17. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

На территории Вашкинского МО отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Глава 7. Часть 18. Определение перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке

Планируется работа основного оборудования котельных исходя из условий оптимальной загрузки с целью достижения максимально КПД котельных. Перспективная присоединенная нагрузка на территории Вашкинского МО приведена в Главе 4

Глава 7. Часть 19. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Потребность в топливе в соответствии с планом развития схемы теплоснабжения на территории Вашкинского МО представлена в таблице 7.19.

Определение потребности в топливе производилось из следующих условий:

- КПД котлов — 92%;
- потери на собственные нужды котельных — 2%;
- Потери на транспортировку теплоносителя — 10÷20,0%.

Таблица 7.19. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), тонн условного топлива

N	Наименование котельной	Вид топлива	Ед. Изм	Расход топлива								
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Котельная №2	дрова	тут	708,3								
2	Котельная №3	Дрова, щепа, опилки	тут	1287,2								
3	Котельная №4	дрова	тут	874,0								
4	Котельная №5	дрова	тут	269,6	269,6							
5	Котельная №6	дрова	тут	244,8	244,8	244,8	244,8	244,8	244,8	244,8	244,8	244,8
6	Котельная дер. Андреевская	дрова	тут	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6
7	Котельная пос. Новокемский	дрова	тут	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1
Всего твердое топливо		Твердое топливо		3667,6	798,1	528,5	528,5	528,5	528,5	528,5	528,5	528,5
1	БМК №2	Природный газ	тут		376	376	376	376	376	376	376	376
2	БМК №3	Природный газ	тут		1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139
3	БМК №4	Природный газ	тут		470	470	470	470	470	470	470	470
4	БМК №5	Природный газ	тут			177	177	177	177	177	177	177
Всего природный газ		Природный газ	тут		1985	1985	2162	2162	2162	2162	2162	2162

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

В рамках реализации Схемы теплоснабжения, реализация мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей планируется реконструкция тепловых сетей по ул. Смирнова, общей протяженностью 700 м.

Глава 8. Часть 1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству 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 (использование существующих резервов)

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) отсутствуют.

Глава 8. Часть 2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа

В рамках реализации Схемы теплоснабжения не предусмотрено новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную застройку.

Глава 8. Часть 3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не планируется.

Глава 8. Часть 4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в т.ч. за счет перевода котельных в пиковый режим работы, не планируется.

Глава 8. Часть 5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не запланировано.

Глава 8. Часть 6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

В рамках реализации Схемы теплоснабжения не предусмотрена реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

Глава 8. Часть 7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса

Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей, в связи с истечением эксплуатационного ресурса, для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения приведены в таблице ниже.

Таблица 8.1 Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей, в связи с истечением эксплуатационного ресурса

№ п/п	Наименование мероприятия	Протяженность, м	Общая стоимость (тыс. руб.) с НДС	Период реализации
1	Реконструкция тепловых сетей по ул. Смирнова	700	32 170,5	2025-2026

Глава 8. Часть 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Необходимость строительства насосных станций на территории Вашкинского МО не выявлена.

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

Открытые системы теплоснабжения на территории Вашкинского МО отсутствуют.

Глава 10. Перспективные топливные балансы

Глава 10. Часть 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Вашкинского МО произведены в соответствии с:

- Порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии, утв. Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 N 323 "Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии";

- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Расчет по каждому источнику произведен на основании:

- фактических данных по характеристикам оборудования котельных;
- данных по режимно-наладочным испытаниям котельного оборудования, по среднему КПД котлов;
- данных по фактическим удельным расходам топлива по каждому источнику за базовый период;
- прогнозных значений уровня установленной и располагаемой мощности источников тепловой энергии;
- прогнозных значений подключенной нагрузки потребителей по каждому источнику, включая нагрузку на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.

В расчет приняты следующие параметры, влияющие на определение максимального часового расхода топлива:

Потребление тепловой энергии для расчетных температур определено с использованием следующих показателей:

Для проектирования теплозащиты на территории Вашкинского МО принимаются следующие расчетные показатели для г. Череповец, в соответствии СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»:

- расчетная температура наружного воздуха на отопление, $t_{но} = - 32^{\circ}\text{C}$;
- расчетная температура отопительного периода, $t_{нв} = - 3,8^{\circ}\text{C}$;
- продолжительность отопительного периода=231 сут.;

Расчетная температура воздуха внутри отапливаемых зданий составляет:

- для жилых зданий $t_{ж} = 18^{\circ}\text{C}$;
- для производственных зданий $t_{пр} = 16^{\circ}\text{C}$.

