



УТВЕРЖДЕНО:

Глава Сямженского муниципального
округа

_____ С.Н. Лашков

« ____ » _____ 2024 г.

Постановление № _____

« ____ » _____ 2024 года

**«Схема теплоснабжения
Сямженского муниципального округа
Вологодской области до 2039 года»**

Книга 2. Обосновывающие материалы

Разработчик: ООО «Теплотроника»

Публичные слушания проведены

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2024года

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	12
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	13
ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	16
ЧАСТЬ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	16
1.1.1. Зоны деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними.....	16
1.1.2. Зоны действия производственных котельных	20
1.1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения	20
ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	20
1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.....	20
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	21
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.....	22
1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	22
1.2.5. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	24
1.2.6. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	25
1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования	25
1.2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	26
1.2.9. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	27
1.2.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	27
1.2.11. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	27
ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ.....	27
1.3.1. 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	27
1.3.2. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	29

1.3.3.	Описание типов и количества секционирующих и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	29
1.3.4.	Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	30
1.3.5.	Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	31
1.3.6.	Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	31
1.3.7.	Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.....	32
1.3.8.	Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	34
1.3.9.	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	34
1.3.10.	Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	34
1.3.11.	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.....	36
1.3.12.	Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	37
1.3.13.	Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	38
1.3.14.	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	38
1.3.15.	Описание наиболее распространенных типов присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	38
1.3.16.	Сведения о наличии коммерческого прибора учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	39
1.3.17.	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	39
1.3.18.	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	39
1.3.19.	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	39
1.3.20.	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатации.....	39
1.3.21.	Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	39
ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ		42
1.4.1.	Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории Сямженского МО.....	42
1.4.2.	Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	47

ЧАСТЬ 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	47
1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления	47
1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	48
1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	48
1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период за год в целом	48
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	49
1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения	49
1.5.7. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	49
ЧАСТЬ 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	50
1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.....	50
1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности по каждому источнику тепловой энергии.....	51
1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника до самого удаленного потребителя и резервы/дефициты пропускной способности трубопроводов	51
1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения по каждому источнику тепловой энергии.....	52
1.6.5. 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.....	52
ЧАСТЬ 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	53
1.7.1. 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	53
1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	53
ЧАСТЬ 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ	53
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	53
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	54

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	54
1.8.4. Описание использования местных видов топлива.....	55
ЧАСТЬ 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	55
1.9.1. Оценка надежности системы теплоснабжения Сямженского МО	55
1.9.2. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора	57
1.9.3. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	58
ЧАСТЬ 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСЕТЕВЫХ И ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	58
1.10.1. Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования.....	58
ЧАСТЬ 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	58
1.11.1. 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 3 лет.....	58
1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	59
1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения	60
1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	60
ЧАСТЬ 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЯМЖЕНСКОГО МО	60
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	60
1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения Сямженского МО (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	61
1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	61
1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	62
1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	62
ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	63
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	63
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе	64

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжения, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	64
2.4. 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, или индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.....	65
2.5. 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	65
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	67
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЯМЖЕНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА.....	68
ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	69
4.1. Баланы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепломощности и перспективной тепломощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепломощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепломощности.....	69
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепломощности существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии	70
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепломощности потребителей	70
4.4. Баланы существующего на базовый период схемы теплоснабжения и на перспективный период тепломощности потребления и выработки тепломощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии.....	70
ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЯМЖЕНСКОГО МО	73
5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Сямженского МО (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)	73
5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Сямженского МО	73
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Сямженского МО на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....	74
5.4. Описание изменений в мастер-план развития систем теплоснабжения Сямженского МО.....	75
ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ	

ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ	76
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	76
6.2. 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	76
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	76
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	77
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	78
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	80
7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	80
7.2. 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.....	80
7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения.....	81
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	81
7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	81
7.6. 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	81
7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	81
7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	81
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	82
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	82

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки Сямженского МО	82
7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения Сямженского МО.....	82
7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	82
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории Сямженского МО	83
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	83
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	85
8.1. Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	85
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Сямженского МО	85
8.3. 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.....	85
8.4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	85
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	86
8.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	86
8.7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	86
8.8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций	87
ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	88
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	89
10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Сямженского МО	89
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	90
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	90
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	92
11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.....	92

11.2. Обоснование метода 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.....	92
11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	92
11.4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	92
11.5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	92
ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	94
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	94
12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	95
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций.....	95
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	95
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЯМЖЕНСКОГО МО.....	96
13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	96
13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	97
13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	97
13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.....	98
13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	98
13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	99
13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах Сямженского МО)	99
13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.....	100
13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	100
13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	100
13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	101

13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для Сямженского МО)	101
13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	102
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	104
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	104
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	104
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	104
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	105
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Сямженского МО	105
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	105
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	106
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	107
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	108
ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	109
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	109
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них	109
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....	110
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	111
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	111
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	111
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	112
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	113
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	114
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ.....	115
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Технические характеристики установленного котельного оборудования	115

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Характеристики тепловых сетей	115
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Температурные графики регулирования отпуска тепловой энергии.....	115
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Результаты гидравлического расчета существующих тепловых сетей	115
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Результаты расчета нормативных тепловых потерь.....	115
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Тепловые нагрузки потребителей	115
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Результаты расчета показателей надежности систем теплоснабжения.....	115
ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Результаты расчета тарифных последствий модернизации.....	115

ВВЕДЕНИЕ

Основой для разработки схемы теплоснабжения Сямженского муниципального округа (далее Сямженский МО) Вологодской области являются нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (с изменениями и дополнениями);
- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

Основными целями разработки схемы теплоснабжения являются:

- соблюдение требований законодательства в области теплоснабжения;
- формирование основных направлений и мероприятий по развитию систем теплоснабжения муниципального образования, обеспечивающих надежное удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду;
- предпроектная разработка и оптимизация развития теплоснабжения Сямженского МО;
- выбор оптимальных технических решений по модернизации котельных и тепловых сетей, позволяющих повысить качество, надежность и эффективность систем теплоснабжения с минимальными финансовыми затратами на реализацию этих решений и дальнейшую эксплуатацию;
- оценка финансовых последствий для теплоснабжающих организаций и потребителей при реализации технических решений, предложенных в схеме теплоснабжения.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с /2/. Согласно п. 2 для муниципальных образований численностью менее 100 тыс. человек, разработка главы 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, округа, города федерального значения" Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения не является обязательной. Электронная модель системы теплоснабжения Сямженского МО (население до 10 тыс. человек) не разрабатывалась. В соответствии с п.п. 6-8 /2/ Схема Сямженского МО разработана на 15 лет на период 2024-2039 годы, т.к. действующие генпланы поселений, имеющих централизованное теплоснабжения, разработаны: для Сямженского СП – до 2030 года, Ногинского СП – до 2035 года, Раменского СП – до 2035 года.

При разработке схемы использовались данные действующих на начало 2024 года утвержденных схем теплоснабжения: СП Сямженское (Утверждена постановлением администрации СП от 31.03.2014г. №42), СП Ногинское (Утверждена постановлением администрации СП от 29.10.2013г. №69), СП Раменское (Утверждена постановлением администрации СП от 08.05.2013г. №29). Также использовались данные администрации Сямженского МО, теплоснабжающих организаций, действующих на момент принятия решения о разработке схемы теплоснабжения Сямженского МО, муниципальных и региональных программ, а также расчеты, выполненные в соответствии с действующими нормативными документами в сфере теплоснабжения.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Краткая характеристика муниципального образования

Сямженский МО образован 1 января 2023 года из упраздненной административно-территориальной единицы (Сямженский муниципальный район) в составе Вологодской области Российской Федерации в соответствии с законом Вологодской области от 06 мая 2022 года №5128 «О преобразовании всех поселений, входящих в состав Сямженского муниципального района Вологодской области, путем их объединения, наделении вновь образованного муниципального образования статусом муниципального округа и установлении границ Сямженского муниципального округа Вологодской области» (с изменениями на 10 января 2024 года).

Население округа 8 049 человек (на 01.01.2023), площадь – 3 900 кв. км. Административный центр – с. Сямжа.

Сямженский МО расположен в центральной части Вологодской области и граничит с муниципальными округами: на юге – с Сокольским, на западе – с Харовским, на севере – с Верховажским и Вожегодским, на востоке – с Тотемским.



Сямженский муниципальный округ на карте Вологодской области

В состав Сямженского МО входит 157 населенных пунктов, наиболее крупные из них: село Сямжа, п. Гремячий, деревни Ногинская, Житьево, Раменье. Население их составляет более 70 % всего населения муниципального образования.

чел. на 01.01.2024

с. Сямжа	п. Гремячий	д. Ногинская	д. Житьево	д. Раменье
3 949	619	638	215	280

Численность населения Сямженского МО снижается умеренными темпами.

тыс. жителей

2014	2020	2021	2022	2023	2024
8,487	7,889	7,824	7,754	8,049	7,904



Сямженский муниципальный округ

Климатические параметры муниципального образования

Климат территории умеренно-континентальный. По строительно-климатическому районированию территории России Сямженский МО относится к строительно-климатической зоне ПВ.

В СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» не приведены климатические параметры населенных пунктов Сямженского МО. Ближайший населенный пункт, приведенный в /9/ - Тотма Вологодской области (93 км).

Характеристика элементов климата принята на основании СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» по г. Тотме. Средние фактические за 5 последних лет климатические параметры приведены по данным метеостанции Тотма (сайт rogodaiklimat.ru).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (расчетная температура для проектирования отопления) составляет – -32°C , продолжительность отопительного периода 235 дней, средняя за отопительный период температура наружного воздуха (расчетная для определения количества потребленной тепловой энергии) – $-4,5^{\circ}\text{C}$.

По фактическим за последние 5 лет показателям среднемесячных температур наружного воздуха наблюдается повышение средней за отопительный период температуры наружного воздуха на $2,4^{\circ}\text{C}$ по сравнению с данными СНиП (с $-4,5^{\circ}\text{C}$ до $-2,1^{\circ}\text{C}$). Также увеличилась фактическая средняя продолжительность отопительного периода до 242 суток.

В дальнейших расчетах балансов тепловой энергии и топлива приняты следующие климатические параметры: расчетная температура наружного воздуха для определения тепловых нагрузок $t_{н}^p = -32^{\circ}\text{C}$, средняя за ОЗП температура наружного воздуха $t_{н}^{cp} = -2,1^{\circ}\text{C}$, число суток ОЗП $n_{оп} = 242$ суток.

Климатическая характеристика Сямженского МО по СНиП 23-01-99*

(по данным населенного пункта Тотьма Вологодской области)

№п/п	Параметры	Показатели
1	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью	0,98 -39 0,92 -37
2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	0,98 -36 0,92 -32
3	Температура воздуха, °С, обеспеченностью	0,94 -18
4	Абсолютная минимальная температура, °С,	-46
5	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С,	7,3
6	Продолжительность (сут.) и средняя температура воздуха (°С) периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0°С,	165 -8,2°
7	≤ 8°С,	235 -4,5
8	≤ 10°С,	255 -3,4
9	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	86
10	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	ЮЗ
11	Средняя скорость ветра, м/с за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8°С,	3,6

Фактические среднемесячные температуры наружного воздуха

Месяц	Фактическая среднемесячная температура за отопительный период					
	2019	2020	2021	2022	2023	Средняя за 2019-2023
январь	-9,8	-3,7	-11,4	-10,2	-9,5	-8,8
февраль	-5,8	-3,1	-17,8	-4,2	-7,3	-7,7
март	-2,4	-0,3	-4,6	-4,6	-1,8	-3,0
апрель	3,9	1,3	5,1	2,4	5,0	3,2
май	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
сентябрь	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
октябрь	3,3	5,2	4,7	5,0	2,9	4,6
ноябрь	-3,3	-0,6	-0,4	-4,7	-3,7	-2,3
декабрь	-2,1	-8,9	-13,1	-8,6	-10,1	-8,2
Средняя температура ОЗП	-1,3	-0,6	-4,0	-2,5	-2,4	-2,1

Средняя месячная температура наружного воздуха, °С и продолжительность ОЗП, сут.

Месяцы	I	II	III	IV	V	IX	X	XI	XII	ОЗП
СНиП	-13,1	-11,9	-6,2	2,1			1,9	-4,5	-10,4	-4,5
Ср. за 5 лет*	-8,8	-7,7	-3,0	3,2	8	8	4,6	-2,3	-8,2	-2,1
Число суток ОЗП	31	28	31	30	19	11	31	30	31	242

* - по данным метеостанции Тотьма

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ЧАСТЬ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.1.1. Зоны деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними

На территории Сямженского МО действует 14 изолированных систем централизованного теплоснабжения. Централизованное теплоснабжение с обеспечением тепловой энергией потребителей жилого фонда (ЖФ) и социально-бытовых объектов бюджетной сферы в Сямженском МО присутствует в населенных пунктах:

- село Сямжа – 7 котельных – ЖФ и местный бюджет;
- деревня Ногинская – 2 котельные – ЖФ и местный бюджет;
- поселок Гремячий – 2 котельные – местный бюджет;
- деревня Георгиевская – 1 котельная – ЖФ и местный бюджет;
- деревня Самсоновская – 1 котельная – местный бюджет;
- деревня Копылово – 1 котельная – местный бюджет.

Собственниками большинства котельных и тепловых сетей от них является администрация Сямженского МО. Эксплуатация осуществляется теплоснабжающими организациями по договору права хозяйственного ведения (МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»), договорам оперативного управления (школьные котельные, ЦБС, СЦК). Котельная РайПо находится в частной собственности.

В таблице 1.1 приведен перечень котельных Сямженского МО, а на рис. 1.1-1.2 - расположение котельных на территории Сямженского МО. Существующие границы зон действия систем централизованного теплоснабжения определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям и составляют не более 3000 м.

Таблица 1.1. Перечень котельных и теплоснабжающих организаций

№ п/п	Наименование котельной	Адрес котельной	Вид собственности	ТСО	Договорные отношения
1	Квартальная	с. Сямжа, ул. Славянская, д. 12	муниципальная	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Договор на право хозяйственного ведения №05 от 29.11.2018
2	РТП	с. Сямжа, ул. Кольцевая, д. 6в	муниципальная		
3	База	с. Сямжа, пер. Садовый, д. 12	муниципальная		
4	ЭТУС	с. Сямжа, ул. Мира, д. 1а	муниципальная		
5	Ногинская	д. Ногинская, ул. Ратинская, 17	муниципальная		
6	ДРСУ	д. Ногинская, ул. Дорожная, 4	муниципальная		
7	Сямженский лесхоз	с.Сямжа, ул. Западная, д.9а	областная	«Сямженский лесхоз» - филиал Вологдалесхоз	-

№ п/п	Наименование котельной	Адрес котельной	Вид собственности	ТСО	Договорные отношения
8	Сямженская ЦБС	с.Сямжа, ул. Первомайская, д.7	муниципальная	БУК "Сямженская ЦБС"	Договор оперативного управления
9	Сямженское РайПо	с. Сямжа, ул. Румянцева, д.2	частная	"Сямженское райпо" с. Сямжа,	-
10	СЦК	п.Гремячий, ул.Набережная, 4а	муниципальная	БУК "Гремячинский центр культуры"	Договоры оперативного управления
11	Режская ОШ	д.Копылово,ул.Центральная, д.9	муниципальная	МБОУ СМО "Режская ОШ"	
12	Коробицынская ОШ	д. Георгиевская, ул. Новая, д.2	муниципальная	МБОУ СМО "Коробицынская ОШ"	
13	Гремячинская ОШ	п. Гремячий, ул.Пионерская, д.2	муниципальная	МБОУ СМО "Гремячинская ОШ"	
14	Двиницкая ОШ	д.Самсоновская, ул. Центральная, д.3а	муниципальная	МБОУ СМО "Двиницкая ОШ"	

Выше указанная договорная конструкция реализуется на территории Сямженского МО в соответствии с принятыми Департаментом топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области тарифными решениями об установлении тарифов на производство и передачу тепловой энергии. Оплата за потребленную тепловую энергию производится потребителями напрямую теплоснабжающим организациям (ТСО) по установленным тарифам.

Все теплоснабжающие организации обеспечивают выработку тепловой энергии на источниках, передачу по тепловым сетям до наружной стены потребителя. Функциональная схема теплоснабжения приведена на рис. 1.3.

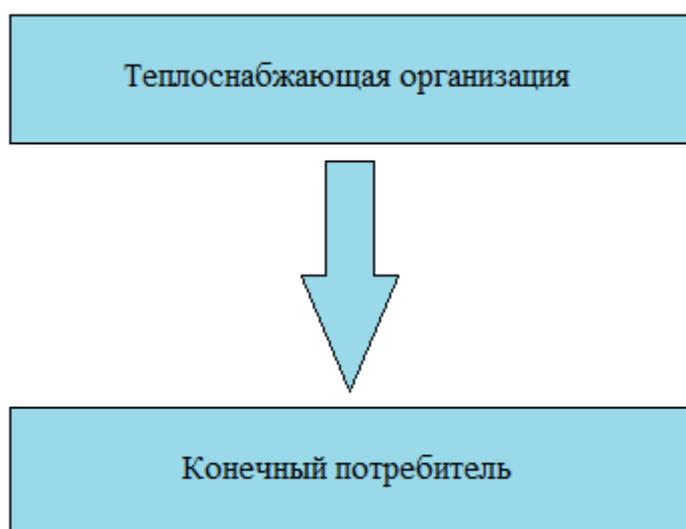


Рис. 1.3. Функциональная схема теплоснабжения



Рис.1.1. Схема расположения котельных на территории Сямженского МО

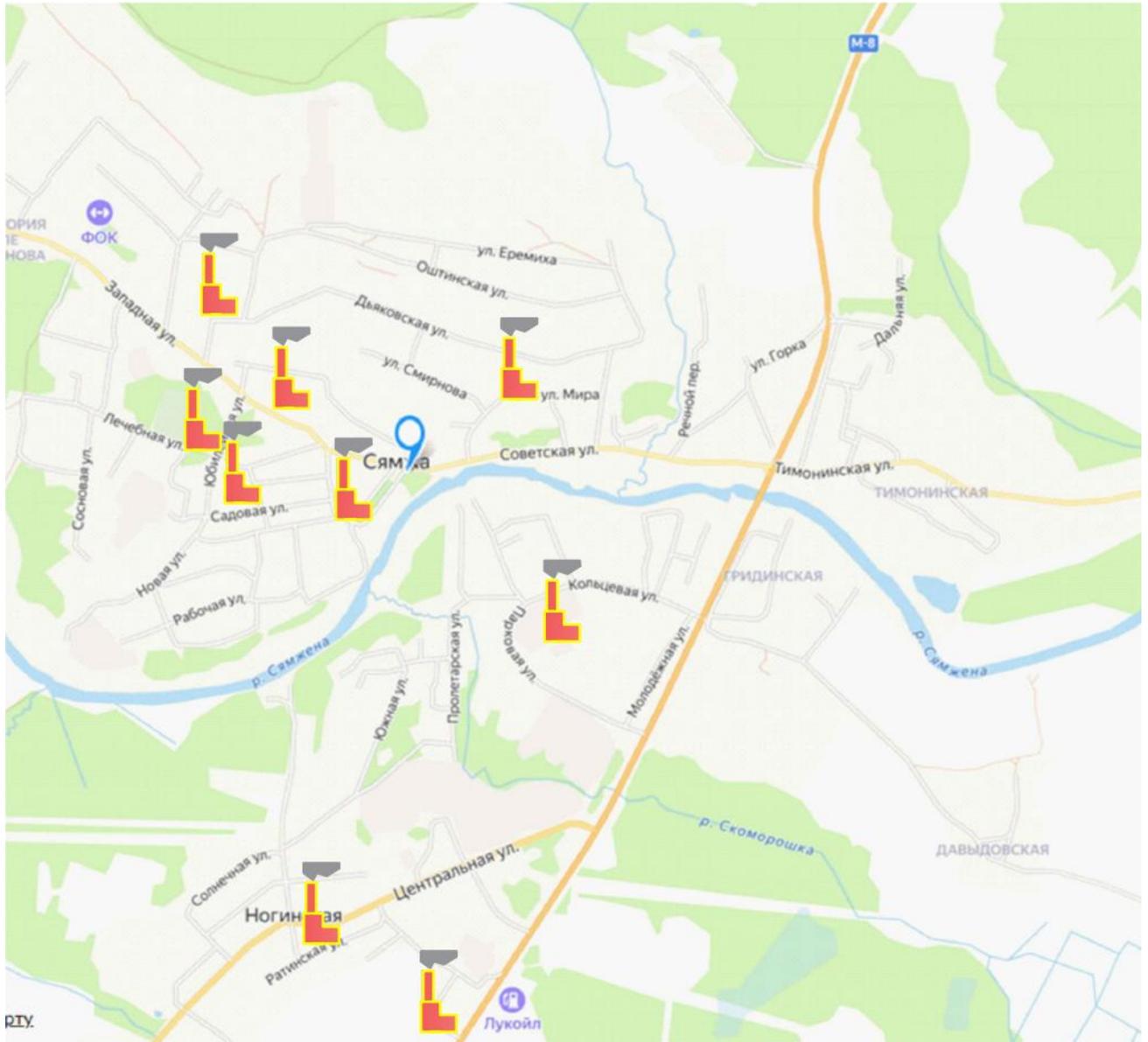


Рис.1.2. Схема расположения котельных на территории с. Сямжа и д. Ногинская

1.1.2. Зоны действия производственных котельных

Основные отрасли хозяйственного комплекса Сямженского МО – лесозаготовительная промышленность, лесное хозяйство, агропромышленный сектор. Заготовкой древесины и производством пиломатериалов занимаются предприятия различных форм собственности: наиболее крупные - ООО «Сямженские лесопромышленники», Сямженский филиал Вологодского лесхоза, частные предприниматели. На ряде предприятий имеются производственные котельные (ПО «Сямженский хлебозавод») или топочные, работающие на твердом топливе (дрова, горбыль) или электрической энергии. Их обслуживанием занимаются собственники источников тепловой энергии. Производственные котельные работают только на производственные нужды.