Определение потребности в топливе производилось из следующих условий:

- КПД котлов — 92%;
- потери на собственные нужды котельных — 2%;
- Потери на транспортировку теплоносителя — $5 \div 10,0\%$.

В результате расчетов сформированы перспективные топливные балансы котельных Вашкинского МО в таблице 10.1.

Таблица 10.1. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источникам тепловой энергии (котельным), тонн условного топлива

N	Наименование котельной	Вид топлива	Ед. Изм	Расход топлива								
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Котельная №2	дрова	тут	708,3								
2	Котельная №3	Дрова, щепа, опилки	тут	1287,2								
3	Котельная №4	дрова	тут	874,0								
4	Котельная №5	дрова	тут	269,6	269,6							
5	Котельная №6	дрова	тут	244,8	244,8	244,8	244,8	244,8	244,8	244,8	244,8	244,8
6	Котельная дер. Андреевская	дрова	тут	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6
7	Котельная пос. Новокемский	дрова	тут	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1
Всего твердое топливо		Твердое топливо		3667,6	798,1	528,5	528,5	528,5	528,5	528,5	528,5	528,5
1	БМК №2	Природный газ	тут		376	376	376	376	376	376	376	376
2	БМК №3	Природный газ	тут		1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139
3	БМК №4	Природный газ	тут		470	470	470	470	470	470	470	470
4	БМК №5	Природный газ	тут			177	177	177	177	177	177	177
Всего природный газ		Природный газ	тут		1985	1985	2162	2162	2162	2162	2162	2162

Глава 10. Часть 2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Норматив создания запасов топлива на котельных рассчитывается в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)» утвержденным приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. N 377.

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) определяется для котельных в размере, обеспечивающем поддержание плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу.

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:

$$\text{ННЗТ} = Q_{\text{max}} \times H_{\text{ср.м}} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3} \text{ (тыс. т)}$$

где Q_{max} - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сут.;

$H_{\text{ср.м}}$ - расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т.у.т./Гкал;

K - коэффициент перевода натурального топлива в условное;

T - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимости от вида топлива и способа его доставки .

Таблица 10.2. Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, в зависимости от вида топлива и способа его доставки

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сут.
1	2	3
твердое	автотранспорт	7
жидкое	автотранспорт	5

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) рассчитывается по сумме неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

Неснижаемый нормативный запас топлива на отопительных котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива, резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива .

Нормативные запасы топлива на котельных Вашкинского МО отсутствуют из-за отсутствия резервного топлива.

Эксплуатация новых БМК будет осуществляться с использованием резервного топлива (дизельное топливо).

Глава 10. Часть 3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

На территории Вашкинского МО источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии отсутствуют.

Глава 10. Часть 4. Преобладающий вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в Вашкинского МО

На момент актуализации схемы теплоснабжения преобладающим видом топлива на территории Вашкинского МО является твердое топливо (дрова, щепа, опилки).

Согласно выбранному сценарию развития, на период 2025-2027 гг. планируется строительство БМК на газовом топливе, взамен существующих котельных №2, 3, 4, 5, эксплуатация новых БМК будет осуществляться с использованием резервного топлива (дизельное топливо).

Глава 10. Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса Вашкинского МО

Приоритетным направлением развития топливного баланса является недопущение срыва поставок основного топлива.

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

Глава 11. Часть 1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей в аварийных ситуациях) в каждой системе теплоснабжения

В соответствии с СП 124.13330.2012 расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- системы СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

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

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

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

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

- λ - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности

эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

- Средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

- Средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;

- Средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

- Средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Частота (интенсивность) отказов (в соответствии с ГОСТ 27.002-2015 «Надежность в технике») каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

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

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке $\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км]. И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка (важно: не в процессе одного отопительного периода, а времени от начала его ввода в эксплуатацию). В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов мы применяется зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

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

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид

$\lambda(t) = \lambda_0 = Const$ А λ_0 — это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения. Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{при} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{при} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot n_{при} \cdot \tau > 17 \end{cases}$$

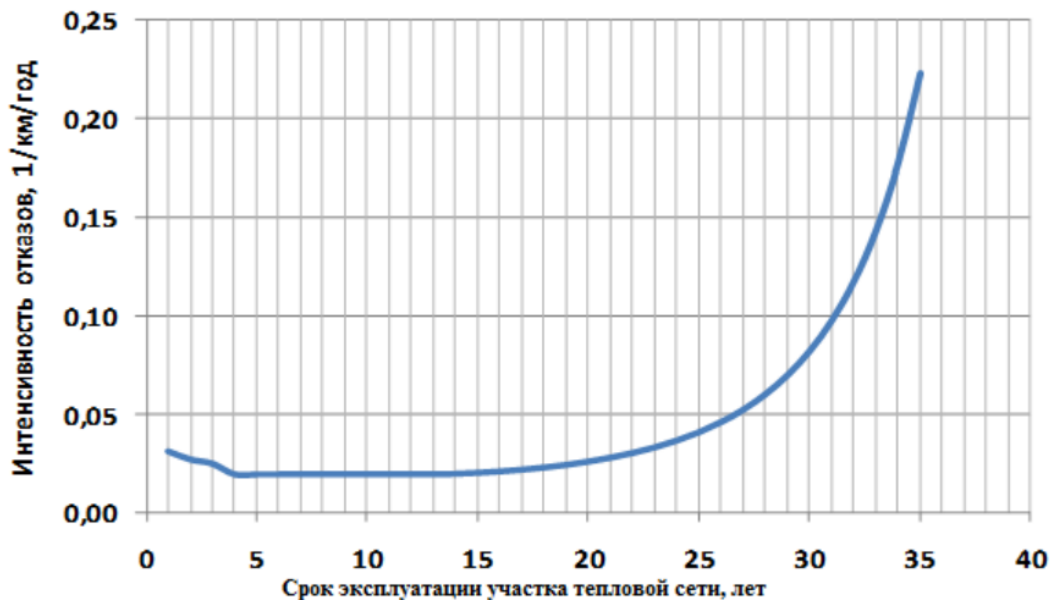


Рисунок 11.1. Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_с = t_n + \frac{Q_o}{q_o V} + \frac{t'_с - t_n - \frac{Q_o}{q_o V}}{\exp(z/\beta)},$$

t_n – внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через

время z в часах, после наступления исходного события, °С;

z – время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

$t'_с$ – температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

t_n - температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °С;

Q_0 - подача теплоты в помещение, Дж/ч;

q_0V - удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч·°С);

β - коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом задании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\left(\frac{Q_0}{q_0V}=0\right)$ имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_{с} - t_n)}{(t_{с,a} - t_n)},$$

где $t_{с,a}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий);

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta = 40$ часов.

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

$$z_p = a \left[1 + (b + cl_{с.з}) D^{1,2} \right]$$

где

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

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

D - условный диаметр трубопровода, м.

Расчет выполняется для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

- по уравнению 3.5 вычисляется время ликвидации повреждения на i -том участке;
- по каждой градации повторяемости температур с использованием уравнения 3.4 вычисляется допустимое время проведения ремонта;
- вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значение меньше, чем время ремонта повреждения;
- вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры в +12 °С

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p} \right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}} \quad (3.7)$$

$$\bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}, \quad (3.8)$$

Вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i) \quad (3.9)$$

Глава 11. Часть 2. Методы и результаты 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

Классификация повреждений в системах теплоснабжения на аварии, отказы даны в МДК 4-01.2001 «По техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса». Нормы времени на восстановление должны определяться с учетом требований данной инструкции и местных условий.

Предприятия объединенных котельных и тепловых сетей должны быть оснащены необходимыми машинами и механизмами для проведения восстановительных работ.

Время, необходимое для восстановления тепловой сети, при разрыве трубопровода, полученное на основе обработки статистических данных при канальной прокладке, приведены в таблице 11.2.

Таблица 11.2. Время восстановления тепловой сети

Диаметр, мм	Среднее время восстановления
100	12,5
125-300	17,5
350-500	17,5
600-700	19
800-900	27,2

Глава 11. Часть 3. Результаты оценки вероятности отказов (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Согласно СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003. Тепловые сети", способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям); вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности, живучести [Ж].

- Источника теплоты $R_{ит}=0,97$;
- Тепловых сетей $R_{тс}=0,9$;
- Потребителя теплоты $R_{пт}=0,99$.

Для системы центрального теплоснабжения в целом:

$$R_{сшт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$$

Для обеспечения безотказности тепловых сетей следует определять:

- предельно допустимую длину нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих, теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
- необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Глава 11. Часть 4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Согласно СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003. Тепловые сети", готовность системы к исправной работе следует определять по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе принимается 0,97.

Для расчета показателя готовности следует определять (учитывать):

- готовность СЦТ к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;

- температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Глава 11. Часть 5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и котельных Вашкинского МО приведены в таблице 11.5.

Таблица 11.5. Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения	0	0	0	0	0

Глава 11. Часть 6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

Глава 11. Часть 6. Раздел 1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

Предложения по применению на источнике тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, представлены в Главе 7.