1.1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Также на территории Сямженского МО сформированы зоны индивидуального теплоснабжения, число которых равно количеству зданий с индивидуальным теплоснабжением (порядка 2676 жилых домов из общего количества индивидуальных домовладений 3568 и 45 прочих потребителей). Суммарная тепловая нагрузка индивидуального теплоснабжения оценивается в 6,5 Гкал/ч. Общий жилой фонд Сямженского МО составляет 324 тыс. м², в т.ч. имеющих индивидуальное теплоснабжение 226,8 тыс. м². Зоны индивидуального теплоснабжения локализованы внутри зон действия централизованного теплоснабжения, а также на значительном расстоянии от них, в населенных пунктах, где отсутствует централизованное теплоснабжение. Это обусловлено низкой плотностью тепловых нагрузок на территории муниципального образования, отсутствием котельных во многих населенных пунктах. Индивидуальные потребители оборудованы электрическими котлами и отопительными печами, работающими на твердом топливе (дрова, отходы лесопиления – горбыль). Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Теплоснабжающие организации отсутствуют, собственники объектов сами занимаются обеспечением тепловой энергии в необходимых объемах.

ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

На территории Сямженского МО из 14 котельных 14 отпускают тепловую энергию населению и объектам бюджетной сферы. Все котельные являются отопительными, водогрейными, одноконтурными, т.е. сетевая вода, циркулирующая в тепловых сетях и системах теплоснабжения, нагревается в водогрейных котлах. Химводоподготовка, автоматика регулирования в котельных отсутствуют. Некоммерческие приборы учета отпуска тепловой энергии от котельных в сеть имеются на 5 котельных МУП СМР «Сямженское ЖКХ». Котельные оборудованы водотрубными стальными и чугунными секционными котлами, работающими на твердом топливе (дрова). Для сжигания дров применяются в основном водогрейные стальные котлы КВр производства ООО «Вяткарегионтепло» (г. Киров), ЗАО «Теплоком» (г. Луга Ленинградской области). Данные по установленным котлоагрегатам приведены в таблице 1.2, технические характеристики оборудования котельных – в приложении 1.

Таблица 1.2. Котлоагрегаты источников тепловой энергии

№ п/п	Эксплуатирующая организация	Наименование источника	Марка котла	Количество котлов, шт.
1	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Котельная Квартальная, с. Сямжа	КВС-2,0	2
		Котельная РТП, с. Сямжа	КВр-0,8	2
			КВр-1,1	2
		Котельная База с. Сямжа	Нева КВр-0,8	2
			КВр-1,1	1
			КВр-0,8	2
		Котельная ДРСУ, д. Ногинская	КВр-0,8	1
КВр-1,1	1			
2	Сямженский лесхоз - филиал САУ лесного хозяйства ВО	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	КВТС-1	1
			КВр-0,5	1
3	БУК «Сямженская ЦБС»	Котельная Библиотека, с. Сямжа	Универсал-5	1
			Нева КВр-0,63	1
4	ПК «Сямженский»	Котельная Сямженского Райпо, с. Сямжа	Колви-0,15	2
5	МБОУ СМО «Коробицынская ОШ»	Котельная Школьная, д. Георгиевская	КВр-0,15	1
			КВр-0,2	2
6	МБОУ СМО «Двинницкая ОШ»	Котельная Школьная, д. Самсоновская	Универсал-6	2
			КВр-0,4	1
7	МБОУ СМО «Гремячинская ОШ»	Котельная Школьная, п. Гремячий	КВр-0,15	2
8	МБОУ СМО «Режская ОШ»	Котельная Школьная д. Копылово	Универсал-6	2
9	БУК СМО «СЦК»	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	КВр-0,15	2
Итого				31

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования. Параметры установленной тепловой мощности котельного оборудования приведены в таблице 1.3. Значения установленной мощности принимались по паспортным характеристикам котельного оборудования.

Таблица 1.3. Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч
1	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Котельная Квартальная, с. Сямжа	3,44
		Котельная РТП, с. Сямжа	3,27
		Котельная База с. Сямжа	1,38
		Котельная ЭТУС, с. Сямжа	1,34
		Котельная Ногинская, д. Ногинская	2,32
		Котельная ДРСУ, д. Ногинская	1,38
2	Сямженский лесхоз - филиал САУ лесного хозяйства ВО	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	1,2

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч
3	БУК «Сямженская ЦБС»	Котельная Библиотека, с. Сямжа	0,77
4	ПК «Сямженский»	Котельная Сямженского Райпо, с. Сямжа	0,26
5	МБОУ СМО «Коробицынская ОШ»	Котельная Школьная, д. Георгиевская	0,47
6	МБОУ СМО «Двинницкая ОШ»	Котельная Школьная, д. Самсоновская	1,34
7	МБОУ СМО «Гремячинская ОШ»	Котельная Школьная, п. Гремячий	0,26
8	МБОУ СМО «Режская ОШ»	Котельная Школьная д. Копылово	1,08
9	БУК СМО «СЦК»	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	0,26
	Итого		18,8

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

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. Ограничения тепловой мощности на котельных Сямженского МО не зафиксированы. Располагаемая мощность котельных равна установленной. Установленная мощность котельных указана по паспортным данным котлоагрегатов. Данных режимно-наладочных испытаний, результатов энергетического обследования с указанием фактически достигнутой тепловой мощности оборудования не представлено.

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Собственные нужды котельных включают отопление зданий котельных, хозяйственно-бытовые нужды (душевые в котельных), обогрев баков-аккумуляторов, растопки котлоагрегатов. Собственные нужды котельных определены по данным годовых расходов тепловой энергии на собственные нужды, представленным ТСО, и расчетным значениям в соответствии с /13/, используя данные имеющихся для котельных технических паспортов БТИ.

Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто источников тепловой энергии представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды котельных и параметры тепловой мощности нетто источников тепловой энергии

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч*	Процент СН котельных, %	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
1	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Котельная Квартальная, с. Сямжа	3,44	0,022	0,63	3,42
		Котельная РТП, с. Сямжа	3,27	0,012	0,4	3,26
		Котельная База с. Сямжа	1,38	0,003	0,25	1,38

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч*	Процент СН котельных, %	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
		Котельная ЭТУС, с. Сямжа	1,34	0,005	0,4	1,33
		Котельная Ногинская, д. Ногинская	2,32	0,011	0,45	2,31
		Котельная ДРСУ, д. Ногинская	1,38	0,004	0,28	1,38
2	Сямженский лесхоз - филиал САУ лесного хозяйства ВО «Вологдалесхоз»	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	1,2	0,003	0,22	1,2
3	БУК «Сямженская ЦБС»	Котельная Библиотека, с. Сямжа	0,77	0,005	0,6	0,77
4	ПК «Сямженский»	Котельная Сямженского Райпо, с. Сямжа	0,26	0,003	1	0,26
5	МБОУ СМО «Коробицынская ОШ»	Котельная Школьная, д. Георгиевская	0,47	0,003	0,55	0,47
6	МБОУ СМО «Двинницкая ОШ»	Котельная Школьная, д. Самсоновская	1,34	0,003	0,19	1,34
7	МБОУ СМО «Гремячинская ОШ»	Котельная Школьная, п. Гремячий	0,26	0,003	1	0,26
8	МБОУ СМО «Режская ОШ»	Котельная Школьная д. Копылово	1,08	0,003	0,24	1,08
9	БУК СМО «СЦК»	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	0,26	0,003	1	0,26
	Итого		18,8	0,08	0,43	18,7

Годы ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса представлены в таблице 1.5. Данных о последнем обследовании, продлении ресурса и нормативном сроке службы не предоставлено.

Таблица 1.5. Годы ввода в эксплуатацию оборудования источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника	Марка котла	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта	Год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	Износ оборудования, %
1	Квартальная	КВС-2,0	2017	н/д	н/д	30
		КВС-2,0	2017	н/д	н/д	
2	РТП	КВр-0,8	2011	н/д	н/д	60
		КВр-0,8	2011	н/д	н/д	
		КВр-1,1	2021	н/д	н/д	
		КВр-1,1	2021	н/д	н/д	
3	База	Нева КВр-0,8	2011	н/д	н/д	65
		Нева КВр-1,1	2021	н/д	н/д	
4	ЭТУС	Нева КВр-0,4	2017	н/д	н/д	55

№ п/п	Наименование источника	Марка котла	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта	Год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	Износ оборудования, %
		Нева КВр-0,4	2017	н/д	н/д	
		КВр-0,8	2023	н/д	н/д	
5	Ногинская	КВр-1,1	2015	н/д	н/д	55
		КВр-1,1	2009	н/д	н/д	
		КВр-1,1	2023	н/д	н/д	
6	ДРСУ	КВр-1,1	2016	н/д	н/д	60
		КВр-0,8	2010	н/д	н/д	
7	Лесхоз	КВТС-1	1986	н/д	н/д	65
		КВр-0,5	2023	н/д	н/д	
8	ЦБС	Универсал-5	1980	н/д	н/д	65
		Нева КВр-0,63	2008	н/д	н/д	
9	Райпо	Колви-0,15	2011	н/д	н/д	60
		Колви-0,15	2011	н/д	н/д	
10	Коробицынская ОШ	КВр-0,15	2006	н/д	н/д	55
		КВр-0,2	2017	н/д	н/д	
		КВр-0,2	2017	н/д	н/д	
11	Двинницкая ОШ	Универсал-6	1977	н/д	н/д	52
		КВр-0,4	2017	н/д	н/д	
		КВр-0,4	2017	н/д	н/д	
		КВр-0,4	2017	н/д	н/д	
12	Гремячинская ОШ	КВр-0,15	2007	н/д	н/д	49
		КВр-0,15	2007	н/д	н/д	
13	Режская ОШ	КВМ-0,63	1978	н/д	н/д	65
		КВМ-0,63	1978	н/д	н/д	
14	СЦК	КВр-0,15	2013	н/д	н/д	49
		КВр-0,15	2013	н/д	н/д	

1.2.5. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

На территории муниципального образования отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

1.2.6. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Регулирование отпуска тепла от котельных осуществляется качественным методом по отопительному графику, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе на источнике в зависимости от температуры наружного воздуха. Величина температуры теплоносителя в обратном трубопроводе зависит от гидравлического режима работы тепловой сети, остывания теплоносителя в тепловых сетях и у потребителя. Стандартные расчетные параметры теплоносителя для зависимых систем теплоснабжения с непосредственным присоединением потребителей – 95-70 °С, т.е. расчетные расходы сетевой воды определяются по тепловой нагрузке и температурному перепаду 25 °С. Фактически принятые на котельных температурные графики отличаются от стандартного, температуры теплоносителя обусловлены режимами работы котельных, завышенными расходами теплоносителя, циркулирующего в системах теплоснабжения. На всех котельных по рекомендации организации, проводившей наладку гидравлического режима работы тепловых сетей, принят отопительный температурный график регулирования с расчетными параметрами теплоносителя 90-70 °С. По температурному перепаду 20 °С приняты расчетные расходы сетевой воды. На каждой котельной принятый температурный график регулирования поддерживается до определенной температуры наружного воздуха, после понижения которой котельная уже не может поднять температуру теплоносителя в подающем трубопроводе. При этой температуре наружного воздуха и ниже температура в подаче не меняется и поддерживается максимально возможной при фактическом расходе сетевой воды, качестве топлива и работе котлоагрегатов. График приведен в приложении 3.

1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования

Котельные работают только в отопительный период и отпускают тепловую энергию на нужды отопления, расчетное число часов работы котельных 5640 в год, фактическое от 5736 до 6216 часов. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии определена как количество использования часов установленной мощности по каждой котельной по фактическим показателям выработки тепловой энергии. Информация по среднегодовой загрузке оборудования источников тепловой энергии представлена в таблице 1.7.

Таблица 1.7. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Кол-во часов в год, ч/год	Выработка тепловой энергии Гкал/год	КИУМ, %
1	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Котельная Квартальная, с. Сямжа	3,44	5808	5823	30,4
		Котельная РТП, с. Сямжа	3,27	5808	3497	19,2
		Котельная База с. Сямжа	1,38	5808	1465	19,1
		Котельная ЭТУС, с. Сямжа	1,34	5808	1034	13,9

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Кол-во часов в год, ч/год	Выработка тепловой энергии Гкал/год	КИУМ, %
		Котельная Ногинская, д. Ногинская	2,32	5808	2006	15,5
		Котельная ДРСУ, д. Ногинская	1,38	5808	2194	28,6
2	Сямженский лесхоз -филиал САУ лесного хозяйства ВО «Вологдалесхоз»	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	1,2	5808	363	5,4
3	БУК «Сямженская ЦБС»	Котельная Библиотека, с. Сямжа	0,77	5808	318	7,4
4	ПК «Сямженский»	Котельная Сямженского Райпо, с. Сямжа	0,26	5808	306	21,1
5	МБОУ СМО «Коробицынская ОШ»	Котельная Школьная, д. Георгиевская	0,47	5808	208	7,9
6	МБОУ СМО «Двинницкая ОШ»	Котельная Школьная, д. Самсоновская	1,34	5808	1054	14,1
7	МБОУ СМО «Гремячинская ОШ»	Котельная Школьная, п. Гремячий	0,26	5808	326	22,6
8	МБОУ СМО «Режская ОШ»	Котельная Школьная д. Копылово	1,08	5808	591	9,8
9	БУК СМО «СЦК»	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	0,26	5808	383	26,4
	Итого		18,77	5808	19 566	18,7

В расчете КИУМ (коэффициент использования установленной мощности) использовались данные по фактическим (для котельных, обслуживаемым МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ») и расчетным показателям выработки тепловой энергии.

1.2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

На котельных, работающих на территории Сямженского МО, приборы учета отпуска тепловой энергии имеются на 5 котельных МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ» (кроме котельной ЭТУС). Приборы являются некоммерческими, служат для контроля параметров теплоносителя и сравнения с расчетными значениями. В таблице 1.8 приведены данные по установленным приборам учета тепловой энергии.

Таблица 1.8. Перечень приборов учета тепловой энергии на котельных СМО

№ п/п	Наименование котельной	Марка прибора учета тепловой энергии
1	Квартальная, с. Сямжа	Теплоком ВКТ-7
2	РТП, с. Сямжа	ВТЭ-1 к1М №14-23864

№ п/п	Наименование котельной	Марка прибора учета тепловой энергии
3	База, с. Сямжа	ВСТН-100, вычислитель тепловой энергии ВТЭ-1-к2М №26579
4	Ногинская, д. Ногинская	ВТЭ-1 К1М №14-24313
5	ДРСУ, д. Ногинская	ВТЭ-1 К2М №15-26578

На остальных котельных приборы учета отпущенного в сеть тепла отсутствуют. Учет тепла, отпущенного в тепловые сети, осуществляется расчетным методом. Оценка отпущенной тепловой энергии в сеть осуществляется с учетом договорных тепловых нагрузок потребителей, показаний приборов учета тепловой энергии у потребителей, фактических среднемесячных температур наружного воздуха за период, нормативных тепловых потерь в наружных тепловых сетях и по расходу топлива на котельных.

1.2.9. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Информация по статистике отказов и восстановления оборудования источников тепловой энергии представлена в таблице 1.9.

Таблица 1.9. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Причины отказов	Кол-во отказов в год, шт.	Время восстановления, час.
1	Квартальная	Течь котлов	1-5	менее 24
2	РТП	Отсутствие давления	1	менее 24
3	База	Течь котлов	1-3	менее 24
4	Ногинская	Течь котлов	1-2	менее 24
5	ЭТУС	Течь котлов	1-4	менее 24

Информация по количеству отказов, описанию повреждений и среднем времени их устранении на остальных источниках тепловой энергии отсутствует.

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

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

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

На территории муниципального образования отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ

1.3.1. 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

Тепловые сети от всех котельных водяные, двухтрубные, тупиковые. Основной вид прокладки – подземная прокладка в непроходных каналах, подземная бесканальная, а также воздушная на низких опорах. Тепловая изоляция трубопроводов в основном из стекло- и минеральной ваты с покровным слоем из рубероида или оцинкованной стали. При замене трубопроводов тепловых сетей на современные, применяется бесканальная прокладка в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Сети ГВС, центральные тепловые пункты, насосные станции и другие сооружения на сетях отсутствуют.

Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии представлено в таблице 1.10.

Таблица 1.10. Описание структуры тепловых сетей

№ п/п	Наименование тепловых сетей	Протяженность тепловых сетей, м		
		по техническому паспорту	по плану	по данным администрации
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	2155 м, в т.ч. подз. 1131 м, надз. 1024,3 м	3485	2766
2	Котельная РТП, с. Сямжа	2378 м, в т.ч. подз. 1368,9 м, надз. 1008,7 м	3477	2972
3	Котельная База с. Сямжа	1527,8 м, в т.ч. подз. 1235,1 м, надз. 292,7 м	1871	1963
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	906м	1012	906
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	2185 м, в т.ч. подз. 1625,3 м, надз. 559,6 м	2187	2185
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	357	1086	1086
7	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	н/д	680	548
8	Котельная Библиотека, с. Сямжа	н/д	258	300 м, в т.ч. подз. 300 м
9	Котельная Сямженкого Райпо, с. Сямжа	100 м, в т.ч. подз. 100 м	293	100 м, в т.ч. подз. 100 м
10	Котельная Школьная, д. Георгиевская	н/д	40	100
11	Котельная Школьная, д. Самсоновская	н/д	110	300
12	Котельная Школьная, п. Гремячий	н/д	30	100
13	Котельная Школьная д. Копылово	н/д	200	200
14	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	н/д	108	300
ИТОГО		9 609	14 821	13 826

Причинами расхождения исходной информации по протяженности тепловых сетей являются:

- в представленные паспорта тепловых сетей не внесена актуальная на 2024 год информация по объединению котельных, прокладке новых сетей;
- по данным паспортов тепловых сетей и администрации СМО указаны только наружные тепловые сети;

- по планам тепловых сетей учитывались и транзитные тепловые сети по подвальным помещениям, внутри котельных и тп.

В дальнейших расчетах будут учитываться данные по планам тепловых сетей.

Степень износа тепловых сетей по данным технических паспортов составляет 30-65 %.

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

Характеристика тепловых сетей, расположенных на территории Сямженского МО, с указанием диаметров, длин, способа прокладки, типа тепловой изоляции, года ввода в эксплуатацию представлена в приложении 2, сводные данные – в таблице 1.11.

Таблица 1.11. Характеристика тепловых сетей

№ п/п	Наименование котельной	Характеристика тепловой сети			
		Длина, пог.м (в 2-х трубном исчислении)	Объём тепловой сети, м ³	Материальная характеристика тепловой сети, м ²	Средневзвешенный диаметр, мм
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	3485	57,77	637,4	100
2	Котельная РТП, с. Сямжа	3477	41,46	566,4	80
3	Котельная База с. Сямжа	1871	12,11	218,2	65
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	1012	6,63	120,6	60
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	2187	35,95	432,7	100
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	1086	8,687	124,5	50
7	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	680	7,88	112,5	80
8	Котельная Библиотека, с. Сямжа	258	2,258	38,34	67
9	Котельная Сямженского Райпо, с. Сямжа	293	2,164	38,34	74
10	Котельная Школьная, д. Георгиевская	40	0,402	6,4	80
11	Котельная Школьная, д. Самсоновская	104	1,045	16,6	80
12	Котельная Школьная, п. Гремячий	30	0,199	3,9	65
13	Котельная Школьная д. Копылово	190	1,26	24,7	65
14	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	108	0,424	10,8	65
	Итого по Сямженскому МО	14 821	178,24	2 351,4	80

1.3.3. Описание типов и количества секционирующих и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях представлены в таблице 1.12.

Таблица 1.12. Типы и количество секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

№ п/п	Наименование тепловой сети	Кол-во запорной арматуры	Тип запорной арматуры	Условное давление, кг*с/см ²	Диаметр запорной арматуры, мм
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	22	здвижки	н/д	50-200
2	Котельная РТП, с. Сямжа	35	здвижки	н/д	50-100
3	Котельная База с. Сямжа	27	здвижки	н/д	50-100
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	6	вентиль, здвижки	н/д	40-80
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	18	здвижки	н/д	65-100
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	4	здвижки	н/д	80
7	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	2	здвижки	н/д	100
8	Котельная Библиотека, с. Сямжа	2	здвижки	н/д	80
9	Котельная Сямженкого Райпо, с. Сямжа	2	здвижки	н/д	50
10	Котельная Школьная, д. Георгиевская	2	здвижки	н/д	80
11	Котельная Школьная, д. Самсоновская	2	здвижки	н/д	80
12	Котельная Школьная, п. Гремячий	2	здвижки	н/д	65
13	Котельная Школьная д. Копылово	2	здвижки	н/д	80
14	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	2	здвижки	н/д	50

1.3.4. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

В системах теплоснабжения Сямженского МО отсутствуют тепловые павильоны. На тепловых сетях с подземным типом прокладки предусмотрены смотровые колодцы и тепловые камеры с запорной арматурой. Описание строительных особенностей смотровых колодцев и тепловых камер представлено в таблице 1.13.