Глава 11. Часть 6. Раздел 2. Установка резервного оборудования

Предложения по применению на источнике тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, представлены в Главе 7. Исходя из экономической целесообразности это мероприятие не включено, хотя корректно почти на всех котельных обустраивать резервное оборудование. Однако эти работы могут финансироваться только самими предприятиями, кредитные средства для этого привлечь вряд ли получится, а собственных будет явно недостаточно.

Глава 11. Часть 6. Раздел 3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

В Вашкинском МО функционирует схема тепловых сетей двухтрубная, от единственного локального источника. Резервирование источников тепловой энергии не предусмотрено.

Глава 11. Часть 6. Раздел 4. Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа

Потребность во взаимном резервировании тепловых сетей смежных районов на территории Вашкинского МО, исходя из экономической целесообразности, не предусмотрена.

Глава 11. Часть 6. Раздел 5. Устройство резервных насосных станций

Предложения по устройству резервных насосных станций, исходя из экономической целесообразности, не предусмотрены.

Глава 11. Часть 6. Раздел 6. Установка баков-аккумуляторов

Установка баков-аккумуляторов не предусмотрена.

Глава 11. Часть 7. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них

Изменения в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

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

Глава 12. Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического и (или) модернизации перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Необходимый объем финансирования на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей определен на основании и с учетом следующих документов:

- Государственные сметные нормативы НЦС 81-02-19-2024, утвержденные приказом Минстроя России от 16.02.2024 № 118/пр;
- Коэффициенты перехода от цен базового района к уровню цен субъектов Российской Федерации, утв. Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 28.08.2014 № 506/пр;
- Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития РФ до 2030 г.;
- Индексы-дефляторы на регулируемый период;
- сметная документация;
- прейскуранты производителей котельного и теплосетевого оборудования и др.

Совокупная потребность в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, составляет 199 659,5 тыс. руб.

Перечень мероприятий, рекомендуемых к реализации на период действия схемы теплоснабжения приведен в таблице 12.1 и 12.2.

Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

- Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению.
- Объемы инвестиций подлежат корректировке при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения.

**Таблица 12.1. Мероприятия по модернизации системы теплоснабжения
Вашкинского МО**

№	Мероприятие, наименование объекта	Мощности объекта, МВт	Общая стоимость (тыс. руб.) с НДС	Период реализации
1.	Строительство газовой БМК вместо котельной № 2. Вологодская обл., Липин бор, ул. 50 лет ВЛКСМ, 56	2	38 753	2025
2.	Строительство газовой БМК вместо котельной № 3. Вологодская обл., Липин бор, ул. Лесная, 2	4,08	43 552	2025
3.	Строительство газовой БМК вместо Котельной № 4. Вологодская обл., Липин бор, ул. 50 лет ВЛКСМ, 2Б	2	35 184	2025
4.	Строительство газовой БМК вместо Котельной № 5. Вологодская обл., Липин бор, ул. Полевая, 18А	2	50 000	2026
Всего		10,08	167 489	

Таблица 12.2. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей

№ п/п	Наименование мероприятия	Протяженность, м	Общая стоимость (тыс. руб.) с НДС	Период реализации
1	Реконструкция тепловых сетей по ул. Смирнова	700	32 170,5	2025-2026

Глава 12. Часть 2. Обоснованные предложения источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического и (или) модернизации перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей

Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей составляет 199 659,5 тыс. руб.

Согласно нормам действующего законодательства РФ для реализации мероприятий по ремонту, реконструкции и модернизации сетей коммунальной инфраструктуры предполагаются различные источники финансирования, к которым относятся: бюджетное финансирование, собственные денежные средства предприятий, заемные денежные средства.

Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год, исходя из возможностей местного и областного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Финансовые потребности на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей обеспечиваются за счет средств бюджетов всех уровней, предусмотренных федеральными, областными и муниципальными целевыми программами в установленном порядке в соответствии с действующим законодательством.

Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающим финансовые потребности для реализации мероприятий, представлены в таблице 12.3.