Таблица 1.13. Описание строительных особенностей ТК и сетей

№ п/п	Наименование тепловой сети	Кол-во ТК и СК	Материал стен колодцев/ТК	Год постройки	Износ, %
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	20	бетон, кирпич	1979-2017	30
2	Котельная РТП, с. Сямжа	26	кирпичные, бетонные, дерево	1976-2023,	60
3	Котельная База с. Сямжа	15	кирпичные, бетонные, дерево	1986-2013	65
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	нет	-	1980-2006	65
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	14	кирпичные, ж/б,	1978-2007	65
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	4	кирпичные, бетонные, дерево	1995-2010	60
7	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	н/д	н/д	1987-2002	65
8	Котельная Библиотека, с. Сямжа	нет	-	1983-2008	65

№ п/п	Наименование тепловой сети	Кол-во ТК и СК	Материал стен колодцев/ТК	Год постройки	Износ, %
9	Котельная Сямженкого Райпо, с. Сямжа	н/д	н/д	1978	60
10	Котельная Школьная, д. Георгиевская	нет	-	н/д	45
11	Котельная Школьная, д. Самсоновская	нет	-	н/д	52
12	Котельная Школьная, п. Гремячий	нет	-	н/д	49
13	Котельная Школьная д. Копылово	нет	-	н/д	65
14	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	нет	-	н/д	49

На тепловых сетях преобладают смотровые колодцы и тепловые камеры в кирпичном и бетонном исполнении, с люками из дерева и чугуна. Годы постройки смотровых колодцев приравниваются к годам прокладки участков тепловой сети, на которых расположены смотровые колодцы и тепловые камеры.

На тепловых сетях от котельных 4, 8, 10-14 отсутствуют смотровые колодцы в связи с малой протяженностью тепловых сетей.

1.3.5. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

В системах теплоснабжения Сямженского МО регулирование отпуска тепла потребителям осуществляется в соответствии с отопительными температурными графиками, которые разрабатываются и утверждаются теплоснабжающими организациями. Температуры теплоносителя определяют расчетным путем для температур наружного воздуха, начиная с -32°C и заканчивая 8°C . Принятые графики для систем теплоснабжения с отлаженным гидравлическим режимом, непосредственным присоединением систем отопления потребителей тепловой сети $90-70^{\circ}\text{C}$, т.е. при температуре наружного воздуха -32°C температура теплоносителя в подающем трубопроводе должна составлять 90°C , в обратном 70°C , расчетный температурный перепад 20°C . По этому перепаду определяется расчетный расход теплоносителя в сети. Снижение расчетной температуры теплоносителя в подающем трубопроводе на 5°C по сравнению со стандартным графиком $95-70^{\circ}\text{C}$ обосновано организацией, проводившей наладку гидравлического режима тепловых сетей. Графики приведены в приложении 3.

1.3.6. 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, утвержденных Приказом Министерства энергетики РФ от 24.03.2003 года №115, температура воды в подающей линии водяной тепловой сети в соответствии с утвержденным для системы теплоснабжения графиком задается по усредненной температуре наружного воздуха за промежуток времени в пределах 12 - 24 ч, определяемый диспетчером тепловой сети в зависимости от длины сетей, климатических условий и других факторов.

Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более $\pm 3\%$ по температуре воды, поступающей в тепловую сеть. Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети по сравнению с графиком для котельных не лимитируется.

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии разрабатывается для каждого источника тепловой энергии с учетом фактически сложившихся расходов сетевой воды в системе после наладки гидравлических режимов.

По данным ТСО фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденному графику регулирования отпуска тепла в тепловые сети до температуры наружного воздуха -15°C . При более низких температурах наружного воздуха температура теплоносителя в подающем трубопроводе поддерживается на максимально возможном условиях эксплуатации уровне. При этом в гидравлически отлаженных системах температура обратного теплоносителя должна падать ниже указанного в расчетном графике. Фактический максимальный перепад температур теплоносителя в котельных, эксплуатируемых в Сямженском МО, в самые холодные дни по данным эксплуатирующего персонала не превышает $10-18^{\circ}\text{C}$. Это обусловлено завышенными расходами воды в сетях и завышенным расходом сетевой воды в системах, отсутствием гидравлической наладки. Ближние к котельной потребители, имеющие малые гидравлические сопротивления, получают завышенные расходы, не используют полностью тепловой потенциал, сетевая вода от них возвращается на котельную с завышенной по сравнению с графиком температурой теплоносителя.

1.3.7. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Гидравлические расчеты существующих тепловых сетей выполнены разработчиками схемы теплоснабжения. Расчеты выполнены с целью оценки режимов работы существующих сетей и получения данных для разработки мероприятий по основным направлениям модернизации системы теплоснабжения и определения их стоимостных показателей.

Сводные результаты представлены в таблице 1.14, расчеты по каждой котельной – в приложении 4. Фактические данные по гидравлическим режимам с указанием расходов сетевой воды, давлений в подающем и обратном трубопроводах, напоре на выходе из котельных представлены в таблице 1.15.

Таблица 1.14. Результаты гидравлических расчетов

№ п/п	Наименование сети	Тепловая нагрузка	Расчетный расход	Расчетный напор	Диаметр магистрали	Уд. сопротивл.
		Q, Гкал/ч	G, т/ч	H, м.в.ст	d, мм	R мм/м
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	2,47	94,2	38,7	200	6,6
2	Котельная РТП, с. Сямжа	1,445	78	23	150	14,2
3	Котельная База с. Сямжа	0,564	24,5	7,4	125	5,5
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	0,555	25,2	12,6	100	12,6
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	0,683	37,4	14,1	125	9,9
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	0,587	29,3	10,1	100	6,7
7	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	0,2	8,5	2,5	100	1,5
8	Котельная Библиотека, с. Сямжа	0,108	4,8	2,2	80	1,3
9	Котельная Сямженского Райпо, с. Сямжа	0,11	7	4,1	80	2,8
10	Котельная Школьная, д. Георгиевская	0,07	4	2,3	80	0,92

№ п/п	Наименование сети	Тепловая нагрузка	Расчетный расход	Расчетный напор	Диаметр магистрали	Уд. сопротивл.
		Q, Гкал/ч	G, т/ч	H, м.в.ст	d, мм	R мм/м
11	Котельная Школьная, д. Самсоновская	0,408	20,9	3,8	80	25,5
12	Котельная Школьная, п. Гремячий	0,118	6	2,5	65	5,2
13	Котельная Школьная д. Копылово	0,199	10,7	3,4	65	17,5
14	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	0,115	6,1	3,9	50	29

По результатам гидравлических расчетов сделан вывод о необходимости выполнения наладки гидравлических режимов тепловых сетей, особенно при модернизации систем теплоснабжения, а после выполнения гидравлической наладки необходима оптимизация диаметров тепловых сетей с целью сокращения тепловых потерь в сетях, оптимизации гидравлических сопротивлений и снижения расходов денежных средств при плановой замене участков трубопроводов.

Таблица 1.15. Фактические параметры работы сетей

№ п/п	Наименование сети	Температуры подачи и обратной	Температурный перепад	Давления подачи и обратной	Напор в сети	Фактический расход сетевой воды
		$t_1-t_2, ^\circ\text{C}$	$\Delta t, ^\circ\text{C}$	$P_1-P_2, \text{кг/см}^2$	$\Delta P, \text{м вод. ст.}$	G, т/ч
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	78-60	18	4,2-2,2	20	н/д
2	Котельная РТП, с. Сямжа	65-55	10	4,1-2,0	21	112
3	Котельная База с. Сямжа	76-56	20	4,0-2,0	20	40
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	70-58	12	4,0-2,0	20	н/д
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	69-55	14	4,6-3,8	8	42
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	63-53	10	3,4-1,8	16	47
7	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
8	Котельная Библиотека, с. Сямжа	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
9	Котельная Сямженкого Райпо, с. Сямжа	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
10	Котельная Школьная, д. Георгиевская	80-65	15	2,8-2,6	2	н/д
11	Котельная Школьная, д. Самсоновская	75-60	15	1,1-1,0	1	н/д
12	Котельная Школьная, п. Гремячий	93-68	25	3-1,6	14	н/д
13	Котельная Школьная д. Копылово	75-60	15	3,0-2,0	10	н/д
14	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

1.3.8. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Статистика отказов тепловых сетей за последние 5 лет от котельных, расположенных на территории Сямженского МО, представлена в таблице 1.16.

Таблица 1.16. Статистика отказов за последние 5 лет

№ п/п	Наименование тепловой сети	Количество отказов за год				
		2019	2020	2021	2022	2023
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	0	0	0	0	0
2	Котельная РТП, с. Сямжа	0	0	0	1	2
3	Котельная База с. Сямжа	0	0	0	0	0
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	0	0	0	0	0
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	0	0	0	0	0
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	0	0	0	0	0
7	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	0	0	0	0	1

Информация по количеству отказов тепловых сетей от остальных котельных отсутствует.

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

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, представлено в таблице 1.16.

Таблица 1.16. Статистика восстановлений тепловых сетей

№	Наименование тепловой сети	Описание повреждения	2019		2020		2021		2022		2023	
			Кол-во повреждений	Среднее время устранения								
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
2	Котельная РТП, с. Сямжа	Старение и физический износ, наружная коррозия труб	0	-	0	-	0	-	1	15ч	2	20ч
3	Котельная База с. Сямжа	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
7	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	Прорыв трубы d32 мм	0	-	0	-	0	-	0	-	1	72ч

Информация по статистике восстановлений тепловых сетей от остальных котельных отсутствует.

1.3.10. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования

капитальных (текущих) ремонтов

В соответствии с п. 8.2.1.37, 8.2.1.39. Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 N 115 (далее – ПТЭ), Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001) на предприятиях, эксплуатирующих тепловые сети, должны проводиться следующие испытания:

– **Испытания на расчетную температуру теплоносителя.** Испытания проводятся с периодичностью, установленной главным инженером тепловых сетей, не реже 1 раза в 5 лет с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации, устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год. Испытания на тепловых сетях Сямженского МО не проводятся.

– **Испытания на определение тепловых потерь.** Испытания проводятся силами эксплуатирующей организации 1 раз в 5 лет или специализированной организации (при пересмотре энергетических характеристик работы тепловых сетей) с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению. Указываются мероприятия, связанные с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д. Испытания на тепловых сетях Сямженского МО не проводятся.

– **Испытания на определение гидравлических потерь.** Испытания проводятся силами эксплуатирующей организации или специализированной организацией с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения, а также планируются работы по проведению гидропневматической промывки участков тепловых сетей с повышенными коэффициентами гидравлического трения, по ревизии запорно-регулирующей арматуры при повышенных местных сопротивлениях. При повышенных коэффициентах гидравлического трения производится анализ качества водоподготовки, режимов работы тепловых сетей, случаев подпитки сырой неумягченной водой. Испытания на тепловых сетях Сямженского МО не проводятся.

– **Испытания на наличие потенциала блуждающих токов.** Испытания представляют собой электрические измерения для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводах подземных тепловых сетей. Отсутствует необходимость проводить испытания на тепловых сетях Сямженского МО.

– **Гидравлические испытания.** Проводятся силами эксплуатирующей организации после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требований

ПТЭ и Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, невыдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта. Испытания на тепловых сетях Сямженского МО проводятся выборочно.

– **Проведение шурфовки.** Проводятся силами эксплуатирующей или подрядной организации ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ. Шурфовка на тепловых сетях Сямженского МО проводится при необходимости.

При плановых (капитальных, текущих) ремонтах учитываются следующие критерии:

– количество дефектов на участке трубопроводов в отопительный период и межотопительный период, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;

– результаты диагностики тепловых сетей;

– объемы последствий в результате вынужденного отключения участка;

– срок эксплуатации трубопроводов.

Ремонт тепловых сетей должен производиться в соответствии с утвержденным графиком (планом) на основе результатов анализа выявленных дефектов, повреждений, периодических осмотров, испытаний, диагностики и ежегодных опрессовок. График ремонтных работ должен быть составлен, исходя из условия одновременного ремонта трубопроводов тепловой сети и тепловых пунктов (при их наличии).

Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер организации и согласовывается с Администрацией. (Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения утвержденная приказом Госстроя России от 13.12.2000 N 285)

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

1.3.11. 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

Работы по текущему ремонту проводятся ежегодно по окончанию отопительного сезона, график проведения работ уточняется на основании результатов проведения гидравлических испытаний на плотность и прочность, технического состояния тепловых сетей.

К методам испытаний тепловых сетей относятся гидравлические испытания, производимые ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки прочности и герметичности трубопроводов и установленной запорной арматуры.

Информация по гидравлическим испытаниям тепловых сетей от котельных отсутствует.

1.3.12. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины, присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов разрабатываются по следующим показателям:

- потери тепловые энергии в водяных сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями теплоносителя;
- потери и затраты теплоносителя;
- затраты электроэнергии при передаче тепловой энергии.

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях теплоснабжающих организациях муниципального образования выполняется в соответствии с Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя утвержденным приказом Министерства энергетики РФ от 30.12.2008 г. № 325.

Данные о нормативных технологических потерях теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях представлены в таблице 1.17, расчеты – в приложении 5.

Таблица 1.17. Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях

№ п/п	Наименование трубопровода	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал/год		
		через изоляцию	с утечкой теплоносителя	общие потери
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	782,63	41,69	824,32
2	Котельная РТП, с. Сямжа	809,2	31,7	840,9
3	Котельная База с. Сямжа	288,7	18,26	307
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	196,7	15,9	212,6
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	1103	28,1	1131
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	635	6,8	641,8
7	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	127,11	9,1	136,2
8	Котельная Библиотека, с. Сямжа	117	1,8	118,8
9	Котельная Сямженкого Райпо, с. Сямжа	126,5	1,7	128,2
10	Котельная Школьная, д. Георгиевская	19	0,3	19,3
11	Котельная Школьная, д. Самсоновская	49	0,8	49,8
12	Котельная Школьная, п. Гремячий	12	0,2	12,2
13	Котельная Школьная д. Копылово	82	1,3	83,3
14	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	41	0,3	41,3

1.3.13. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Испытания на фактические тепловые потери в сетях не проводились. Данные о фактических потерях тепловой энергии за 2023 г. по 7 котельным представлены МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ», по остальным определены как оценочные по выработке тепловой энергии и полезному отпуску, предъявленному потребителям и представлены в таблице 1.18.

Таблица 1.18. Фактические потери тепловой энергии

№ п/п	Наименование источников тепловой энергии	Фактические потери тепловой энергии	
		Гкал/год	% от отпуска
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	1314	23,4
2	Котельная РТП, с. Сямжа	567	18,8
2а	Котельная ПМК, с. Сямжа	63	9,1
3	Котельная База с. Сямжа	318	22,2
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	102	10,0
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	654	34,8
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	488	25,2

Информация по фактическим тепловым потерям в сетях от остальных котельных отсутствует.

1.3.14. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

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

1.3.15. Описание наиболее распространенных типов присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Присоединение теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется непосредственно, по зависимой схеме теплоснабжения. Тип присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям представлен на рис.1.4.

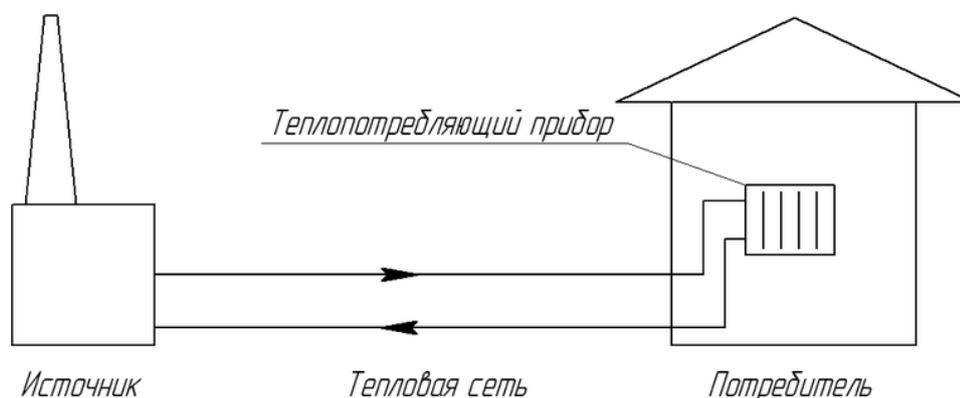


Рис. 1.4. Тип присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям

1.3.16. Сведения о наличии коммерческого прибора учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Установка приборов учёта производится в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».

На момент начала разработки схемы теплоснабжения Сямженского МО на 5 источниках тепловой энергии из 14 имеются некоммерческие приборы учета тепловой энергии на выходе из котельной.

1.3.17. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Ресурсоснабжающие организации, производящие коммерческую тепловую энергию, не имеют собственных диспетчерских служб, в обязанности которых входит контроль за работой и техническим состоянием теплового оборудования, выявление и организация работы по устранению нештатных и аварийных ситуаций на объектах и инженерных сооружениях. Аварийно-диспетчерской службой служит ЕДДС Сямженского МО.

1.3.18. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории Сямженского МО центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

Во всех котельных сетевые насосы расположены в зданиях котельных в отдельных помещениях или в котельных залах. Насосы являются неавтоматизированными, без установки частотно-регулируемых приводов.

1.3.19. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Данных о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления не имеется.

1.3.20. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатации

На территории Сямженского МО бесхозных тепловых сетей не выявлено.

1.3.21. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Энергетические характеристики тепловых сетей предназначены для анализа состояния оборудования тепловых сетей и режимов работы систем теплоснабжения, а также для оценки эффективности мероприятий в целях повышения уровня эксплуатации и энергоэффективности систем теплоснабжения. К энергетическим характеристикам тепловых сетей относятся:

- тепловая энергетическая характеристика – нормы тепловых потерь;
- гидравлическая характеристика – удельный расход электрической энергии на выработку (отпуск) тепловой энергии;
- режимные характеристики – удельный расход сетевой воды к единице выработанной (отпущенной) тепловой энергии;
- разность температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах.

На всех котельных Сямженского МО принят температурный график регулирования 90-70 °С, соответственно температурный перепад при расчетной температуре наружного воздуха

20 °С. Остальные энергетические характеристики приведены в таблице 1.19. Данные энергетических характеристик тепловых сетей, эксплуатируемых МУП ЖКХ СМО «Сямженское ЖКХ», приняты Департаментом топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области и определены расчетом. По другим ТСО данные определены расчетом.

Таблица 1.19. Энергетические характеристики тепловых сетей

№ п/п	Котельная	Тепловые потери, Гкал	Доля потерь, %	Удельный расход электроэнергии, кВт.ч/Гкал	Расход сетевой воды расчетный, т/ч	Удельный расход сетевой воды (т/ч)/(Гкал/ч)	Удельный расход воды на подпитку м ³ /Гкал
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	824,32	23,4	30	94,2	50	0,5
2	Котельная РТП, с. Сямжа	840,9	18,8	30	78	50	0,5
3	Котельная База с. Сямжа	307	22,2	30	24,5	50	0,5
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	212,6	10,0	30	25,2	50	0,5
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	654	34,8	30	39,4	50	0,5
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	488	25,2	30	32,4	50	0,5
7	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	136,2	25,1	30	8,5	50	0,5
8	Котельная Библиотека, с. Сямжа	118,8	33	30	4,8	50	0,5
9	Котельная Сямженкого Райпо, с. Сямжа	128,2	35,5	30	7	50	0,5
10	Котельная Школьная, д. Георгиевская	19,3	6,1	30	4	50	0,5
11	Котельная Школьная, д. Самсоновская	49,8	5,2	30	20,9	50	0,5
12	Котельная Школьная, п. Гремячий	12,2	4,7	30	6	50	0,5
13	Котельная Школьная д. Копылово	83,3	15,6	30	10,7	50	0,5
14	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	41,3	12,3	30	6,1	50	0,5

ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

1.4.1. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории Сямженского МО

Описание существующих зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии, расположенных на территории Сямженского МО, представлено в таблице 1.20.

Таблица 1.20. Существующие зоны действия источников тепловой энергии на 2024 год

№ п/п	Наименование источника	Зона действия источника	Обслуживающая организация
1	Котельная Квартальная	с. Сямжа, ул. Дьяконовская, Западная, Полевая, Румянцева, Славянская	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»
2	Котельная РТП	с. Сямжа, ул. Кольцевая, Молодежная, Парковая, Пролетарская	
3	Котельная База	с. Сямжа, ул. Зеленая, Садовая, Сосновая, пер. Садовый, ул. Лечебная	
4	Котельная ЭТУС	с. Сямжа, ул. Мира, Связистов	
5	Котельная Ногинская	д. Ногинская, ул. Пospelова, Солнечная, Центральная	
6	Котельная ДРСУ	д. Ногинская, ул. Дорожная, Центральная	
7	Котельная Лесхоз	с. Сямжа, ул. Западная, ул. Сосновая	«Сямженский лесхоз» - филиал Вологдалесхоз
8	Котельная ЦБС Библиотека	с. Сямжа ул.Первомайская	БУК "Сямженская ЦБС"
9	Котельная Сямженкого Райпо	с. Сямжа ул. Смирнова, ул. Румянцева, ул. Советская	"Сямженское райпо"
10	Котельная Школьная	д. Георгиевская, школа	МБОУ СМО "Коробицынская ОШ"
11	Котельная Школьная	д. Самсоновская, ул. Центральная, школа	МБОУ СМО "Двиницкая ОШ"
12	Котельная Школьная	п. Гремячий, ул. Центральная, школа	МБОУ СМО "Гремячинская ОШ"
13	Котельная Школьная	д. Копылово, ул. Центральная, школа	МБОУ СМО "Режская ОШ"
14	Котельная филиала СЦК	п. Гремячий, ул. Набережная, Советская, ДК	БУК "Гремячинский центр культуры"

Графическое изображение зон действия источников тепловой энергии представлено на рисунках 1.5 – 1.10.

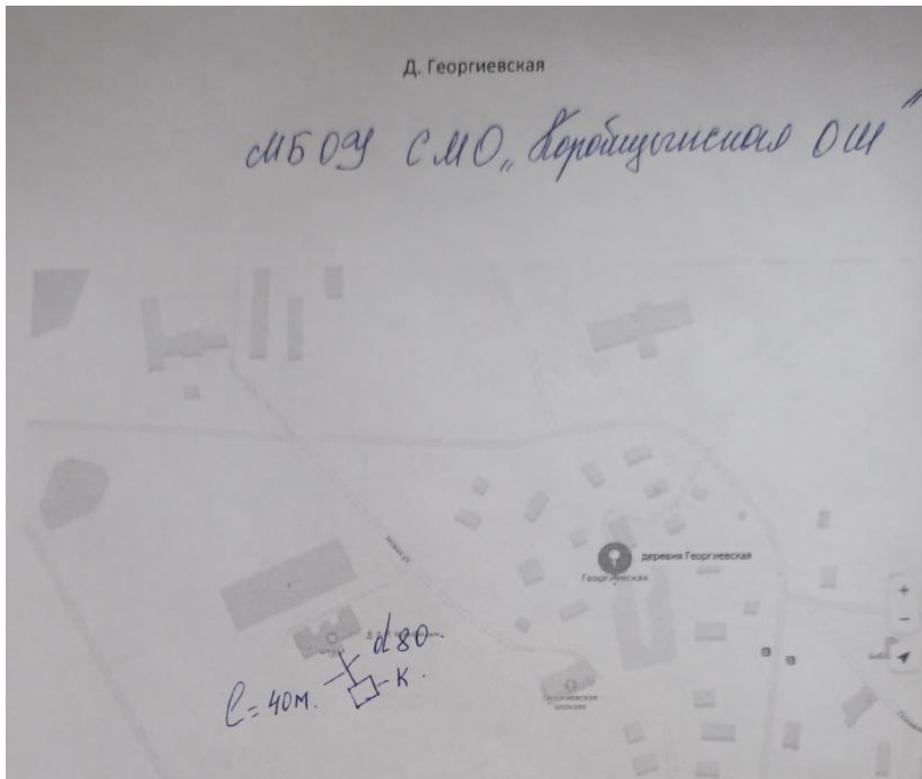


Рис. 1.5. Зона действия источников тепловой энергии в д. Георгиевская

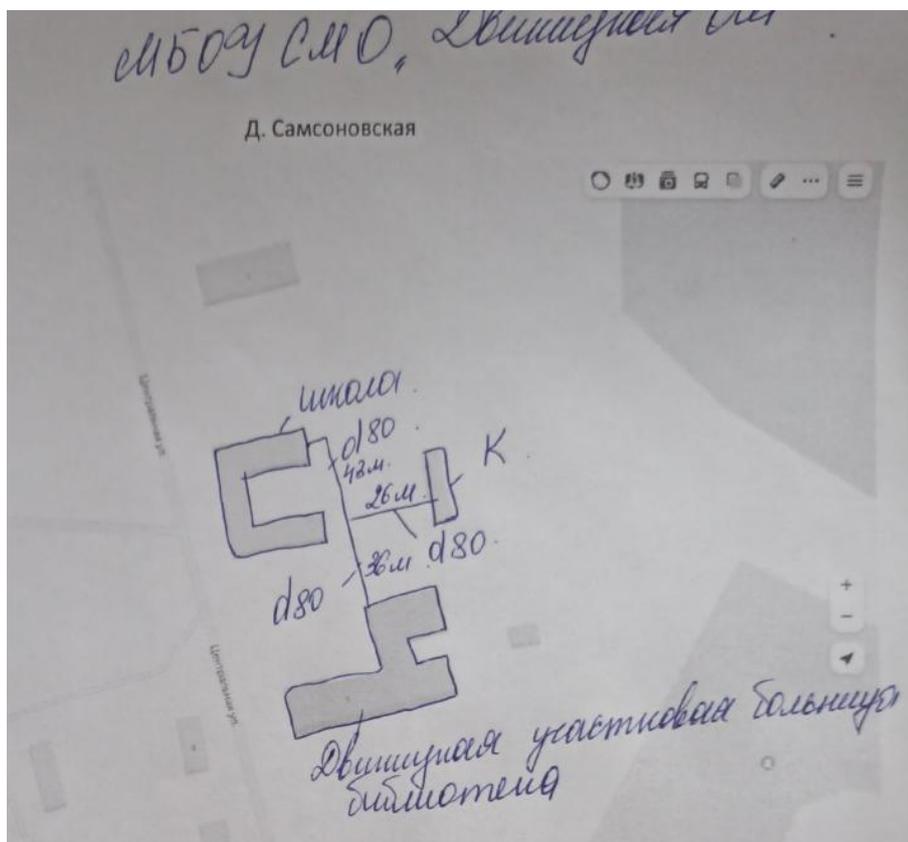


Рис. 1.6. Зона действия источников тепловой энергии в д. Самсоновская

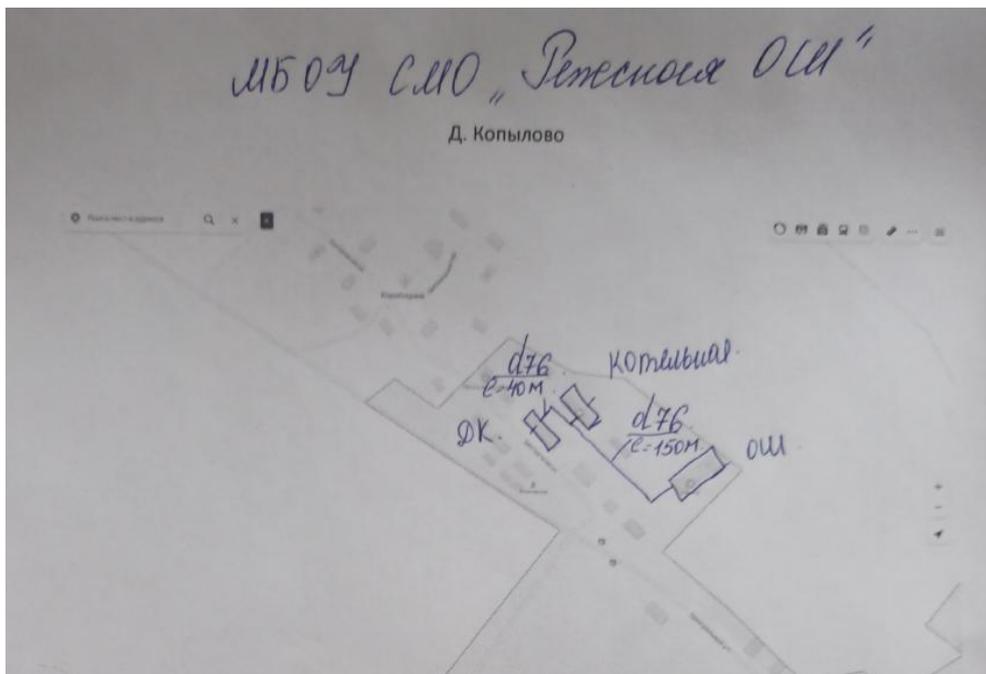


Рис. 1.7. Зона действия источников тепловой энергии в д. Копылово

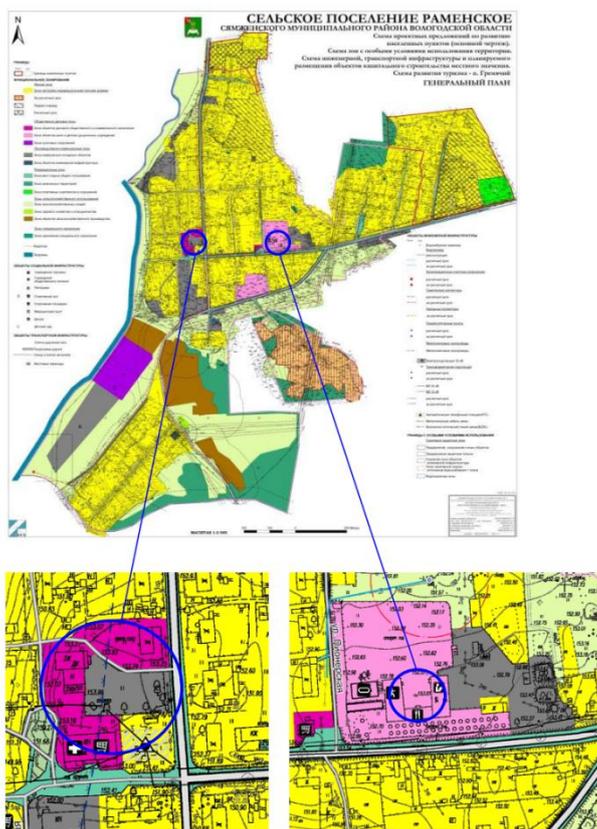


Рис. 1.8. Зоны действия источников тепловой энергии в п. Гремячий

Схема тепловой сети от котельной "Центральная" д. Ногинская

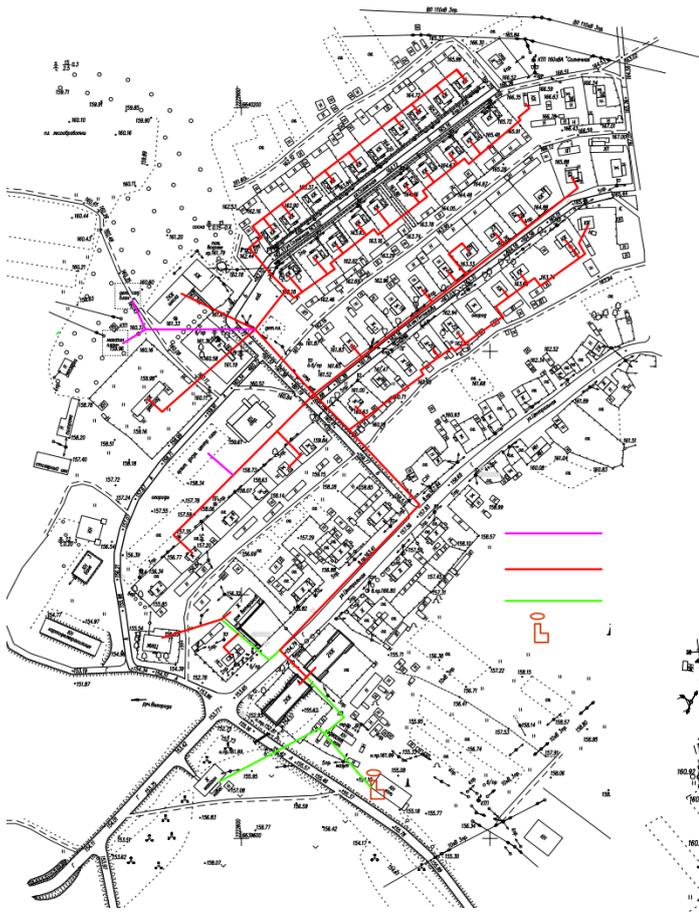
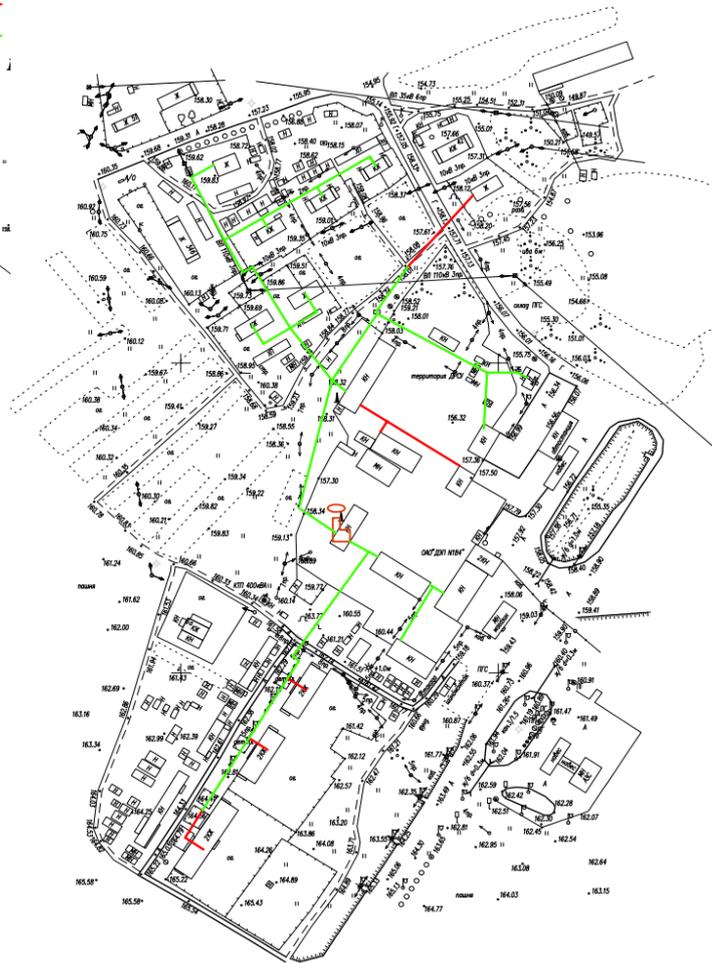


Схема тепловой сети от котельной "ДРСУ" д. Ногинская



- Подземная теплотруба
- Воздушная теплотруба
- Котельная "ДРСУ"

Рис. 1.9. Зоны действия источников тепловой энергии в д. Ногинская



Рис. 1.10. Зоны действия источников тепловой энергии в с. Сямжа

1.4.2. Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Сямженского МО, отсутствуют.

ЧАСТЬ 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

Значения потребления тепловой мощности в расчетных элементах территориального деления представлено в таблице 1.21.

Таблица 1.21. Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Зона действия источника теплоснабжения	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч
1	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Квартальная	с. Сямжа, ул. Дьяконовская, Западная, Полевая, Румянцева, Славянская	2,3
		РТП	с. Сямжа, ул. Кольцевая, Молодежная, Парковая, Пролетарская	1,46
		База	с. Сямжа, ул. Зеленая, Садовая, Сосновая, пер. Садовый, ул. Лечебная	0,584
		ЭТУС	с. Сямжа, ул. Мира, Связистов	0,443
		Ногинская	д. Ногинская, ул. Пospelова, Солнечная, Центральная	0,63
		ДРСУ	д. Ногинская, ул. Дорожная, Центральная	0,534
2	«Сямженский лесхоз» - филиал Вологдалесхоз	Сямженский лесхоз	с. Сямжа, ул. Западная, ул. Сосновая	0,162
3	БУК "Сямженская ЦБС"	Сямженская ЦБС	с. Сямжа ул.Первомайская	0,107
4	"Сямженское райпо"	Сямженское райпо	с. Сямжа, ул. Смирнова, ул. Румянцева, ул. Советская	0,11
5	БУК "Гремячинский центр культуры"	СЦК	п. Гремячий, ул. Набережная, Советская	0,115
6	МБОУ СМО "Режская ОШ"	Режская ОШ	д. Копыловоул. Центральная	0,199
7	МБОУ СМО "Коробицынская ОШ"	Коробицынская ОШ	д. Георгиевская, школа	0,07
8	МБОУ СМО "Гремячинская ОШ"	Гремячинская ОШ	п. Гремячий, ул. Центральная	0,118
9	МБОУ СМО "Двиницкая ОШ"	Двиницкая ОШ	д. Самсоновская, ул. Центральная	0,408
	Итого			7,24

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии совпадают с присоединенной тепловой нагрузкой и представлены в таблице 1.22 и в приложении 6.

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

В жилых помещениях, находящихся в многоквартирных домах, расположенных на территории Сямженского МО, индивидуальные квартирные источники тепловой энергии для отопления не используются.

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

Расчетное потребление тепловой энергии в целом представлено в таблице 1.23.

Таблица 1.23. Потребление тепловой энергии

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Годовой полезный отпуск, Гкал
1	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Квартальная	5 189
		РТП	3 091
		База	1 128
		ЭТУС	993
		Ногинская	1 715
		ДРСУ	1 105
2	«Сямженский лесхоз» - филиал Вологдалесхоз	Сямженский лесхоз	406
3	БУК "Сямженская ЦБС"	Сямженская ЦБС	241
4	"Сямженское райпо"	Сямженское райпо	232
5	БУК "Гремячинский центр культуры"	СЦК	291
6	МБОУ СМО "Режская ОШ"	Режская ОШ	449
7	МБОУ СМО "Коробицынская ОШ"	Коробицынская ОШ	158
8	МБОУ СМО "Гремячинская ОШ"	Гремячинская ОШ	248
9	МБОУ СМО "Двиницкая ОШ"	Двиницкая ОШ	920
	Итого		16 166

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Норматив потребления тепловой энергии показывает необходимое количество тепловой энергии (Гкал), затрачиваемой на отопление 1 м² общей площади жилых помещений в зависимости от конструктивных, технических параметров, а также от степени благоустройства многоквартирного или жилого дома.

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление, утвержденные Региональной энергетической комиссией Вологодской области Приказом от 05.11.2014 №478 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг на отопление при отсутствии приборов учета на территории Сямженского муниципального района Вологодской области». Нормативы приняты с учетом расчетных климатических параметров, этажности жилых зданий и представлены в таблице 1.24.

Таблица 1.24. Нормативы потребления тепловой энергии на отопление для населения

Количество этажей	Норматив потребления*, Гкал/м ²	
	годовой	месячный
1-2	0,2880	0,032
3-4	0,2340	0,026

* Нормативы предоставления коммунальной услуги на отопление помесечные рассчитаны на период предоставления услуги (9 месяцев)

Коммунальная услуга по горячему водоснабжению на территории Сямженского МО не предоставляется.

1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Информация по значениям тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения и представленных ТСО для разработки схемы теплоснабжения, приведена в приложении 6.

1.5.7. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Значения расчетных тепловых нагрузок потребителей приведено в приложении 6, сравнение договорных величин с расчетными тепловыми нагрузками в разрезе котельных - в таблице 1.25.

Таблица 1.25. Сравнение договорных и расчетных тепловых нагрузок

№ п/п	Наименование котельной	Договорная тепловая нагрузка	Расчетная тепловая нагрузка	Расхождение	
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
1	Квартальная	2,3	2,23	0,07	3,0
2	РТП	1,46	1,37	0,09	6,2
3	База	0,584	0,493	0,091	15,5
4	ЭТУС	0,443	0,5	-0,06	-13,5
5	Ногинская	0,63	0,687	-0,057	-9,0
6	ДРСУ	0,534	0,462	0,072	13,5
7	Сямженский лесхоз	0,162	0,169	-0,007	4,3
8	Сямженская ЦБС	н/д	0,108	-	-

№ п/п	Наименование котельной	Договорная тепловая нагрузка	Расчетная тепловая нагрузка	Расхождение	
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
9	Сямженское райпо	н/д	0,11	-	-
10	Гремячинский СЦК	н/д	0,115	-	-
11	Режская ОШ	н/д	0,199	-	-
12	Коробицынская ОШ	н/д	0,07	-	-
13	Гремячинская ОШ	н/д	0,118	-	-
14	Двиницкая ОШ	н/д	0,408	-	-
Итого		6,113	7,039	-	-

Расхождения в договорных и расчетных нагрузках имеются из-за различий в подходе к определению расчетных нагрузок, разночтениях в величинах наружных объемов зданий, расчетной температуры наружного и внутреннего воздуха, определения удельной тепловой характеристики зданий, учета инфильтрации и тп. В целом по источникам тепловой энергии расчетные нагрузки отличаются от договорных значений на 3 – 15,5 %.

ЧАСТЬ 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии представлены в таблице 1.26.

Таблица 1.26. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по котельным

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Заплаты на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери в сетях, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч
1	Квартальная	3,44	3,44	0,022	3,42	0,155	2,23
2	РТП	3,27	3,27	0,012	3,26	0,154	1,37
3	База	1,38	1,38	0,003	1,38	0,054	0,493
4	ЭТУС	1,34	1,34	0,005	1,33	0,0377	0,5
5	Ногинская	2,32	2,32	0,011	2,31	0,201	0,687
6	ДРСУ	1,38	1,38	0,004	1,38	0,114	0,462
7	Сямженский лесхоз	1,2	1,2	0,003	1,2	0,0242	0,169
8	Сямженская ЦБС	0,77	0,77	0,005	0,77	0,007	0,108
9	Сямженское райпо	0,26	0,26	0,003	0,26	0,015	0,110
10	Гремячинский СЦК	0,26	0,26	0,003	0,26	0,007	0,115
11	Режская ОШ	1,08	1,08	0,003	1,08	0,015	0,199
12	Коробицынская ОШ	0,47	0,47	0,003	0,47	0,003	0,07

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Затраты на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери в сетях, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч
13	Гремячинская ОШ	0,26	0,26	0,003	0,26	0,002	0,118
14	Двиницкая ОШ	1,34	1,34	0,003	1,34	0,009	0,408
	Итого	18,8	18,8	0,08	18,7	0,8	7,039

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности по каждому источнику тепловой энергии

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлены в таблице 1.27.

Таблица 1.27. Резервы и дефициты тепловой мощности

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Резерв(+)/Дефицит(-), Гкал/ч
1	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Квартальная	+1,035
		РТП	+1,736
		База	+0,833
		ЭТУС	+0,792
		Ногинская	+1,422
		ДРСУ	+0,804
2	«Сямженский лесхоз» - филиал Вологдалесхоз	Сямженский лесхоз	+1,007
3	БУК "Сямженская ЦБС"	Сямженская ЦБС	+0,655
4	"Сямженское райпо"	Сямженское райпо	+0,135
5	БУК "Гремячинский центр культуры"	СЦК	+0,138
6	МБОУ СМО "Режская ОШ"	Режская ОШ	+0,866
7	МБОУ СМО "Коробицынская ОШ"	Коробицынская ОШ	+0,397
8	МБОУ СМО "Гремячинская ОШ"	Гремячинская ОШ	+0,14
9	МБОУ СМО "Двиницкая ОШ"	Двиницкая ОШ	+0,923

По паспортным данным установленных на котельных котлах дефицита тепловой мощности на источниках тепловой энергии, действующих на территории Сямженского МО, не наблюдается.