Таблица 12.3. Источники инвестиций, обеспечивающие финансовые потребности для реализации мероприятий по развитию системы теплоснабжения

Наименование	Всего
Средства бюджета	-
Прочие источники	199 659,5
Итого	199 659,5

Глава 12. Часть 3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Для оценки эффективности инвестиций разработана специальная модель, которая содержит данные по техническим показателям системы теплоснабжения и объемах предлагаемых к реализации мероприятий, выраженных в натуральном и стоимостном выражении. В модели также представлен график реализации инвестиционных проектов и экономия по годам, выраженная в стоимостном и/или натуральном выражении. Экономия рассчитывается кумулятивно (с учетом эффектов от реализованных ранее мероприятий). Экономия в натуральном выражении учитывает экономию тепловой энергии и топливно-энергетических ресурсов, используемых для снабжения ею потребителей. Экономия в стоимостном выражении представляет собой сумму стоимости сэкономленных топливно-энергетических и других ресурсов, рассчитанную по текущим тарифам, и эксплуатационных затрат.

Экономию топливно-энергетических ресурсов (топливо, тепловая и электрическая энергия) и воды можно получить в результате реализации мероприятий по замене котлоагрегатов и трубопроводов отопления и горячего водоснабжения, реконструкции ЦТП и котельных. Мероприятия по замене котлоагрегатов, реконструкции котельных и ЦТП, ликвидации котельных имеют простые сроки окупаемости (без учета затрат на обслуживание долга) до 7 лет. Мероприятие по замене трубопроводов отопления и горячего водоснабжения имеет простой срок окупаемости более 15 лет, но тем не менее его реализация важна с точки зрения оказания надежной и качественной услуги теплоснабжения. Остальные технические мероприятия в системе теплоснабжения окупаются за счет дополнительного дохода, получаемого от присоединения новых потребителей (без учета дополнительных затрат на содержание построенных и реконструированных объектов теплового хозяйства). Все они относятся к категории быстроокупаемых.

Простые сроки окупаемости инвестиционных проектов за весь период реализации программы составили:

- прокладка и реконструкция трубопроводов, строительство и реконструкция котельных – 4,9 года;
- замена трубопроводов – 19,8 года.

Следует понимать, что в данном подразделе учтена экономия только в результате предлагаемых в рамках Схемы теплоснабжения инвестиционных проектов без учета эффектов, возникающих вследствие проведения энергосберегающих мероприятий на объектах потребителей, а также вследствие деградации ограждающих конструкций, изменения режимов потребления тепловой энергии и т.п. В наибольшей степени эти эффекты могут быть учтены только в рамках Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

Глава 12. Часть 4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Тарифный сценарий по расчету необходимых тарифов для реализации мероприятий схемы разработан путем прогноза фактических расходов организации за 2020 год с учетом введения инвестиционных составляющих и включения расходов на капитальный ремонт тепловых сетей.

В соответствии с действующим в сфере государственного ценового регулирования законодательством тариф на тепловую энергию, отпускаемую организацией, должен обеспечивать покрытие как экономически обоснованных расходов организации, так и обеспечивать достаточные средства для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения.

Тариф пересматривается и устанавливается органом исполнительной власти субъекта Департаментом топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области с учетом изменения расходов организации и возможных изменений условий реализации инвестиционной программы.

Законодательством определен механизм ограничения предельной величины тарифов путем установления ежегодных предельных индексов роста, а также механизм ограничения предельной величины платы за ЖКУ для граждан путем установления ежегодных предельных индексов роста.

При этом возмещение затрат на реализацию ИП организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, может потребовать установления для организации тарифов на уровне выше установленного федеральным органом предельного максимального уровня.

Решение об установлении для организации тарифов на уровне выше предельного максимального принимается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования тарифов (цен) самостоятельно и не требует согласования с федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

Анализа влияния реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, на цену тепловой энергии, в данной работе для теплоснабжающих организаций не требуется, по причине финансирования бюджетными средствами.

"Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года" (разработан Минэкономразвития России)

Прогноз инфляции

(прирост цен в %, в среднем за год)

	вариант	2012 - 2015 гг.	2016 - 2030 гг.			2016 - 2030 гг.
			2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	
Инфляция (ИПЦ)	1	5,5	5,0	3,9	2,7	3,8
	2		5,0	3,7	2,6	3,7
	3		4,3	3,5	3,0	3,6
Товары	1	5,0	4,6	3,5	2,3	3,5
	2		4,6	3,3	2,0	3,3
	3		3,5	2,6	1,8	2,6
продовольственные	1	5,0	5,4	3,7	2,1	3,8
	2		5,4	3,4	2	3,6
	3		4,2	3,0	2,5	3,2
непродовольственные	1	4,9	3,9	3,4	2,2	3,1
	2		3,9	3,1	2,0	3,0
	3		2,8	2,2	1,5	2,3
Услуги	1	7,0	5,8	4,7	3,5	4,7
	2		5,8	4,7	3,9	4,8
	3		6,4	5,4	4,9	5,6