1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника до самого удаленного потребителя и резервы/дефициты пропускной способности трубопроводов

По результатам гидравлических расчетов систем теплоснабжения, действующих на территории Сямженского МО, определены самые неблагоприятные потребители, по которым задается гидравлический режим сети, дефициты и резервы пропускной способности

трубопроводов. Результаты расчетов представлены в таблице 1.28. Практически все тепловые сети имеют завышенные диаметры и резервы по пропускной способности при условии циркуляции по ним расчетных расходов сетевой воды.

Таблица 1.28. Пропускная способность трубопроводов

№ п/п	Наименование котельной	Адрес самого неблагоприятного потребителя	Необходимый напор, м вод. ст.	Диаметр магистрали, мм	Скорость теплоносителя, м/с	Резерв(+)/дефицит(-) пропуск. способности
1	Квартальная	ул. Западная, 4 КБО	33	200	0,8	+
2	РТН	ул.Парковая, 18а ЖД	23 23	150	1,28	-
3	База	ул.Садовая, 11 ЖД	7,4	125	0,59	+
4	ЭТУС	ул.Сязистов 12 ЖД	7,4 12,6	100	0,92	-
5	Ногинская	ул.Солнечная 21 ЖД	10,4 10,4	125	0,95	-
6	ДРСУ	ул.Центральная, 34 ЖД	18,4 18,4	125	0,78	-
7	Сямженский лесхоз	ул. Западная, 23 ЖД	2,5	100	0,31	+
8	Сямженская ЦБС	Дом творчества	2,2	80	0,26	+
9	Сямженское райпо	Жилой дом	2,5 3,7	80	0,38	+
10	Двиницкая ОШ	Школа	2,3 2,3	80	0,22	+
11	Режская ОШ	Школа	4,1 4,1	80	1,15	-
12	Коробицынская ОШ	Школа	2,3 2,3	65	0,47	+
13	Гремячинская ОШ	Школа	4,7 4,7	65	0,85	-
14	СЦК	Дом культуры	3,9	50	0,89	-
			3,5			

Анализ результатов гидравлических расчетов тепловых сетей показал, что имеются участки тепловой сети, где диаметры трубопроводов занижены, удельные потери на них превышают 10 - 15 мм/м на магистралях, что приводит к значительным потерям напора, перерасходу электроэнергии на котельных, некачественному теплоснабжению потребителей. Также имеет место, где диаметры трубопроводов завышены, в связи с чем происходит остывание воды в трубопроводах, что приводит к недополучению тепловой энергии, а иногда и сливам сетевой воды у потребителей.

1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения по каждому источнику тепловой энергии

На источниках тепловой энергии, функционирующих на территории Сямженского МО, дефициты тепловой мощности отсутствуют.

1.6.5. 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

В мероприятиях по расширению технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности нет необходимости, т.к. на источниках тепловой энергии, действующих на территории Сямженского МО, дефицитов тепловой мощности не наблюдается.

В перспективе планируется расширение технологической зоны действия котельной Квартальная в целях обеспечения тепловой энергией новых объемов жилой застройки и переключения на нее тепловой нагрузки котельной Лесхоза. Существующие тепловые мощности источников имеют достаточный резерв и могут обеспечить потребителей тепловой энергией в полном объеме. При модернизации системы теплоснабжения с. Сямжа в соответствие с синхронизацией программы газификации данных населенных пунктов при определении необходимой тепловой мощности газовых котельных необходимо учесть перспективу увеличения/уменьшения тепловых нагрузок.

ЧАСТЬ 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

1.7.1. 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

Источником водоснабжения для котельных является скважинная вода, имеющая высокий показатель исходной жесткости и требующая умягчения перед подачей в тепловую сеть. На котельных, расположенных в населенных пунктах Сямженского МО, используется артезианская вода из скважин без предварительной химической очистки. Подача неподготовленной воды негативно сказывается как на состоянии котлового оборудования, так и тепловых сетей. На источниках тепловой энергии, расположенных на территории Сямженского МО, водоподготовительных установок на момент начала разработки схемы теплоснабжения не имеется.

1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

На источниках тепловой энергии, расположенных на территории Сямженского МО, водоподготовительных установок на момент начала разработки схемы теплоснабжения не имеется.

ЧАСТЬ 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Описание видов и количества используемого основного топлива за 2023 г. для каждого источника тепловой энергии представлены в таблице 1.29.

Таблица 1.29. Вид и количество используемого топлива

№ п/п	Наименование источника	Вид топлива	Объем потребления топлива за 2023 г., скл. м ³	Объем потребления условного топлива, т у.т.
1	Квартальная	дрова	8383	1492,2
2	РТП (с ПМК)	дрова	4514	803,5
3	База	дрова	1797	319,9
4	ЭТУС	дрова	1453	258,6
5	Ногинская	дрова	2153	383,2
6	ДРСУ	дрова	1730	307,9
7	Сямженский лесхоз	дрова	869	154,7
8	Сямженская ЦБС	дрова	366	65,2
9	Сямженское райпо	дрова	413	73,5
10	СЦК	дрова	63	9
11	Режская ОШ	дрова	126	19
12	Коробицынская ОШ	дрова	30	5
13	Гремячинская ОШ	дрова	20	3
14	Двиницкая ОШ	дрова	75	11
	Итого		21 991	3 906

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

На котельных, расположенных на территории Сямженского МО, отсутствуют резервный и аварийный виды топлива.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

На всех эксплуатируемых источниках теплоснабжения, расположенных на территории Сямженского МО, в качестве основного вида топлива используются дрова. Характеристики используемого топлива приведены в таблице 1.30.

Таблица 1.30. Характеристика используемого топлива

Вид топлива	Поставщик	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/скл. м ³)	Зольность, %	Влажность, %	Сера, %
Дрова	При условии естественной сушки на складах	1250	1,0	40	0
Дрова	Поставка с делянок на котельные	1052	1,0	60	0

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Для выработки тепловой энергии на источниках теплоснабжения Сямженского МО используется местный вид топлива - дрова. Основной состав используемого топлива – береза и осина. Дрова подвозятся с делянок. Естественная влажность топлива перед сжиганием 60 %. До рекомендуемой влажности 40 % (для чего требуется сушка дров в естественных условиях в течение 3-4 месяцев) дрова не высушиваются, что влияет на низшую теплоту сгорания. Так, при влажности 40 % низшая теплота сгорания дров составляет 2400 ккал/кг (1250 ккал/скл. м³), а при 60 % - 2020 ккал/кг (1052 ккал/скл. м³).

На частных котельных в качестве топлива используются в том числе отходы лесозаготовки и лесопиления: опилки, горбыль. Среднегодовой объем образуемых в Сямженском МО отходов 30,5 тыс. скл. м³ (примерно 50 % опилок и 50 % горбыль).

ЧАСТЬ 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.9.1. Оценка надежности системы теплоснабжения Сямженского МО

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной и по поселению в целом производится по следующим критериям:

1. Надежность электроснабжения источников тепла (K_3) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:
 - при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения $K_3=1,0$;
 - при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной: до 5,0 Гкал/ч $K_3=0,8$; свыше 5,0 до 20 Гкал/ч $K_3=0,7$.
2. Надежность водоснабжения источников тепла ($K_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:
 - при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке $K_в=1,0$;
 - при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной: до 5,0 Гкал/ч $K_в=0,8$; свыше 5,0 до 20 Гкал/ч $K_в=0,7$.
3. Надежность топливоснабжения источников тепла ($K_т$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:
 - при наличии резервного топлива $K_т=1,0$;
 - при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной: до 5,0 Гкал/ч $K_т=1,0$; свыше 5,0 до 20 Гкал/ч $K_т=0,7$.
4. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (K_6). Величина этого показателя определяется размером дефицита до 10% $K_6=1,0$; свыше 10 до 20% $K_6=0,8$; свыше 20 до 30% $K_6=0,6$; свыше 30% $K_6=0,3$.
5. Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования (K_p) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту: резервирование свыше 90 до 100% нагрузки $K_p=1,0$; свыше 70 до 90% $K_p=0,7$; свыше 50 до 70% $K_p=0,5$; свыше 30 до 50% $K_p=0,3$; менее 30% $K_p=0,2$.

6. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (K_c): при доле ветхих сетей до 10% $K_c=1,0$; свыше 10 до 20% $K_c=0,8$; свыше 20 до 30% $K_c=0,6$; свыше 30% $K_c=0,5$.

7. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения $K_{над}$ определяется как средний по частным показателям $K_э, K_в, K_т, K_б, K_p, K_c$

$$K_{над} = \frac{K_э + K_в + K_т + K_б + K_p + K_c}{n}$$

где,

n – число показателей, учтенных в числителе.

8. Общий показатель надежности системы коммунального теплоснабжения поселения определяется:

$$K_{сист.над} = \frac{Q_1 * K_{1 сист.над} + \dots + Q_n K_{n сист.над}}{Q_1 + \dots + Q_n}$$

где,

$K_{1 сист.над}, K_{n сист.над}$ – значение показателей надежности систем теплоснабжения;

$Q_1 \dots Q_n$ – расчетные тепловые нагрузки потребителей.

9. В зависимости от полученных показателей надежности отдельных систем и системы коммунального теплоснабжения населенного пункта они с точки зрения надежности могут быть оценены как высоконадежные при $K_{над}$ более 0,9; надежные $K_{над}$ от 0,75 до 0,89; малонадежные $K_{над}$ от 0,5 до 0,74; ненадежные $K_{над}$ менее 0,5.

Критерии оценки надежности и коэффициент надежности систем теплоснабжения Сямженского МО представлены в таблице 1.31.

Таблица 1.31. Критерии надежности системы теплоснабжения

№ п/п	Источник тепловой энергии	Надежность электроснабжения источников тепловой энергии	Надежность водоснабжения источников тепловой энергии	Надежность топливоснабжения источников тепловой энергии	Уровень резервирования источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	Техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих подлежащих замене трубопроводов	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии
		$K_э$	$K_в$	$K_т$	K_p	K_c	$K_{над}$
1	Квартальная	1,0	0,8	1,0	0,7	0,6	0,82
2	РТП	1,0	0,8	1,0	0,7	0,5	0,8
3	База	1,0	0,8	1,0	0,7	0,5	0,8

№ п/п	Источник тепловой энергии	Надежность электроснабжения источников тепловой энергии	Надежность водоснабжения источников тепловой энергии	Надежность топливоснабжения источников тепловой энергии	Уровень резервирования источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	Техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих подлежащих замене трубопроводов	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии
		$K_{\text{э}}$	$K_{\text{в}}$	$K_{\text{т}}$	$K_{\text{р}}$	$K_{\text{с}}$	$K_{\text{над}}$
4	ЭТУС	1,0	0,8	1,0	0,7	0,5	0,8
5	Ногинская	1,0	0,8	1,0	0,7	0,5	0,8
6	ДРСУ	1,0	0,8	1,0	0,7	0,5	0,8
7	Сямженский лесхоз	1,0	0,8	1,0	0,7	0,5	0,8
8	Сямженская ЦБС	1,0	0,8	1,0	0,7	0,5	0,8
9	Сямженское райпо	1,0	0,8	1,0	0,7	0,5	0,8
10	СЦК	1,0	0,8	1,0	0,7	0,5	0,8
11	Режская ОШ	1,0	0,8	1,0	0,7	0,5	0,8
12	Коробицынская ОШ	1,0	0,8	1,0	0,7	0,5	0,8
13	Гремячинская ОШ	1,0	0,8	1,0	0,7	0,5	0,8
14	Двиницкая ОШ	1,0	0,8	1,0	0,7	0,5	0,8

Общий показатель надежности системы коммунального теплоснабжения Сямженского МО - 0,81, такой показатель характеризует систему как надежную.

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «л» п. 23 и п. 45 /2/. Нормативные требования к надежности теплоснабжения установлены в /5/ в части пунктов 6.27 – 6.31 раздела «Надежность». Надежность теплоснабжения определяется по трем показателям: вероятность безотказной работы, коэффициент готовности, коэффициент живучести.

1.9.2. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора

В соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», под аварийной ситуацией понимается технологическое нарушение, приведшее к разрушению или повреждению сооружений и (или) технических устройств (оборудования), неконтролируемому взрыву и (или) выбросу опасных веществ, полному или частичному ограничению режима потребления тепловой энергии.

На территории Сямженского МО аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, не зафиксировано.

1.9.3. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

На территории Сямженского МО аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, не зафиксировано.

ЧАСТЬ 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСЕТЕВЫХ И ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

1.10.1. Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования

Результаты хозяйственной деятельности приведены в таблице 1.32.

Таблица 1.32. Результаты хозяйственной деятельности ТСО

Показатели	Ед. изм.	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»
Базовый уровень операционных расходов	тыс. руб.	14 825,6
Индекс эффективности операционных расходов	-	1,0
Нормативный уровень прибыли	%	не утвержден
Уровень надежности	-	не утвержден
Показатели энергосбережения и энергоэффективности	-	утверждены уд. расходы топлива, тепловые потери
Кол-во аварий на источниках тепловой энергии	шт.	0
Кол-во аварий на тепловых сетях	шт.	0
Полезный отпуск	Гкал	11 532
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	38 547

ЧАСТЬ 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.11.1. 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 3 лет

Динамика изменения утвержденных тарифов на тепловую энергию за 2020-2023 гг. представлены в Таблице 1.33. Тарифы на начало разработки схемы теплоснабжения – в таблице 1.34.

Таблица 1.33. Динамика изменения утвержденных тарифов на тепловую энергию за 2020 - 2023 гг.

Наименование потребителя	Период							
	2020 г.		2021 г.		2022 г.		2023 г.	
	01.01.- 30.06.	01.07.- 31.12.	01.01.- 30.06.	01.07.- 31.12.	01.01.- 30.06.	01.07.- 31.12.	01.01.- 30.06.	01.07.- 31.12.
с. Сямжа»								
Население Одноставочный, руб./Гкал	2992	3068	3068	3081	2964	2964	2964	3040
д. Ногинская								
Население Одноставочный, руб./Гкал	3227	3247	3247	3323	3386	3386	3386	3512

* - тарифы указываются с учетом НДС

Таблица 1.34. Утвержденные тарифы на тепловую энергию на 2024 г.

Наименование населенных пунктов	Наименование организации коммунального комплекса	Тариф*, руб./Гкал	Период действия	Реквизиты постановления Департамента ТЭК и ТР Вологодской области
с. Сямжа котельные База, Квартальная	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	3040	01.01.2024- 30.06.2024	Приказ департамента ТЭК и ТР ВО от 17.12.2021 №630-р
		3126	01.07.2024- 31.12.2024	
с. Сямжа котельные РТП, ЭТУС	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	3403, 3845	01.01.2024- 30.06.2024	Приказ департамента ТЭК и ТР ВО от 29.11.2023 № 322-р
		3823, 4319	01.07.2024- 31.12.2024	
д. Ногинская, котельная Ногинская	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	3583	01.01.2024- 30.06.2024	Приказ департамента ТЭК и ТР ВО от 29.11.2023 №322-р
		3983	01.07.2024- 31.12.2024	
д. Ногинская, котельная ДРСУ	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	3512	01.01.2024- 30.06.2024	Приказ департамента ТЭК и ТР ВО от 17.12.2021 №630-р
		3654	01.07.2024- 31.12.2024	
с. Сямжа котельные Лесхоз	Сямженский лесхоз – филиал САУ «Вологдалесхоз»	3007,20	01.01.2024- 30.06.2024	Приказ департамента ТЭК и ТР ВО от 29.11.2023 №324-р
		4300,80	01.07.2024- 31.12.2024	

* - тарифы указываются с учетом НДС

Ежегодный рост тарифов не превышает максимально допустимого уровня и составляет для населения 101-104 %.

1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Расходы, связанные с производством и реализации продукции (услуги) по регулируемым видам деятельности, включает следующие группы расходов: топливо; покупная электрическая энергия; оплата услуг, оказываемых организациям, осуществляющим регулирующую деятельность; сырье и материалы; ремонт основных средств; оплата труда и отчисления на социальные нужды; амортизация основных средств и нематериальных активов; оплата налогов, прочие расходы. Основную долю затрат в структуре тарифа занимают затраты на топливо (32-40

%) и ФОТ с отчислениями (30-50 %).

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Информация по оплате за подключение к системе теплоснабжения отсутствует, так как в период с 2019 по 2024 годы организации, оказывающие услуги по теплоснабжению на территории Сямженского МО, не обращались в Департамент топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области за установлением платы за подключение к системам теплоснабжения.

1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Информация по оплате за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей отсутствует, так как в период с 2019 по 2024 годы организации, оказывающие услуги по теплоснабжению на территории Сямженского МО, не обращались в Департамент топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области за установлением платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.

ЧАСТЬ 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЯМЖЕНСКОГО МО

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

Причины снижения качества теплоснабжения:

- износ оборудования котельных и тепловых сетей, годы постройки котельных и тепловых сетей Сямженского МО приведены в таблице 1.35;
- использование неэффективного котельного оборудования: заявленные в паспортах КПД котлов 80 % по факту имеют КПД 50-60 % и ниже; заявленные в паспортах тепловые мощности котлов завышены;
- недостаток средств автоматики и регулирования на котельных и у потребителей;
- высокие потери тепловой энергии в тепловых сетях, обусловленные низким качеством тепловой изоляции и завышенными диаметрами тепловых сетей, низкой тепловой плотностью застройки, отказом ряда потребителей от централизованного теплоснабжения;
- высокозатратное и неэнергоэффективное производство тепловой энергии на существующих котельных;
- тепловые сети не оптимизированы, имеются участки как завышенных, так и заниженных диаметров, что затрудняет распределение сетевой воды в соответствии с тепловыми нагрузками потребителей, увеличивает тепловые потери через изоляцию;
- отсутствие наладки гидравлического режима работы тепловых сетей для обеспечения циркуляции расчетного расхода сетевой воды, соответствующего реальным тепловым нагрузкам, что ведет к завышенным расходам электроэнергии на перекачку теплоносителя;

- отсутствие водоподготовки на котельных, что ведет к преждевременному износу оборудования, коррозии трубопроводов тепловых сетей;
- высокий процент применения ручного труда при производстве тепловой энергии;
- низкая энергетическая эффективность производства, передачи и потребления тепловой энергии;
- отсутствие горячего водоснабжения.

Таблица 1.35. Сроки эксплуатации систем теплоснабжения Сямженского МО

№ п/п	Система теплоснабжения	Год постройки ИТ	Срок эксплуатации, лет	Год постройки ТС	Срок эксплуатации, лет
1	Квартальная	1993	31	1993	31
2	РТП	1980	44	1980-2023	1-44
3	База	1986	38	1986-2011	13-38
4	ЭТУС	1984	40	1984	40
5	Ногинская	1987	37	1987-2002	22-37
6	ДРСУ	1995	29	1995-2010	14-29
7	Сямженский лесхоз	1987	37	1987	37
8	Сямженская ЦБС	1938	86	1983	41
9	Сямженское райпо	1978	46	1978	46
10	СЦК	н/д	н/д	н/д	н/д
11	Режская ОШ	н/д	н/д	н/д	н/д
12	Коробицынская ОШ	н/д	н/д	н/д	н/д
13	Гремяченская ОШ	н/д	н/д	н/д	н/д
14	Двиницкая ОШ	н/д	н/д	н/д	н/д

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения Сямженского МО (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

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

- ветхость тепловых сетей;
- высокий износ основного оборудования;
- разрегулировка гидравлического режима работы тепловых сетей от существующих котельных.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

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

Основными проблемами развития систем теплоснабжения Сямженского МО являются:

- отсутствие четких решений по развитию систем теплоснабжения Сямженского МО;
- отсутствие газоснабжения на территории муниципального образования;

- низкая плотность тепловых нагрузок;
- высокие тарифы на тепловую энергию, сложность включения инвестиционной составляющей при существующей схеме производства, передачи тепловой энергии;
- отсутствие у собственника котельных и тепловых сетей финансовых средств на модернизацию систем теплоснабжения.

1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы в снабжении топливом в необходимом объеме действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

Существует проблема эффективного использования топлива:

- дрова – наличие большого процента осины, высокая влажность сжигаемого топлива, отсутствие заготовки топлива до начала отопительного сезона и естественной подсушки до влажности 40 %, низкая теплота сгорания топлива, использование неэффективного оборудования с низкими КПД;

1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.

Информация о предписаниях надзорных органов о нарушениях, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения по объектам теплоснабжения, расположенных на территории Сямженского МО, отсутствует.

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

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Информация по базовому уровню потребления тепла на цели теплоснабжения на 2024 год приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Базовый уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения

Обслуживающая организация	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Фактическое потребление тепловой энергии в 2023 году, Гкал	Базовое расчетное потребление тепловой энергии, Гкал
МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Котельная Квартальная, с. Сямжа	3,44	2,3	4336	5370
	Котельная РТП, с. Сямжа	3,27	1,46	2745	3409
	Котельная База с. Сямжа	1,38	0,584	1147	1364
	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	1,34	0,443	992	1034
	Котельная Ногинская, д. Ногинская	2,32	0,687	1224	1604
	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	1,38	0,534	1706	1247
	Всего	13,13	6,0	12 150	14 028
Сямженский лесхоз - филиал САУ лесного хозяйства ВО	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	1,2	0,169	н/д	395
БУК «Сямженская ЦБС»	Котельная Библиотека, с. Сямжа	0,77	0,107	н/д	250
ПК «Сямженский»	Котельная Сямженского Райпо, с. Сямжа	0,26	0,11	н/д	257
МБОУ СМО «Коробицынская ОШ»	Котельная Школьная, д. Георгиевская	0,47	0,07	н/д	163
МБОУ СМО «Двиницкая ОШ»	Котельная Школьная, д. Самсоновская	1,34	0,408	н/д	953
МБОУ СМО «Гремячинская ОШ»	Котельная Школьная, п. Гремячий	0,26	0,118	н/д	276
МБОУ СМО «Режская ОШ»	Котельная Школьная д. Копылово	1,08	0,199	н/д	465
БУК СМО «СЦК»	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	0,26	0,115	н/д	269
Итого		18,77	7,304	12 150	17 053

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

Перспективное строительство на период 2024-2039 г. предполагается только в с. Сямжа. Прогнозы приростов площади (объемов) строительных фондов, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания представлены в таблице 2.2, отапливаемые площади на период 2024-2039 г. – в таблице 2.3.

Таблица 2.2. Прогноз приростов объемов строительных фондов

Наименование источника теплоснабжения	Наименование объекта	Объем объекта, м. куб.			Период реализации, год
		МКД	ИЖС	Прочее	
Квартальная с. Сямжа	Жилой дом	3000			2028
РТП, с. Сямжа	ПКП «Титан»			3000	2025

Таблица 2.3. Прогноз приростов отапливаемых площадей для жилых зданий

№ п/п	Котельная	Отапливаемая площадь, базовое значение, м ²	Прирост площадей на 2025 г., м ²	Прирост площадей на 2026-2030 г., м ²	Прирост площадей на 2031-2039 г., м ²
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	12 280,9	12 280,9	14 094	14 094
2	Котельная РТП, с. Сямжа	10 529,65	10 529,65	10 529,65	10 529,65
3	Котельная База с. Сямжа	3 323,3	3 323,3	3 323,3	3 323,3
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	1 034,5	1 034,5	1 034,5	1 034,5
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	3 588,8	3 588,8	3 588,8	3 588,8
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	4 351,7	4 351,7	4 351,7	4 351,7
7	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	744,3	744,3	-	-
Итого		42553,2	42553,2	44 368,5	44 368,5

К остальным котельным отапливаемый жилой фонд не подключен. Общая отапливаемая площадь жилого фонда от систем централизованного теплоснабжения сямженского МО в базовом периоде 42 553,2 м², на перспективу до 2039 г. отапливаемые площади возрастут на 4,3 % и составят 44 368,5 м².

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

Перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление сохранятся на существующем уровне базового периода для существующей застройки и приняты с учетом

энергоэффективности для планируемой застройки. Значения удельных расходов тепловой энергии на отопление для многоквартирных и жилых домов при расчетной температуре наружного воздуха -32°C приведены в таблице 2. 4.

Таблица 2.4. Удельные расходы тепловой энергии для жилых зданий, ккал/ч·м²

Этажность	1	2	3
Существующая застройка до 1999 г. включительно	149,2	138,4	86,4
Существующая застройка после 1999 г.	58,2	49	48,8
Перспективная застройка	58,2	49	48,8

2.4. 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, или индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на отопление приведены в таблицах 2.5 - 2.7. Расчеты выполнены по подключенной нагрузке и с учетом прогнозной нагрузки планируемых к строительству зданий по годам планируемого подключения. В расчетах приняты: средняя за отопительный период температура наружного воздуха $-2,1^{\circ}\text{C}$ (фактическое среднее значение за последние 5 лет по данным метеонаблюдений) и число суток отопительного периода - 242. При ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения потребуются корректировка полезного отпуска тепловой энергии с учетом показаний приборов учета тепловой энергии у потребителей, действительного подключения прогнозных нагрузок, фактических параметров наружного воздуха и числа суток отопительного периода.

Таблица 2.5. Прогнозы приростов объемов тепловых нагрузок потребителей

Наименование источника	Прирост объемов потребления тепловой энергии, Гкал/ч			Год прироста потребления
	МКД	Объекты социально-культурного назначения	Прочее	
Квартальная	0,073	-	-	2028
РТП	-	-	0,07	2025
Всего	0,073	-	0,07	

2.5. 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

Тепловая энергия от котельных Сямженского МО отпускается потребителям только на нужды отопления. Поэтому разделения по видам теплоснабжения не существует. Объекты, расположенные в зонах индивидуальной жилищной застройки, обеспечиваются (и в перспективе предлагается обеспечивать) тепловой энергией от индивидуальных источников теплоснабжения, без подключения их к системам централизованного теплоснабжения Сямженского МО.

Таблица 2.6. Прогнозы приростов объемов теплоносителя, т/ч

№ п/п	Источники тепловой энергии	Базовое значение	Прирост 2025-2026 г.	Прирост 2027 г.	Прирост 2028 2039 г.
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	124	124	133	137
2	Котельная РТП, с. Сямжа	81	85	85	85
3	Котельная База с. Сямжа	32	32	32	32
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	24	24	24	24
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	42	42	42	42
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	33	33	33	33
7	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	9	9	-	-
8	Котельная Библиотека, с. Сямжа	7	7	7	7
9	Котельная Сямженкого Райпо, с. Сямжа	6	6	6	6
10	Котельная Школьная, д. Георгиевская	4	4	4	4
11	Котельная Школьная, д. Самсоновская	21	21	21	21
12	Котельная Школьная, п. Гремячий	6	6	6	6
13	Котельная Школьная д. Копылово	11	11	11	11
14	Котельная СЦК, п.Гремячий	6	6	6	6

Таблица 2.7. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии, Гкал

№ п/п	Источники тепловой энергии	Базовое значение	Прирост 2025-2026 г.	Прирост 2027 г.	Прирост 2028 2039 г.
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	5370	5370	5765	5934
2	Котельная РТП, с. Сямжа	3409	3572	3572	3572
3	Котельная База с. Сямжа	1364	1364	1364	1364
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	1034	1034	1034	1034
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	1604	1604	1604	1604
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	1247	1247	1247	1247
7	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	395	395	-	-
8	Котельная Библиотека, с. Сямжа	250	250	250	250
9	Котельная Сямженкого Райпо, с. Сямжа	257	257	257	257
10	Котельная Школьная, д. Георгиевская	163	163	163	163
11	Котельная Школьная, д. Самсоновская	953	953	953	953
12	Котельная Школьная, п. Гремячий	276	276	276	276
13	Котельная Школьная д. Копылово	465	465	465	465
14	Котельная СЦК, п.Гремячий	269	269	269	269
	Итого	17 565	17 735	17 910	17 910

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

Администрацией Сямженского МО не представлены данные о предполагаемом росте потребления тепловой энергии производственными источниками на период 2024 – 2039 годы. Тепловые нагрузки населения и бюджетной сферы не подключены к производственным источникам тепловой энергии. Теплоснабжение объектов, расположенных в производственных зонах, предполагается обеспечивать от собственников источников предприятий, без подключения их к системам централизованного теплоснабжения Сямженского МО.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЯМЖЕНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

Электронная модель схемы теплоснабжения для муниципальных образований с населением менее 100 тыс. человек не разрабатывается (п. 2 /2/). При разработке схемы теплоснабжения использовались элементы электронной модели систем теплоснабжения от ряда котельных. Были выполнены электронные модели схемы тепловых сетей с использованием программного обеспечения Autocad, выполнены расчеты тепловых нагрузок потребителей, потерь в тепловых сетях, тепловых балансов, гидравлических расчетов, как для существующих систем, так и перспективных при модернизации теплоснабжения Сямженского МО с использованием программно-аппаратного комплекса «Старт» для расчета теплосетей. Часть гидравлических расчетов проводилась с помощью программно-расчетного комплекса для систем теплоснабжения ZuluThermo 7.0, разработанного ООО «Политерм» (г. Санкт-Петербург), зарегистрированного в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам 02.06.2010 г. за № 2010613615.

Данные схем, результаты расчетов приведены в соответствующих главах и приложениях обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Сямженского МО.

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

4.1. 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 расчетной тепловой нагрузки

Для обеспечения существующей и перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии предлагается:

- модернизация котельной РТП с подключением на нее перспективных тепловых нагрузок;
- замена оборудования котельных при выработке его ресурса;
- строительство новых водогрейных автоматизированных котельных на природном газе в с. Сямжа и д. Ногинская взамен существующих при газификации Сямженского МО;
- строительство новых водогрейных автоматизированных БМК на биотопливе в остальных населенных пунктах, где не планируется газификация.

Перспективная тепловая мощность котельных определяется подключенной и перспективной тепловой нагрузкой с учетом тепловых потерь в сетях и собственных нужд источников тепловой энергии.

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии Сямженского МО приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии

№ п/п	Источник тепловой энергии	Существующая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Предложения по перспективной тепловой нагрузке, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч	Предложения по перспективной тепловой мощности, Гкал/ч	Резерв (+) / Дефицит (-), Гкал/ч *	Резерв (+) / Дефицит (-), %
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	2,3	2,66	3,44	3,44	0,78	22,7
2	Котельная РТП, с. Сямжа	1,46	1,53	3,27	3,44	1,74	50,6
3	Котельная База с. Сямжа	0,584	0,584	1,38	1,38	0,212	15,4
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	0,443	0,443	1,34	1,34	0,897	66,9
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	0,687	0,687	2,32	2,32	1,633	70,4
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	0,534	0,534	1,38	1,38	0,846	61,3
7	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	0,169	-	1,2	-	-	-
8	Котельная Библиотека, с. Сямжа	0,107	0,107	0,77	0,33	0,663	55,2
9	Котельная Сямженского Райпо, с.	0,11	0,11	0,26	0,26	0,153	58,8

№ п/п	Источник тепловой энергии	Существующая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Предложения по перспективной тепловой нагрузке, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч	Предложения по перспективной тепловой мощности, Гкал/ч	Резерв (+) / Дефицит (-), Гкал/ч *	Резерв (+) / Дефицит (-), %
	Сямжа						
10	Котельная Школьная, д. Георгиевская	0,07	0,07	0,47	0,26	0,4	85,1
11	Котельная Школьная, д. Самсоновская	0,408	0,408	1,34	1,34	0,932	69,6
12	Котельная Школьная, п. Гремячий	0,118	0,118	0,26	0,26	0,142	54,6
13	Котельная Школьная д. Копылово	0,199	0,199	1,08	0,55	0,881	160,2
14	Котельная СЦК, п. Гремячий	0,115	0,115	0,26	0,26	0,145	55,8

*Данные по резерву и дефициту рассчитаны с учетом затрат на собственные нужды и потерь в тепловой сети при транспортировке теплоносителя, при условии исправности всех котлов.

По данным таблицы 4.1 на действующих на территории Сямженского МО котельных дефицита не наблюдается.

4.2. 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

Гидравлические расчеты передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих потребителей от существующих котельных приведены в таблице 1.14 и приложении 4. Подключение перспективной тепловой нагрузки на котельные Квартальная и РТП не изменят гидравлического режима котельных.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В соответствии с приведенными в таблице 4.1. существующими и перспективными тепловыми мощностями источников тепловой энергии Сямженского МО можно сделать вывод об отсутствии дефицитов мощности для обеспечения перспективной тепловой нагрузки потребителей. В предложениях по модернизации тепловых сетей также учтены результаты гидравлических расчетов, пропускной способности трубопроводов.

4.4. Балансы существующего на базовый период схемы теплоснабжения и на перспективный период теплового потребления и выработки тепловой энергии в каждой из зон действия источников тепловой энергии

Балансы тепловой энергии по каждому источнику тепловой энергии на базовый период и на перспективу до 2039 г. приведены в таблице 4.2. Балансы составлены расчетным путем с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки

Таблица 4.2. Балансы тепловой энергии, Гкал

№ п/п	Котельная	Базовый период				2024				2025				2026				2027			
		ПО	ТП	СН	В	ПО	ТП	СН	В	ПО	ТП	СН	В	ПО	ТП	СН	В	ПО	ТП	СН	В
1	Квартальная	5 527	900	128	6 555	5 527	900	128	6 555	5 527	900	128	6 555	5 527	900	128	6 555	5 920	1 041	128	7 089
2	РТП	3 508	894	70	4 472	3 508	894	70	4 472	3 678	904	70	4 652	3 678	904	70	4 652	3 678	904	70	4 652
3	База	1 403	314	17	1 734	1 403	314	17	1 734	1 403	314	17	1 734	1 403	314	17	1 734	1 403	314	17	1 734
4	ЭТУС	1 064	221	29	1 314	1 064	221	29	1 314	1 064	221	29	1 314	1 064	221	29	1 314	1 064	221	29	1 314
5	Ногинская	1 651	1 167	64	2 882	1 651	1 167	64	2 882	1 651	1 167	64	2 882	1 651	1 167	64	2 882	1 651	1 167	64	2 882
6	ДРСУ	1 283	662	23	1 969	1 283	662	23	1 969	1 283	662	23	1 969	1 283	662	23	1 969	1 283	662	23	1 969
7	Сямженский лесхоз	406	141	17	564	406	141	17	564	406	141	17	564	406	141	17	564	0	0	0	0
8	Сямженская ЦБС	257	41	29	327	257	41	29	327	257	41	29	327	257	41	29	327	257	41	29	327
9	Сямженское райпо	264	87	17	369	264	87	17	369	264	87	17	369	264	87	17	369	264	87	17	369
10	Режская ОШ	478	87	15	580	478	87	15	580	478	87	15	580	478	87	15	580	478	87	15	580
11	Коробицынская ОШ	168	17	15	201	168	17	15	201	168	17	15	201	168	17	15	201	168	17	15	201
12	Гремячинская ОШ	264	12	15	291	264	12	15	291	264	12	15	291	264	12	15	291	264	12	15	291
13	Двиницкая ОШ	980	52	15	1 048	980	52	15	1 048	980	52	15	1 048	980	52	15	1 048	980	52	15	1 048
14	Гремячинский СЦК	310	41	15	366	310	41	15	366	310	41	15	366	310	41	15	366	310	41	15	366
Итого		17 565	4 636	470	22 672	17 565	4 636	470	22 672	17 735	4 646	470	22 852	17 735	4 646	470	22 852	17 735	4 646	453	22 597

Продолжение табл. 4.2

№ п/п	Котельная	2028				2029-2033				2034-2039			
		ПО	ТП	СН	В	ПО	ТП	СН	В	ПО	ТП	СН	В
1	Квартальная	6 090	1 051	128	7 269	6 090	1 051	128	7 269	6 090	1 051	128	7 269
2	РТП	3 678	904	70	4 652	3 678	904	70	4 652	3 678	904	70	4 652
3	База	1 403	314	17	1 734	1 403	314	17	1 734	1 403	314	17	1 734
4	ЭТУС	1 064	221	29	1 314	1 064	221	29	1 314	1 064	221	29	1 314
5	Ногинская	1 651	1 167	64	2 882	1 651	1 167	64	2 882	1 651	1 167	64	2 882
6	ДРСУ	1 283	662	23	1 969	1 283	662	23	1 969	1 283	662	23	1 969
7	Сямженский лесхоз	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Сямженская ЦБС	2 002	41	29	2 072	2 002	41	29	2 072	2 002	41	29	2 072
9	Сямженское райпо	264	87	17	369	264	87	17	369	264	87	17	369
10	Режская ОШ	478	87	15	580	478	87	15	580	478	87	15	580
11	Коробицынская ОШ	168	17	15	201	168	17	15	201	168	17	15	201
12	Гремячинская ОШ	264	12	15	291	264	12	15	291	264	12	15	291
13	Двиницкая ОШ	980	52	15	1 048	980	52	15	1 048	980	52	15	1 048
14	Гремячинский СЦК	310	41	15	366	310	41	15	366	310	41	15	366
Итого		17 910	4 656	453	23 019	17 910	4 656	453	23 019	17 910	4 656	453	23 019

ПО – полезный отпуск

ТП – тепловые потери в сетях

СН – собственные нужды источников тепловой энергии

В – выработка тепловой энергии

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЯМЖЕНСКОГО МО

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Сямженского МО (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Вариант 1. Развитие теплоснабжения в Сямженском МО предполагает: модернизацию котельной РТП на биотопливе с установкой БМК мощностью 4 МВт с подключением на нее тепловых нагрузок ПКП «Титан».

На остальных котельных с. Сямжа планируется постепенная реконструкция и модернизация оборудования котельных без изменения тепловой мощности и вида топлива.

Планируется переключение тепловой нагрузки котельной Лесхоз на котельную Квартальная.

По котельным в остальных населенных пунктах планируется замена котельного оборудования при выработке ресурса без изменения тепловой мощности и вида топлива.

Вариант 2. Развитие теплоснабжения предполагает газификацию Сямженского МО и реализацию мероприятий по строительству водогрейных автоматизированных котельных с использованием в качестве топлива природного газа в с. Сямжа и д. Ногинская.

По котельным в остальных населенных пунктах предлагается строительство автоматизированных блочно-модульных котельных на пеллетах.

На момент начала разработки Схемы теплоснабжения год строительства отводящего газопровода не определен, в мастер-плане развития систем теплоснабжения Сямженского МО строительство газовых котельных детально не рассматривается. При решении вопроса газификации вносятся изменения по модернизации котельных при актуализации схемы теплоснабжения Сямженского МО.

По обоим вариантам предусматривается строительство новых тепловых сетей подземной бесканальной и наружной прокладки с применением трубопроводов с ППУ в оцинкованной (для наружной прокладки) и полиэтиленовой (для бесканальной прокладки) оболочках. Новые сети прокладываются для подключения перспективной тепловой нагрузки. Предусматривается реконструкция имеющихся участков тепловых сетей с оптимизацией их диаметров для повышения эффективности работы систем теплоснабжения и обеспечения требуемых гидравлических режимов, повышения надежности теплоснабжения потребителей. Предусматривается замена трубопроводов имеющихся участков тепловых сетей при выработке их ресурса. Модернизация тепловых сетей предполагается по мере выделения финансовых средств на это мероприятие.

5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Сямженского МО

Сравнение технико-экономических показателей вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Сямженского МО, указанных в п. 5.1. данной Схемы, приведено в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Техничко-экономические показатели

№ п/п	Мероприятие	Единицы изм.	Варианты развития		
			Вариант 1	Вариант 2	Сравнение
1	Строительство источников тепловой энергии	МВт	4	18,8	14,8
		тыс. руб.	32 900	387 000	354 100

№ п/п	Мероприятие	Единицы изм.	Варианты развития		
			Вариант 1	Вариант 2	Сравнение
2	Модернизация источников тепловой энергии	МВт	16,8	-	-16,8
		тыс. руб.	33 600	-	-33 600
3	Строительство новых тепловых сетей для перспективной нагрузки	пм	240	240	0
		тыс. руб.	1 643	1 643	0
4	Модернизация тепловых сетей:	тыс. руб.	20 883	30 706	9 823
4.1	Замена диаметров трубопроводов при выработке ресурса	пм	3200	3200	0
		тыс. руб.	18 031	18 031	0
4.2	Замена диаметров для обеспечения гидравлического режима	тыс. руб.	1 677	1 677	0
4.3	Строительство новых тепловых сетей для переключения тепловой нагрузки скотельной Лесхоз	пм	100	100	0
		тыс. руб.	1 175	1 175	0
4.4	Оптимизация диаметров для уменьшения тепловых потерь	тыс. руб.	-	9 823	9 823
5	Устройство ХВО на котельных	тыс. руб.	382	-*	-382
5.1	мощностью 1 м ³ /ч	шт.	1	-*	-1
		тыс. руб.	100	-*	-100
5.2	мощностью 0,5 м ³ /ч	шт.	4	-*	-4
		тыс. руб.	282	-*	-282
	Итого	тыс. руб.	89 408	419 349	329 941

* ХВО предусмотрено в строительстве котельных

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Сямженского МО на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

По варианту 1 предлагается:

- установить 1 источник тепловой энергии мощностью 4 МВт (РТП) на биотопливе;
- установить ХВО на существующих котельных: Квартальная, База, ЭТУС, Ногинская, ДРСУ;
- построить 100 м тепловых сетей в 2-х трубном исполнении для переключения тепловой нагрузки котельной Лесхоз на котельную Квартальная;
- построить 150 м тепловых сетей в 2-х трубном исполнении для подключения тепловой нагрузки МЖД на котельную Квартальная;
- построить 90 м тепловых сетей в 2-х трубном исполнении для подключения тепловой нагрузки ПКП «Титан» на котельную РТП;
- реконструировать 3 200 м тепловых сетей в 2-х трубном исполнении;

- не предполагается оптимизация диаметров тепловых сетей;
- топливо для котельных – местные виды (древесные отходы и дрова);
- общие капитальные затраты по варианту 1 – 89 408 млн. рублей.

По варианту 2 предлагается:

- построить 6 источников тепловой энергии на природном газе общей мощностью 15 МВт;
- построить 8 источников тепловой энергии на пеллетах общей мощностью 3,5 МВт;
- построить 330 м новых тепловых сетей для подключения новых тепловых нагрузок;
- реконструировать 3 200 м тепловых сетей в 2-х трубном исполнении для повышения эффективности их работы и улучшения качества теплоснабжения потребителей;
- предполагается оптимизация диаметров тепловых сетей;
- топливо для котельных – природный газ, пеллеты;
- общие капитальные затраты по варианту 2 – 329 941 млн. рублей.

Для выбора приоритетного варианта перспективного развития систем Сямженского МО выполнен анализ ценовых (тарифных) последствий для потребителей. Расчеты приведены в приложении 9. По результатам расчетов предлагается развитие теплоснабжения Сямженского МО по варианту 1, т.к. при реализации первого варианта ценовые последствия для потребителей не превысят максимальный рост уровня тарифов.

5.4. Описание изменений в мастер-план развития систем теплоснабжения Сямженского МО

Схема теплоснабжения для Сямженского МО разрабатывается впервые. В разрабатываемой схеме предлагается вариант 1 развития систем теплоснабжения с мероприятиями, отраженными в п. 5.3. настоящей Схемы. При актуализации схемы теплоснабжения СМО и газификации округа может быть рассмотрен к выполнению вариант 2 или предложен иной вариант развития.