	вариант	2012 - 2015 гг.	2016 - 2030 гг.			2016 - 2030 гг.
			2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	
в том числе услуги организаций ЖКХ	1	9,3	8,3	6,5	3,6	6,1
	2		8,1	5,7	3,5	5,7
	3		7,4	5,5	3,6	5,5
прочие услуги	1	5,9	4,7	3,9	3,5	4
	2		4,8	4,3	4	4,4
	3		6	5,4	5,1	5,5
Справочно:						
Обменный курс	1	3,5	4,0	2,4	-1,2	1,7
	2		4,1	1,6	-1,7	1,3
	3		0,6	0,3	0,2	0,4
Реальные располагаемые доходы населения	1	4,6	4,2	3,6	2,9	3,6
	2		4,7	4,5	4,1	4,4
	3		6,6	5,9	4,3	5,6

Инфляция в форсированном сценарии в период с 2019 по 2022 год будет несколько ниже, чем в инновационном - на уровне 4,1% в среднем за год, что будет определяться крайне умеренным ослаблением курса рубля. Вследствие этого динамика роста тарифов на услуги ЖКХ будет более умеренной - 6,9 - 7,1% в год за счет более низкого роста цен на энергоносители, ориентированных на цены мировых рынков в рублевом эквиваленте.

В период 2024 - 2030 гг. инфляция будет выше, чем в инновационном сценарии - 3,2% в год в условиях сохранения умеренного ослабления курса рубля. Рост тарифов на жилищно-коммунальные услуги (4,1 - 4,3%) будет чуть выше из-за более высокой динамики цен на энергоносители, при этом уровень цен на них будет ниже. Вместе с тем инфляционные риски в форсированном сценарии могут быть более высокими, поскольку сценарий предполагает существенно больший рост денежной массы и потребительского спроса, чем инновационный сценарий.

В условиях консервативного сценария в период с 2019 по 2024 год инфляция будет чуть выше, чем в инновационном сценарии, и составит в среднем 4,8%. В этот период ожидается более значительное ослабление обменного курса, которое будет компенсироваться более умеренным ростом доходов населения.

За период 2024 - 2030 гг. ежегодный рост цен в среднем составит 3% против 2,9% в инновационном и 3,2% в форсированном сценарии. В данном варианте рост тарифов ЖКХ будет выше, чем в инновационном варианте, за счет более высокой динамики цен на энергоносители при практически стабильном курсе рубля, а на рыночные услуги - ниже в связи с более умеренным ростом платежеспособного спроса населения. Рост цен на товары будет практически одинаковым.

Таблица 12.4. Оценка ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения системы теплоснабжения

Наименование показателя	Факт 2023	План											
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Тарифы на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности МУП «ТеплоЭнергетик», руб./Гкал	3787	3876	3992	4112	4235	4362	4493	4628	4767	4910	5057	5209	5365

Глава 12. Часть 5. Расчёт экономической эффективности инвестиций в строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В схеме теплоснабжения Вашкинского МО не предусмотрено строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Глава 12. Часть 6. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности

На момент актуализации схемы теплоснабжения Вашкинского МО в теплоснабжающем предприятии не разработана и не утверждена инвестиционная программа.

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения Вашкинского МО

Индикаторы развития систем теплоснабжения Вашкинского МО, рассчитаны в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Оценка значений индикаторов, планируемых на перспективу (на срок реализации схемы теплоснабжения), произведена при условии полной реализации проектов, предложенных к включению в схему теплоснабжения.

Таблица 13.1.1. Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность на территории Вашкинского МО

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1.	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	$Q_j^{p.сумм}$	Гкал/ч	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425
1.1.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{o.p.жф}$	Гкал/ч	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425
1.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{p.гвс.жф}$	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Расход тепловой энергии, всего,	$Q_j^{сумм}$	Тыс.Гкал	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43
2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{жф}$	Тыс.Гкал	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43
2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{одф}$	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 13.2.1. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии Вашкинского МО

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Установленная тепловая мощность котельных	$Q_{i,j}^{\text{кот}}$	Гкал/ч	17,7	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6
2.	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	$Q_{i,j}^{\text{пр.кот}}$	Гкал/ч	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425
3.	Доля резерва тепловой мощности котельных	$R_{i,j}$	%	36,3	50,9	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0
4.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	$Q_{i,j}^{\text{год.кот}}$	Гкал	14587,0	14587,0	14587,0	14587,0	14587,0	14587,0	14587,0	14587,0	14587,0	14587,0	14587,0	14587,0
5.	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельных	$b_{i,j}^{\text{кот}}$	кг/Гкал	253,6	253,6	253,6	253,6	253,6	253,6	253,6	253,6	253,6	253,6	253,6	253,6
6.	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	КИТТ	%												
7.	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	$\lambda_j^{\text{кот}}$	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельных	r_j	час	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	a_j	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.	Доля котельных, оборудованных приборами учета	u_j	%	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

Ценовые (тарифные) последствия выполняются в соответствии с п 81 «Требований к схемам и Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом ФСТ №760-э от 13 июня 2013 года. В соответствии с пунктом 81 Требованиям к схеме теплоснабжения ценовые (тарифные) последствия должны содержать:

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

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

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

Анализ тарифных последствий не требуется.