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

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии на базовый период представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях

№ п/п	Котельная	Объём тепловой сети, м ³	Потери теплоносителя, м ³	Потери теплоты, Гкал/год
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	57,77	838,8	41,7
2	Котельная РТП, с. Сямжа	41,46	602	31,7
3	Котельная База с. Сямжа	12,11	175,8	18,26
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	6,63	96,3	15,9
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	35,95	506,8	28,1
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	8,7	122,5	6,8
	Всего по Сямженскому ЖКХ	162,62	2342,2	142,46
7	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	7,9	114,4	9,1
8	Котельная Библиотека, с. Сямжа	2,26	31,8	1,8
9	Котельная Сямженкого Райпо, с. Сямжа	2,16	30,5	1,7
10	Котельная Школьная, д. Георгиевская	0,402	5,7	0,3
11	Котельная Школьная, д. Самсоновская	1,05	14,7	0,82
12	Котельная Школьная, п. Гремячий	0,2	2,8	0,2
13	Котельная Школьная д. Копылово	1,26	17,8	1,0
14	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	0,424	6,0	0,3
	Итого	178,28	2565,9	157,7

6.2. 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 Сямженского МО отсутствует горячее водоснабжение потребителей, соответственно, отсутствуют открытые системы теплоснабжения.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Сведения о наличии баков-аккумуляторов представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Наличие бака	Кол-во, шт	Объем, м ³
1	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Котельная Квартальная	Бак подпиточный	1	50
		Котельная База	Бак подпиточный	1	4
		Котельная РТП	Бак подпиточный	1	50
		Котельная ЭТУС	Бак подпиточный	1	4
		Котельная Ногинская	Бак подпиточный	1	3
		Котельная ДРСУ	Бак подпиточный	1	3
2	Сямженский лесхоз - филиал САУ лесного хозяйства ВО	Котельная Лесхоз	Бак подпиточный	1	3

Сведения о наличии баков-аккумуляторов на остальных котельных Сямженского МО отсутствуют.

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

Информация по нормативному и фактическому часовому расходу подпиточной воды (для эксплуатационного и аварийного режимов) на котельных, расположенных на территории Сямженского МО, в базовый период приведена в таблице 6.3. Расчетные нормативные значения подпитки тепловых сетей для эксплуатационного и аварийного режимов определены в соответствии с /13/. Подпитка тепловых сетей на момент начала разработки Схемы теплоснабжения осуществляется неподготовленной водой из артезианских скважин. Данных по качеству исходной воды из артезианских скважин не представлено, но, как правило, общая жесткость артезианской воды имеет значения 7 и выше мг-экв/л.

Таблица 6.3. Сведения о подпитке тепловых сетей в базовый период

№ п/п	Котельная	Объем тепловой сети, м ³	Потери теплоносителя, м ³	Потери теплоносителя, м ³ /ч	Аварийные потери, м ³ /ч	Суточные потери, м ³ /сут.
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	57,77	838,8	0,144	0,43	3,5
2	Котельная РТП, с. Сямжа	41,46	602	0,104	0,31	2,5
3	Котельная База с. Сямжа	12,11	175,8	0,03	0,1	0,72
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	6,63	96,3	0,017	0,05	0,4
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	35,95	506,8	0,09	0,27	2,1
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	8,7	122,5	0,02	0,06	0,5
7	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	7,9	114,4	0,02	0,06	0,5
8	Котельная Библиотека, с. Сямжа	2,26	31,8	0,005	0,015	0,13
9	Котельная Сямженского Райпо,	2,16	30,5	0,005	0,015	0,13

№ п/п	Котельная	Объём тепловой сети, м ³	Потери теплоносителя, м ³	Потери теплоносителя, м ³ /ч	Аварийные потери, м ³ /ч	Суточные потери, м ³ /сут.
	с. Сямжа					
10	Котельная Школьная, д. Георгиевская	0,402	5,7	0,001	0,003	0,024
11	Котельная Школьная, д. Самсоновская	1,05	14,7	0,003	0,01	0,06
12	Котельная Школьная, п. Гремячий	0,2	2,8	0,0005	0,0015	0,012
13	Котельная Школьная д. Копылово	1,26	17,8	0,003	0,009	0,07
14	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	0,424	6,0	0,001	0,003	0,024

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

При модернизации котельных на перспективный период до 2039 года предлагается установить оборудование ХВО для умягчения и дегазации исходной воды. Предлагается установить автоматизированные водоподготовительные установки: одноступенчатое Натрионирование и дегазация воды для подпитки тепловых сетей. В таблице 6.4 приведен баланс производительности водоподготовительных установок с учетом развития системы теплоснабжения.

Таблица 6.4. Баланс водоподготовительных установок при развитии систем теплоснабжения

№ п/п	Котельная	Объём тепловой сети, м ³	Потери теплоносителя, м ³	Потери теплоносителя, м ³ /ч	Аварийные потери, м ³ /ч	Мощность ХВО м ³ /ч
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	65,6	953,2	0,17	0,51	1,0
2	Котельная РТП, с. Сямжа	44,4	644,7	0,12	0,36	_*
3	Котельная База с. Сямжа	12,11	175,8	0,03	0,1	0,5
4	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	6,63	96,3	0,017	0,05	0,5
5	Котельная Ногинская, д. Ногинская	35,95	506,8	0,09	0,27	0,5
6	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	8,7	122,5	0,02	0,06	0,5
7	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	-	-	-	-	-
8	Котельная Библиотека, с. Сямжа	2,26	31,8	0,005	0,015	-
9	Котельная Сямженкого Райпо, с. Сямжа	2,16	30,5	0,005	0,015	-

№ п/п	Котельная	Объём тепловой сети, м ³	Потери теплоносителя, м ³	Потери теплоносителя, м ³ /ч	Аварийные потери, м ³ /ч	Мощность ХВО м ³ /ч
10	Котельная Школьная, д. Георгиевская	0,402	5,7	0,001	0,003	-
11	Котельная Школьная, д. Самсоновская	1,05	14,7	0,003	0,01	-
12	Котельная Школьная, п. Гремячий	0,2	2,8	0,0005	0,0015	-
13	Котельная Школьная д. Копылово	1,26	17,8	0,003	0,009	-
14	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	0,424	6,0	0,001	0,003	-

* - ХВО будет поставлена в комплекте БМК

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

В соответствии со статьей 14 Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При условии обращения потребителя соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, при наличии свободной мощности котельной, к которой планируется присоединение объекта, такой объект должен быть подключен к централизованному теплоснабжению.

Условия организации индивидуального теплоснабжения зданий и поквартирного теплоснабжения содержатся в СП 54.133330.2011 «Здания жилые многоквартирные», СП 60.133330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

В соответствии со СП 42.133330.2011 «Градостроительство. Планировка застройка городских и сельских поселений» в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно- двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований.

Согласно п. 15 ст. 14 Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещается переходить 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.

7.2. 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 Сямженского МО источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не имеется.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения

Информация о генерирующих объектах, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, отсутствует.

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

На территории Сямженского МО строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не планируется.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

На территории Сямженского МО источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не имеется.

7.6. 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 действующих котельных, расположенных на территории Сямженского МО, в источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации, не планируется.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

На территории Сямженского МО не планируется реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловых сетей.

7.8. 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 в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не планируется.

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

На территории Сямженского МО источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не имеется.

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

Целесообразность перевода тепловых нагрузок с котельной Лесхоз на котельную Квартальная обусловлена низкой энергоэффективностью оборудования котельной Лесхоз, высоким тарифом на тепловую энергию.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки Сямженского МО

Планируемую к строительству индивидуальную жилищную застройку предлагается обеспечивать теплом от индивидуальных источников тепловой энергии. Подключение объектов индивидуальной жилищной застройки к центральным системам теплоснабжения не планируется.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения Сямженского МО

Перспективные балансы производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения рассчитываются на основании прироста площади строительных фондов. В таблице 7.1. приведены данные перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии.

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

На момент начала разработки Схемы, на территории Сямженского МО технологии, основанные на возобновляемых источниках энергии, не применялись.

На перспективу развития в системах централизованного теплоснабжения применение технологий, основанных на возобновляемых источниках энергии, не предусматривается в связи с высокими капитальными вложениями в их строительство, малого числа часов возможного использования максимальной мощности возобновляемых источников энергии, отсутствием планов по внедрению данных технологий в программах развития теплоснабжающих организаций, осуществляющих централизованное теплоснабжение на территории Сямженского МО.

Предлагается установка БМК мощностью 4 МВт взамен существующей котельной РТП, что позволит повысить энергоэффективность источника тепловой энергии, обеспечит стабильную работу котельной с учетом переключения на нее тепловых нагрузок котельной ПМК (переключена на РТП в 2023 г.) и подключения тепловых нагрузок ПКП «Титан» (2025 г.).

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории Сямженского МО

В производственных зонах, расположенных на территории Сямженского МО, организация централизованного теплоснабжения от существующих котельных не предусматривается.

Предлагается объекты, расположенные в производственных зонах, обеспечивать тепловой энергией от индивидуальных источников тепловой энергии и производственных котельных промышленных предприятий.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно определения «зоны действия системы теплоснабжения», данного в /1, 2/, если система теплоснабжения образована на базе единственного источника теплоты, то границы его (источника) зоны действия совпадают с границами системы теплоснабжения. Такие системы теплоснабжения принято называть изолированными, и «Радиус теплоснабжения в зоне действия изолированной системы теплоснабжения - это расстояние от точки самого удаленного присоединения потребителя до источника тепловой энергии».

Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников теплоснабжения, расположенных на территории Сямженского МО, и на перспективу развития систем теплоснабжения представлен в таблице 7.2.

Таблица 7.2. Радиус эффективного теплоснабжения

Обслуживающая организация	Наименование источника	Радиус эффективного теплоснабжения (базовый период), м	Радиус эффективного теплоснабжения (до 2039 г.), м
МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Котельная Квартальная, с. Сямжа	878	878
	Котельная РТП, с. Сямжа	1440	1440
	Котельная База с. Сямжа	449	449
	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	360	360
	Котельная Ногинская, д. Ногинская	852	852
	Котельная ДРСУ, д. Ногинская	306	306
Сямженский лесхоз - филиал САУ лесного хозяйства ВО	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	295	-
БУК «Сямженская ЦБС»	Котельная Библиотека, с. Сямжа	258	258
ПК «Сямженский»	Котельная Сямженкого Райпо, с. Сямжа	220	220
МБОУ СМО «Коробицынская ОШ»	Котельная Школьная, д. Георгиевская	40	40
МБОУ СМО «Двиницкая ОШ»	Котельная Школьная, д. Самсоновская	68	68
МБОУ СМО «Гремячинская ОШ»	Котельная Школьная, п. Гремячий	30	30
МБОУ СМО «Режская ОШ»	Котельная Школьная д. Копылово	150	150
БУК СМО «СЦК»	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	65	65

Таблица 7.1. Перспективные балансы тепловой мощности, Гкал/ч

№ п/п	Котельная	Базовый период		2024		2025		2026	
		Мощность	Нагрузка	Мощность	Нагрузка	Мощность	Нагрузка	Мощность	Нагрузка
1	Квартальная	3,44	2,455	3,44	2,46	3,44	2,46	3,44	2,46
2	РТП	3,27	1,614	3,27	1,61	3,44	1,69	3,44	1,69
3	База	1,38	0,638	1,38	0,64	1,38	0,64	1,38	0,64
4	ЭТУС	1,34	0,481	1,34	0,48	1,34	0,48	1,34	0,48
5	Ногинская	2,32	0,888	2,32	0,89	2,32	0,89	2,32	0,89
6	ДРСУ	1,38	0,648	1,38	0,65	1,38	0,65	1,38	0,65
7	Сямженский лесхоз	1,20	0,1932	1,20	0,19	1,20	0,19	1,20	0,19
8	Сямженская ЦБС	0,77	0,114	0,77	0,11	0,77	0,11	0,77	0,11
9	Сямженское райпо	0,26	0,125	0,26	0,13	0,26	0,13	0,26	0,13
10	Режская ОШ	1,08	0,214	1,08	0,21	1,08	0,21	1,08	0,21
11	Коробицынская ОШ	0,47	0,073	0,47	0,07	0,47	0,07	0,47	0,07
12	Гремячинская ОШ	0,26	0,112	0,26	0,11	0,26	0,11	0,26	0,11
13	Двиницкая ОШ	1,34	0,417	1,34	0,42	1,34	0,42	1,34	0,42
14	Гремячинский СЦК	0,26	0,136	0,26	0,14	0,26	0,14	0,26	0,14
	Итого	18,77	8,11	18,77	8,11	18,94	8,19	18,94	8,19

Продолжение табл. 7.1.

№ п/п	Котельная	2027		2028		2029-2033		2034-2039	
		Мощность	Нагрузка	Мощность	Нагрузка	Мощность	Нагрузка	Мощность	Нагрузка
1	Квартальная	3,44	2,65	3,44	2,73	3,44	2,73	3,44	2,73
2	РТП	3,44	1,69	3,44	1,69	3,44	1,69	3,44	1,69
3	База	1,38	0,64	1,38	0,64	1,38	0,64	1,38	0,64
4	ЭТУС	1,34	0,48	1,34	0,48	1,34	0,48	1,34	0,48
5	Ногинская	2,32	0,89	2,32	0,89	2,32	0,89	2,32	0,89
6	ДРСУ	1,38	0,65	1,38	0,65	1,38	0,65	1,38	0,65
7	Сямженский лесхоз	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Сямженская ЦБС	0,77	0,11	0,77	0,11	0,77	0,11	0,33	0,11
9	Сямженское райпо	0,26	0,13	0,26	0,13	0,26	0,13	0,26	0,13
10	Режская ОШ	1,08	0,21	1,08	0,21	1,08	0,21	1,08	0,21
11	Коробицынская ОШ	0,47	0,07	0,47	0,07	0,47	0,07	0,26	0,07
12	Гремячинская ОШ	0,26	0,11	0,26	0,11	0,26	0,11	0,26	0,11
13	Двиницкая ОШ	1,34	0,42	1,34	0,42	1,34	0,42	1,34	0,42
14	Гремячинский СЦК	0,26	0,14	0,26	0,14	0,26	0,14	0,26	0,14
	Итого	17,74	8,19	17,74	8,27	17,74	8,27	17,09	8,27

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

8.1. Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Существующие системы передачи и распределения тепловой энергии не нуждаются в реконструкции и строительстве новых участков тепловой сети с целью перераспределения тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Сямженского МО

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

№ п/п	Наименование объекта строительства	Обоснование	Количество, км	Год реализации
1	Строительство тепловой сети от котельной «Квартальная» Ду 50 мм к МКД до границы участка			
1.1	Бесканальная прокладка теплотрассы, в изоляции ППУ, d=50 мм, сухой грунт, в траншеях с откосами	ГЭСН 24-01-002-01	0,150	2026
2	Строительство тепловой сети от котельной «РТП» Ду 50 мм к ПКП «Титан» до границы участка			
2.1	Бесканальная прокладка теплотрассы, в изоляции ППУ, d=50 мм, сухой грунт, в траншеях с откосами	ГЭСН 24-01-002-01	0,090	2025

8.3. 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, с возможностью поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не планируется.

8.4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Предложения по строительству тепловых сетей для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения представлены в таблице 8.2.

Таблица 8.2. Строительство тепловых сетей и реконструкция существующих для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта строительства	Обоснование	Количество, км	Год реализации
1	Строительство тепловой сети Ду 80 мм для присоединения тепловых сетей от котельной Лесхоз к котельной Квартальная			
1.1	Бесканальная прокладка теплотрассы, в изоляции ППУ, d=80 мм, сухой грунт, в траншеях с откосами	ГЭСН 24-01-002-03	0,100	2027

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Предлагается обеспечивать нормативную надежность теплоснабжения на существующих тепловых сетях за счет оптимизации диаметров тепловых сетей и замены ветхих участков тепловых сетей новыми тепловыми сетями. Замену ветхих участков тепловых сетей предлагается производить на основании Акта технического обследования и отчета о техническом обследовании тепловых сетей.

При перекладке тепловых сетей, рекомендуется прокладка их из стальных труб в индустриальной тепловой изоляции из пенополиуретана (ППУ) в оцинкованной оболочке для надземных и полиэтиленовой оболочке для подземных трубопроводов.

8.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра магистральных трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки отражены в таблице 8.3.

Таблица 8.3. Реконструкция существующих тепловых сетей с увеличением диаметров

№ п/п	Наименование объекта строительства	Обоснование	Количество, км	Год реализации
1	Реконструкция магистрального участка тепловой сети от котельной РТП (котельная – ТК-1) Ду=200, мм			
1.1	Воздушная и бесканальная прокладка теплотрассы, в изоляции ППУ, d=200, мм, сухой грунт, в траншеях с откосами	ГЭСН 24-01-002-01-07	0,01	2026
2	Реконструкция магистрального участка тепловой сети от котельной РТП (ТК5-ТК6) Ду=150 мм			
2.1	Воздушная и бесканальная прокладка теплотрассы, в изоляции ППУ, d=150 мм, сухой грунт, в траншеях с откосами	ГЭСН 24-01-002-01-06	0,086	2026
3	Реконструкция магистрального участка тепловой сети от котельной РТП (ТК19-ТК20) Ду=80 мм			
3.1	Бесканальная прокладка теплотрассы, в изоляции ППУ, d=80 мм, сухой грунт, в траншеях с откосами	ГЭСН 24-01-002-01-03	0,044	2026

8.7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Нормативный срок службы трубопроводов (стальных) тепловых сетей приравнивается к 25 годам эксплуатации /10/.

Перечень мероприятий по ремонтам участков тепловых сетей в разрезе котельных Сямженского МО представлен в таблице 8.4.

Таблица 8.4. Перечень мероприятий по капитальному ремонту тепловых сетей

Наименование объекта строительства	Обоснование	Количество, км	Год реализации
Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной Лесхоз			
Воздушная и бесканальная прокладка теплотрассы, в изоляции ППУ	ГЭСН 24-01-001-03	1,1	2026
Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной Квартальная			
Воздушная и бесканальная прокладка теплотрассы, в изоляции ППУ	ГЭСН 24-01-001-03	0,8	2026
Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной РТП			
Воздушная и бесканальная прокладка теплотрассы, в изоляции ППУ	ГЭСН 24-01-001-03	0,6	2026
Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной Ногинская			
Воздушная и бесканальная прокладка теплотрассы, в изоляции ППУ	ГЭСН 24-01-001-03	0,7	2026

Предлагается при замене ветхих участков тепловых сетей на современные, применять бесканальную прокладку трубопроводов в пенополиуретановой (ППУ) изоляции и надземную в стальной оболочке.

8.8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Предложений по строительству и реконструкции насосных станций не имеется.

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

В мероприятиях по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые нет необходимости, т.к. системы теплоснабжения, расположенные, на территории Сямженского МО, являются закрытыми системами, в рамках которых не предусмотрено оказание потребителям услуг по горячему водоснабжению.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Сямженского МО

Базовый и перспективные топливные балансы по котельным представлены в таблице. 10.1.

Таблица 10.1. Перспективные топливные балансы

№ п/п	Котельная	Базовый период		2024		2025		2026	
		Дрова	Условное топливо	Дрова	Условное топливо	Дрова	Условное топливо	Дрова	Условное топливо
1	Квартальная	8 193	1 170	8 193	1 170	8 193	1 170	8 193	1 170
2	РТП	6 389	913	6 389	913	6 559	923	6 559	923
3	База	2 478	354	2 478	354	2 478	354	2 478	354
4	ЭТУС	1 877	268	1 877	268	1 877	268	1 877	268
5	Ногинская	4 117	588	4 117	588	4 117	588	4 117	588
6	ДРСУ	2 812	402	2 812	402	2 812	402	2 812	402
7	Сямженский лесхоз	806	115	806	115	806	115	806	115
8	Сямженская ЦБС	545	78	545	78	545	78	545	78
9	Сямженское райпо	615	88	615	88	615	88	615	88
10	Режская ОШ	967	138	967	138	967	138	967	138
11	Коробицынская ОШ	335	48	335	48	335	48	335	48
12	Гремячинская ОШ	485	69	485	69	485	69	485	69
13	Двиницкая ОШ	1 746	249	1 746	249	1 746	249	1 746	249
14	Гремячинский СЦК	610	87	610	87	610	87	610	87
	Итого	31 975	4 568	31 975	4 568	32 145	4 578	32 145	4 578

Продолжение таблицы 10.1.

№ п/п	Котельная	2027		2028		2029-2033		2034-2039	
		Дрова	Условное топливо	Дрова	Условное топливо	Дрова	Условное топливо	Дрова	Условное топливо
1	Квартальная	9 115	1 302	9 331	1 333	9 331	1 333	7 465	1 299
2	РТП	6 636	948	6 636	948	6 636	948	4 645	808
3	База	2 478	354	2 478	354	2 478	354	1 734	302
4	ЭТУС	1 877	268	1 877	268	1 877	268	1 314	229
5	Ногинская	4 117	588	4 117	588	4 117	588	2 882	501
6	ДРСУ	2 812	402	2 812	402	2 812	402	1 969	343
7	Сямженский лесхоз	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Сямженская ЦБС	545	78	545	78	545	78	327	57
9	Сямженское райпо	615	88	615	88	615	88	369	64
10	Режская ОШ	967	138	967	138	967	138	580	101

№ п/п	Котельная	2027		2028		2029-2033		2034-2039	
		Дрова	Условное топливо						
11	Коробицынская ОШ	335	48	335	48	335	48	201	35
12	Гремячинская ОШ	485	69	485	69	485	69	291	51
13	Двиницкая ОШ	1 746	249	1 746	249	1 746	249	1 048	182
14	Гремячинский СЦК	610	87	610	87	610	87	366	64
	Итого	32 338	4 620	32 554	4 651	32 554	4 651	23 191	4 035

Расход условного топлива, тонн у. т.

Расход дров, скл. м³.

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

На момент начала разработки Схемы на всех источниках теплоснабжения, расположенных на территории Сямженского МО, резервное и аварийное топливо отсутствует.