Реализация предложенных мероприятий не отразится на тарифе на тепловую энергию. Тарифные (ценовые) последствия для потребителей теплоснабжающих организаций определяются в сопоставлении с изменением тарифа с учетом темпов роста по прогнозам Минэкономразвития РФ.

Таблица 14. Тарифно-балансовая расчетная модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Наименование показателя	Факт 2023	План											
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Тарифы на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности МУП «ТеплоЭнергетик», руб./Гкал	3787	3876	3992	4112	4235	4362	4493	4628	4767	4910	5057	5209	5365

Глава 14. Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Представлены в таблице 14.

Глава 14. Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации приведена в таблице 14.

Тарифные (ценовые) последствия для потребителей теплоснабжающих организаций определяются в сопоставлении с изменением тарифа с учетом темпов роста по прогнозам Минэкономразвития РФ.

Глава 14. Часть 3. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения

Оценка изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения не производилась, так как на момент актуализации схемы теплоснабжения оценка ценовых (тарифных) последствий производилась впервые.

Тарифные (ценовые) последствия для потребителей теплоснабжающих организаций определяются в сопоставлении с изменением тарифа с учетом темпов роста по прогнозам Минэкономразвития РФ.

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с Критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации в качестве единой теплоснабжающей организации на территории Вашкинского МО Вологодской области определено МУП «ТеплоЭнергетик».

Глава 15. Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

При разработке Схемы теплоснабжения в окончательный перечень теплоснабжающих организаций Вашкинского МО вошло 1 предприятие.

Таблица 15.1. Единые теплоснабжающие организации Вашкинского МО

№ п/п	Наименование ЕТО
1	МУП «ТеплоЭнергетик»

Глава 15. Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Статус единой теплоснабжающей организации присвоен МУП «ТеплоЭнергетик».

Таблица 15.2. Единые теплоснабжающие организации

№	Наименование ЕТО	Системы теплоснабжения, входящие в ЕТО
1	МУП «ТеплоЭнергетик»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельным: -Котельная № 2; -Котельная № 3; -Котельная № 4; -Котельная № 5; -Котельная № 6; -Котельная дер. Андреевская; -Котельная пос. Новокемский.

Глава 15. Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Согласно с ФЗ-190 «О теплоснабжении» статьей 2, пунктами 14 и 28 вводятся понятия «система теплоснабжения» и «единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения» (далее ЕТО), а именно:

- Система теплоснабжения — это совокупность источников тепловой энергии и тепло потребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

- Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения – это теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» пунктом 4 устанавливает необходимость обоснования в проектах схем теплоснабжения предложений по определению единой теплоснабжающей организации.

Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»: Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

- Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

- В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

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, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

- Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории города, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты

размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

- В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

Цель настоящего раздела схемы теплоснабжения Вашкинского МО- подготовить и обосновать предложения для дальнейшего рассмотрения и определения единой теплоснабжающей организации. В этих предложениях должны содержаться обоснования соответствия предлагаемой теплоснабжающей организации (ТСО) критериям соответствия ЕТО, установленным в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации» (далее – Правила).

Согласно пункту 7 указанных Правил 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 (в данном случае Администрация Вашкинского МО) при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения, являющиеся критериями для определения будущей ЕТО. При этом под понятиями «рабочая мощность» и «емкость тепловых сетей» понимается:

- «рабочая мощность источника тепловой энергии» — это средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы;
- «емкость тепловых сетей» — это произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей.

Согласно пункту 4 Правил в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО)

определяются границами системы теплоснабжения. Под понятием «зона деятельности единой теплоснабжающей организации» подразумевается одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии. В случае если на территории поселения 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.

Согласно пункту 5 Правил для присвоения ТСО статуса ЕТО на территории Вашкинского МО лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и/или тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения на сайте) проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 Правил, заявку на присвоение организации статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке должна прилагаться бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о принятии отчетности. В течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок уполномоченные органы обязаны разместить сведения о принятых заявках на официальном сайте уполномоченного органа.

Согласно пункту 6 указанных Правил в случае если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В том случае, если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями пунктов 7 - 10 Правил.

Согласно пункту 8 Правил в случае, если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации. Это требование для выбора ЕТО является наиболее важным и значимым и в дальнейшем будет определять варианты предложений по определению единой теплоснабжающей организации в соответствующей системе теплоснабжения, описанной соответствующими границами зоны деятельности.

Согласно пункту 9 Правил, 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 также обосновывается проектом схемы теплоснабжения.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне

деятельности принимает, в соответствии с ч.6 ст.6 ФЗ-190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО 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.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Глава 15. Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют.

Глава 15. Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестром зон деятельности для выбора единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), определённых в каждой существующей изолированной зоне действия в системе теплоснабжения схемы теплоснабжения, установлено 1 зона действия изолированных зон деятельности теплоснабжающих организаций в системе теплоснабжения Вашкинского МО.

Таблица 15.5. Перечень зон действия систем теплоснабжения

№	Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения	Зона действия	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании:	
			источниками тепловой энергии	тепловыми сетями
1	МУП «ТеплоЭнергетик»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельным: -Котельная № 2; -Котельная № 3; -Котельная № 4; -Котельная № 5; -Котельная № 6; -Котельная дер. Андреевская; - Котельная пос. Новокемский.	МУП «ТеплоЭнергетик»	МУП «ТеплоЭнергетик»

Глава 15. Часть 6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений.

Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций с описанием оснований для внесения изменений не производилось, так как Глава 15.Реестр единых теплоснабжающих организаций схемы теплоснабжения Вашкинского МО разрабатывалась впервые.

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

Глава 16. Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 16.1. Мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой.

№	Мероприятие, наименование объекта	Мощности объекта, МВт	Общая стоимость (тыс. руб.) с НДС	Период реализации
1.	Строительство газовой БМК вместо котельной № 2. Вологодская обл., Липин бор, ул. 50 лет ВЛКСМ, 56	2	38 753	2025
2.	Строительство газовой БМК вместо котельной № 3. Вологодская обл., Липин бор, ул. Лесная, 2	4,08	43 552	2025
3.	Строительство газовой БМК вместо Котельной № 4. Вологодская обл., Липин бор, ул. 50 лет ВЛКСМ, 2Б	2	35 184	2025
4.	Строительство газовой БМК вместо Котельной № 5. Вологодская обл., Липин бор, ул. Полевая, 18А	2	50 000	2026
Всего		10,08	167 489	

Глава 16. Часть 2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Таблица 16.2. Мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

№ п/п	Наименование мероприятия	Протяженность, м	Общая стоимость (тыс. руб.) с НДС	Период реализации
1	Реконструкция тепловых сетей по ул. Смирнова	700	32 170,5	2025-2026

Глава 16. Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

На территории Вашкинского МО, открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

Глава 17. Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Замечания и предложения при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения не поступали.

Глава 17. Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечания и предложения при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения не поступали.

Глава 17. Часть 3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Замечания и предложения при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения не поступали.

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

Согласно техническому заданию, при актуализации схемы теплоснабжения Вашкинского МО Вологодской области по состоянию на 2025 год и на период до 2035 года», были актуализированы следующие разделы:

раздел 1 "Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения";

раздел 2 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей";

раздел 3 "Существующие и перспективные балансы теплоносителя";

раздел 4 "Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";

раздел 5 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии";

раздел 6 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей";

раздел 7 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения";

раздел 8 "Перспективные топливные балансы";

раздел 9 "Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение";

раздел 10 "Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)";

раздел 11 "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии";

раздел 12 "Решения по бесхозным тепловым сетям";

раздел 13 "Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения";

раздел 14 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";

раздел 15 "Ценовые (тарифные) последствия".

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения:

а) глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения";

б) глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения";

в) глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения городского округа

г) глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей";

д) глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";

е) глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах";

ж) глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии";

з) глава 8 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей";

- и) глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения";
- к) глава 10 "Перспективные топливные балансы";
- л) глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения";
- м) глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение";
- н) глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";
- о) глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия";
- п) глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций";
- р) глава 16 "Реестр проектов схемы теплоснабжения";
- с) глава 17 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения";
- т) глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения».

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения в схему теплоснабжения Вашкинского МО Вашкинского муниципального района Вологодской области были добавлены новые разделы в утверждаемую часть и обосновывающие материалы.