Согласно /10/ нормативный запас твердого топлива должен составлять не менее семисуточного расхода в наиболее холодный месяц. Нормативный запас топлива по каждому источнику тепловой энергии представлен в таблице 10.2.

Таблица 10.2. Нормативный запас топлива

№ п/п	Источник тепловой энергии	Вид топлива	Нормативный запас топлива, тонн (скл.м ³)	Нормативный запас топлива, тонн условного топлива
1	Квартальная	дрова	327,4	46,8
2	РТП	дрова	245,6	35,1
3	База	дрова	96,8	13,8
4	ЭТУС	дрова	73,4	10,5
5	Ногинская	дрова	135,8	19,4
6	ДРСУ	дрова	98,5	14,1
7	Сямженский лесхоз	дрова	29,6	4,2
8	Сямженская ЦБС	дрова	21,0	3,0
9	Сямженское райпо	дрова	22,6	3,2
10	Режская ОШ	дрова	38,2	5,5
11	Коробицынская ОШ	дрова	13,3	1,9
12	Гремячинская ОШ	дрова	20,2	2,9
13	Двиницкая ОШ	дрова	73,9	10,6
14	Гремячинский СЦК	дрова	24,4	3,5
	Итого		1221	174

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

На всех эксплуатируемых источниках теплоснабжения, расположенных на территории Сямженского МО, в качестве основного вида топлива используется местный вид топлива – дрова. Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии отсутствуют.

В целом по Сямженскому МО на начало разработки схемы в 2024 году планируется

использование топлив на источниках централизованного теплоснабжения в следующих объемах:

- природный газ - 0 тыс. м³, или 0 т ут;
- дрова (местные виды топлива) – 31 975 скл. м³, или 4 568 т ут;
- отходы лесопиления и деревообработки - 0 тонн, или 0 т ут;
- возобновляемые источники энергии - 0 тонн, или 0 т ут.

Общий расход условного топлива по Сямженскому МО – 4 568 тонн ут.

К 2039 году планируется использование топлив на источниках централизованного теплоснабжения в следующих объемах:

- природный газ – 0 тыс. м³, или 0 т ут;
- дрова (местные виды топлива) – 23 191 скл. м³, или 4 035 т ут;
- отходы лесопиления и деревообработки - 0 тонн, или 0 т ут;
- возобновляемые источники энергии - 0 тонн, или 0 т ут.

Общий расход условного топлива по Сямженскому МО – 4 035 тонн ут.

При росте выработки тепловой энергии на 9,2 % за счет подключения дополнительной тепловой нагрузки, изменения тепловых потерь, общий расход топлива сократится на 11,7 % за счет увеличения КПД котлоагрегатов при установке энергоэффективного оборудования и наладке топочных режимов.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

В приложении 8 приведены результаты расчета надежности работы тепловых сетей от котельных, расположенных на территории Сямженского МО, в соответствии с методикой, изложенной в /5/.

11.2. Обоснование метода 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

Результаты расчета показателей, среднее время восстановления отказавших участков тепловых сетей от котельных, расположенных на территории Сямженского МО, и интенсивность восстановления участков тепловых сетей, представлены в приложении 8.

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

На территории Сямженского МО теплоснабжение потребителей осуществляется по тупиковой (радиальной) схеме распределения тепловой энергии.

Относительно кольцевой схемы, тупиковая схема более дешевая по начальным затратам, требует меньше металла и проста в эксплуатации, однако менее надёжна, т.к. при выходе из строя одного из элементов полностью прекращается теплоснабжение потребителей, расположенных за этим элементом. Теплоснабжение остальных потребителей не нарушается. Наибольшее значение относительного количества отключенной нагрузки имеют головные участки тепловой сети. Чем выше данные значения, тем большее влияние имеют данные участки на надежность системы теплоснабжения в целом.

Результаты расчета показателя - вероятность отказа элементов тепловых сетей, представлены в приложении 8.

Результаты расчета показателей надежности работы потребителей представлены в приложении 8.

11.4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Результаты расчета показателя - коэффициент готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки представлены в приложении 8.

11.5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Результаты расчета показателя - недоотпуск тепловой энергии по причине отказа (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников, отсутствуют по причине недостаточного объема данных для расчета показателя.

Не смотря на продолжительный срок службы систем теплоснабжения Сямженского МО, уровень надежности – 0,81 (результаты расчета показаны в п. 1.9.1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения, по представленным ТСО данным показатели надежности имеют следующие значения:

- вероятность отказов участков тепловых сетей – 0,000013;
- вероятность отказов элементов тепловых сетей – 0,00000194;
- интенсивность отказов – 0,000038 – 0,0001975 1/ч;
- поток отказов – 0,0000002 – 0,0000069;
- интенсивность восстановления – 0,15 – 0,16 1/ч;
- среднее время восстановления – 6-7 часов;
- вероятность безотказной работы системы – 0,9999;
- коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения – 0,999 и выше.

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Оценка объема финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей произведена в соответствии с укрупненными сметными нормативами для объектов непромышленного назначения и инженерных сетей /15/, а также на основании данных, предоставленных администрацией Сямженского МО.

Объем инвестиций необходимый для реализации предлагаемых мероприятий по 1 варианту развития представлен в таблице 12.1.

Таблица 12.1. Объем инвестиций

№ п/п	Наименование мероприятия	Сумма средств, тыс. руб.			Общий объем инвестиций	Срок реализации
		областной бюджет	местный бюджет	внебюджетные средства		
1.	Предложения по строительству и реконструкции источников тепловой энергии					
1.1.	Установка БМК мощностью 4 МВт вместо существующей котельной РТП	-	32 900	-	32 900	2024
	Итого по разделу 1.	-	32 900	-	32 900	
2.	Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии					
2.1.	Замена котлов, выработавших ресурс	-	33 600	-	33 600	2026-2039
2.2.	Установка ХВО на котельных	-	-	382	382	2026-2027
	Итого по разделу 2.	-	33 600	382	33 982	
3.	Предложения по строительству, реконструкции, модернизации тепловых сетей					
3.1.	Строительство тепловой сети $d_y=80$ мм для присоединения тепловой нагрузки от котельной Лесхоз к котельной Квартальная	-	1 175,6	-	1 175,6	2027
3.2.	Строительство тепловой сети $d_y=50$ мм для присоединения тепловой нагрузки МКД к котельной Квартальная	-	983,34	-	983,34	2026
3.3.	Строительство тепловой сети $d_y=50$ мм для присоединения тепловой нагрузки ПКП Титан к котельной РТП	-	-	679	679	2025
3.4.	Реконструкция магистрального трубопровода тепловой сети от котельной РТП	-	1 677	-	1 677	2026
3.5.	Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной Лесхоз	-	6 183,5	-	6 183,5	2026
3.6.	Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной Квартальная	-	4 513,5	-	4 513,5	2026
3.7.	Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной РТП	-	3 385,1	-	3 385,1	2026

№ п/п	Наименование мероприятия	Сумма средств, тыс. руб.			Общий объем инвестиций	Срок реализации
		областной бюджет	местный бюджет	внебюджетные средства		
3.8	Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной Ногинская		3 949,0	-	3 949,0	2026
	Итого по разделу 3.	0	21 867	679	22 546	
4.	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы систем теплоснабжения, и прочих расходов					
4.1.	Наладка гидравлического режима тепловых сетей	-	3 500	-	3 500	2025-2030
	Итого по разделу 4.	-	3 500-	-	3 500	
	Итого по всем разделам	0	91 867	1 061	92 928	

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Для обеспечения финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей предлагается использовать следующие источник финансирования: местный бюджет, внебюджетные средства. При включении ряда предлагаемых мероприятий в федеральные и региональные целевые программы предлагается привлечение федерального и областного бюджетов, что при актуализации Схемы теплоснабжения Сямженского МО отражается.

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Расчеты экономической эффективности инвестиций показывают, что окупаемость строительства источников тепловой энергии составляет 3-5 лет, тепловых сетей 7-15 лет.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Ценовые (тарифные) последствия для потребителей при реализации мероприятий, указанных в таблице 12.1, представлены в приложении 9.

Расчет тарифных последствий выполнен для потребителей Сямженского МО в целом, а не для конкретного ТСО, при самом неблагоприятном варианте: сохранении полезного отпуска тепловой энергии на весь период 17 565 Гкал, росте индекса потребительских цен 107 %. Экономически обоснованный тариф вырастет с 2024 до 2039 г. с 3 690 руб./Гкал до 6 076 руб./Гкал, т.е. средний ежегодный рост тарифа (101 - 106,7 %) не превысит индекса роста потребительских цен.

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЯМЖЕНСКОГО МО

Индикаторы развития систем теплоснабжения определены в соответствии с методикой, приведенной в Постановлении Правительства РФ от 16 мая 2014 г. № 452 "Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. № 340".

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

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях представлено в таблице 13.1.

Таблица 13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологического нарушений на тепловых сетях

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Кол-во прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологического нарушений на тепловых сетях	
			2023 год	Ожидаемые показатели
1	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Котельная Квартальная, с. Сямжа	0	0
		Котельная РТП, с. Сямжа	2	0
		Котельная База с. Сямжа	0	0
		Котельная ЭТУС, с. Сямжа	0	0
		Котельная Ногинская, д. Ногинская	0	0
		Котельная ДРСУ, д. Ногинская	0	0
2	Сямженский лесхоз - филиал САУ лесного хозяйства ВО	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	1	-
3	БУК «Сямженская ЦБС»	Котельная Библиотека, с. Сямжа	н/д	0
4	ПК «Сямженский»	Котельная Сямженского Райпо, с. Сямжа	н/д	0
5	МБОУ СМО «Коробицынская ОШ»	Котельная Школьная, д. Георгиевская	н/д	0
6	МБОУ СМО «Двиницкая ОШ»	Котельная Школьная, д. Самсоновская	н/д	0
7	МБОУ СМО «Гремячинская ОШ»	Котельная Школьная, п. Гремячий	н/д	0
8	МБОУ СМО «Режская ОШ»	Котельная Школьная д. Копылово	н/д	0
9	БУК СМО «СЦК»	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	н/д	0

13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии представлено в таблице 13.2.

Таблица 13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Кол-во прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологического нарушения на источниках	
			2023 год	Ожидаемые
1	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Котельная Квартальная, с. Сямжа	4	0
		Котельная РТП, с. Сямжа	1	0
		Котельная База с. Сямжа	3	0
		Котельная ЭТУС, с. Сямжа	2	0
		Котельная Ногинская, д. Ногинская	2	0
		Котельная ДРСУ, д. Ногинская	0	0
2	Сямженский лесхоз -филиал САУ лесного хозяйства ВО «Вологдалесхоз»	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	н/д	-
3	БУК «Сямженская ЦБС»	Котельная Библиотека, с. Сямжа	н/д	0
4	ПК «Сямженский»	Котельная Сямженского Райпо, с. Сямжа	н/д	0
5	МБОУ СМО «Коробицынская ОШ»	Котельная Школьная, д. Георгиевская	н/д	0
6	МБОУ СМО «Двиницкая ОШ»	Котельная Школьная, д. Самсоновская	н/д	0
7	МБОУ СМО «Гремячинская ОШ»	Котельная Школьная, п. Гремячий	н/д	0
8	МБОУ СМО «Режская ОШ»	Котельная Школьная д. Копылово	н/д	0
9	БУК СМО «СЦК»	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	н/д	0

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

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть с источников тепловой энергии, принятый при расчетах тарифов, фактические и расчетные значения представлены в таблице 13.3.

Таблица 13.3. Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии

№ п/п	Котельная	Базовое значение		Ожидаемое значение в 2039 г.	
		Удельный расход топлива, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	Удельный расход топлива кг у.т./Гкал	КПД котлов, %
1	Квартальная	178,6	80	174,2	82,0
2	РТП	204,1	70	174,2	82,0
3	База	204,1	70	178,6	80,0
4	ЭТУС	204,1	70	178,6	80,0
5	Ногинская	204,1	70	178,6	80,0

№ п/п	Котельная	Базовое значение		Ожидаемое значение в 2039 г.	
		Удельный расход топлива, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	Удельный расход топлива кг у.т./Гкал	КПД котлов, %
6	ДРСУ	204,1	70	178,6	80,0
7	Сямженский лесхоз	204,1	70	-	-
8	Сямженская ЦБС	238,1	60	178,6	80,0
9	Сямженское райпо	238,1	60	178,6	80,0
10	Режская ОШ	238,1	60	178,6	80,0
11	Коробицынская ОШ	238,1	60	178,6	80,0
12	Гремячинская ОШ	238,1	60	178,6	80,0
13	Двиницкая ОШ	238,1	60	178,6	80,0
14	Гремячинский СЦК	238,1	60	178,6	80,0

13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величин технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлены в таблице 13.4.

Таблица 13.4. Отношение величин технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

№ п/п	Наименование котельной	Мат. хар-ка тепловой сети, м ²	Потери, Гкал/ч	Потери, Гкал/год	Удельные потери*10 ³ , Гкал/ч на м ²	Удельные потери, Гкал/ м ²
1	Квартальная	637,4	0,155	824,32	0,243	1,293
2	РТП	566,4	0,154	840,9	0,272	1,485
3	База	218,2	0,054	307	0,247	1,407
4	ЭТУС	120,6	0,0377	212,6	0,313	1,763
5	Ногинская	432,7	0,201	1131	0,465	2,614
6	ДРСУ	124,5	0,114	641,8	0,916	5,155
7	Сямженский лесхоз	112,5	0,0242	136,2	0,215	1,211
8	Сямженская ЦБС	38,34	0,007	118,8	0,183	3,099
9	Сямженское райпо	38,34	0,015	128,2	0,391	3,344
10	Режская ОШ	6,4	0,007	19,3	1,094	3,016
11	Коробицынская ОШ	16,6	0,015	49,8	0,904	3,000
12	Гремячинская ОШ	3,9	0,003	12,2	0,769	3,128
13	Двиницкая ОШ	24,7	0,002	83,3	0,081	3,372
14	Гремячинский СЦК	10,8	0,009	41,3	0,833	3,824

13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности представлены в таблице 13.5.

Таблица 13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

№ п/п	Котельная	КИУМ, %. 2024 г.	КИУМ, %. 2039 г.
1	Квартальная	30,4	37,9
2	РТП	19,2	24,3
3	База	19,1	22,6

№ п/п	Котельная	КИУМ, %. 2024 г.	КИУМ, %. 2039 г.
4	ЭТУС	13,9	17,6
5	Ногинская	15,5	22,3
6	ДРСУ	28,6	25,6
7	Сямженский лесхоз	5,4	-
8	Сямженская ЦБС	7,4	22,6
9	Сямженское райпо	21,1	25,5
10	Режская ОШ	7,9	32,7
11	Коробицынская ОШ	14,1	14,1
12	Гремячинская ОШ	22,6	22,6
13	Двиницкая ОШ	9,8	17,7
14	Гремячинский СЦК	26,4	26,4

13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведена к расчетной тепловой нагрузке представлена в таблице 13.6.

Таблица 13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

№ п/п	Котельная	2024 г.			2039 г.		
		Матер. хар-ка, м ²	Нагрузка, Гкал/ч	Отношение	Матер. хар-ка, м ²	Нагрузка, Гкал/ч	Отношение
1	Квартальная	637,4	2,455	259,6	749,9	2,73	274,7
2	РТП	566,4	1,614	350,9	576,4	1,69	341,1
3	База	218,2	0,638	342,0	218,2	0,64	340,9
4	ЭТУС	120,6	0,481	250,7	120,6	0,48	251,3
5	Ногинская	432,7	0,888	487,3	432,7	0,89	486,2
6	ДРСУ	124,5	0,648	192,1	124,5	0,65	191,5
7	Сямженский лесхоз	112,5	0,1932	582,3	-	-	-
8	Сямженская ЦБС	38,34	0,114	336,3	38,34	0,11	348,5
9	Сямженское райпо	38,34	0,125	306,7	38,34	0,13	294,9
10	Режская ОШ	6,4	0,214	29,9	6,4	0,21	30,5
11	Коробицынская ОШ	16,6	0,073	227,4	16,6	0,07	237,1
12	Гремячинская ОШ	3,9	0,112	34,8	3,9	0,11	35,5
13	Двиницкая ОШ	24,7	0,417	59,2	24,7	0,42	58,8
14	Гремячинский СЦК	10,8	0,136	79,4	10,8	0,14	77,1

13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах Сямженского МО)

На территории Сямженского МО отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

На территории Сямженского МО отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

На территории Сямженского МО отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии представлена в таблице 13.7.

Таблица 13.7. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	
			2024 г.	2039 г.
1	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Котельная Квартальная, с. Сямжа	81,8	90
		Котельная РТП, с. Сямжа	29,3	90
		Котельная База с. Сямжа	29,2	90
		Котельная ЭТУС, с. Сямжа	34,1	90
		Котельная Ногинская, д. Ногинская	21,3	90
		Котельная ДРСУ, д. Ногинская	72,6	90
2	Сямженский лесхоз - филиал САУ лесного хозяйства ВО	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	н/д	-
3	БУК «Сямженская ЦБС»	Котельная Библиотека, с. Сямжа	н/д	100
4	ПК «Сямженский»	Котельная Сямженского Райпо, с. Сямжа	н/д	90
5	МБОУ СМО «Коробицынская ОШ»	Котельная Школьная, д. Георгиевская	н/д	100
6	МБОУ СМО «Двиницкая ОШ»	Котельная Школьная, д. Самсоновская	н/д	100
7	МБОУ СМО «Гремячинская ОШ»	Котельная Школьная, п. Гремячий	н/д	100
8	МБОУ СМО «Режская ОШ»	Котельная Школьная д. Копылово	н/д	100
9	БУК СМО «СЦК»	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	н/д	100

13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) представлены в таблице 13.8.

Таблица 13.8. Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей, лет	
			2024 г.	2039 г.
1	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Котельная Квартальная, с. Сямжа	27,5	18,6
		Котельная РТП, с. Сямжа	19,8	21,3
		Котельная База с. Сямжа	24,8	20,2
		Котельная ЭТУС, с. Сямжа	40	14,2
		Котельная Ногинская, д. Ногинская	28,7	17,6
		Котельная ДРСУ, д. Ногинская	21,4	16,4
2	Сямженский лесхоз - филиал САУ лесного хозяйства ВО «Вологдалесхоз»	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	37	-
3	БУК «Сямженская ЦБС»	Котельная Библиотека, с. Сямжа	41	24,3
4	ПК «Сямженский»	Котельная Сямженского Райпо, с. Сямжа	46	21,8
5	МБОУ СМО «Коробицынская ОШ»	Котельная Школьная, д. Георгиевская	н/д	н/д
6	МБОУ СМО «Двиницкая ОШ»	Котельная Школьная, д. Самсоновская	н/д	н/д
7	МБОУ СМО «Гремячинская ОШ»	Котельная Школьная, п. Гремячий	н/д	н/д
8	МБОУ СМО «Режская ОШ»	Котельная Школьная д. Копылово	н/д	н/д
9	БУК СМО «СЦК»	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	н/д	н/д

13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для Сямженского МО)

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструируемых за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей представлено в таблице 13.9.

Таблица 13.9. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструируемых за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструируемых за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	
			2024 г.	2039 г.
1	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Котельная Квартальная, с. Сямжа	0,03	0,15
		Котельная РТП, с. Сямжа	0,04	0,18

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструируемых за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	
		Котельная База с. Сямжа	0	0,12
		Котельная ЭТУС, с. Сямжа	0	0,37
		Котельная Ногинская, д. Ногинская	0	0,096
		Котельная ДРСУ, д. Ногинская	0	0,19
2	Сямженский лесхоз - филиал САУ лесного хозяйства ВО	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	н/д	-
3	БУК «Сямженская ЦБС»	Котельная Библиотека, с. Сямжа	н/д	н/д
4	ПК «Сямженский»	Котельная Сямженского Райпо, с. Сямжа	н/д	н/д
5	МБОУ СМО «Коробицынская ОШ»	Котельная Школьная, д. Георгиевская	н/д	н/д
6	МБОУ СМО «Двиницкая ОШ»	Котельная Школьная, д. Самсоновская	н/д	н/д
7	МБОУ СМО «Гремячинская ОШ»	Котельная Школьная, п. Гремячий	н/д	н/д
8	МБОУ СМО «Режская ОШ»	Котельная Школьная д. Копылово	н/д	н/д
9	БУК СМО «СЦК»	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	н/д	н/д

13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)

Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлено в таблице 13.10.

Таблица 13.10. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	
			2024 г.	2039 г.
1	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Котельная Квартальная, с. Сямжа	0	0,5
		Котельная РТП, с. Сямжа	1,0	0
		Котельная База с. Сямжа	0	0,5
		Котельная ЭТУС, с. Сямжа	0	0,5

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	
		Котельная Ногинская, д. Ногинская	0	0,5
		Котельная ДРСУ, д. Ногинская	0	0,5
2	Сямженский лесхоз - филиал САУ лесного хозяйства ВО	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	0	-
3	БУК «Сямженская ЦБС»	Котельная Библиотека, с. Сямжа	0	0,5
4	ПК «Сямженский»	Котельная Сямженского Райпо, с. Сямжа	0	0,5
5	МБОУ СМО «Коробицынская ОШ»	Котельная Школьная, д. Георгиевская	0	0,5
6	МБОУ СМО «Двиницкая ОШ»	Котельная Школьная, д. Самсоновская	0	0,5
7	МБОУ СМО «Гремячинская ОШ»	Котельная Школьная, п. Гремячий	0	0,5
8	МБОУ СМО «Режская ОШ»	Котельная Школьная д. Копылово	0	0,5
9	БУК СМО «СЦК»	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	0	0,5

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

В приложении 9 представлена тарифно-балансовая модель теплоснабжения потребителей при реализации мероприятий, указанных в таблице 12.1. Данные мероприятия планируется реализовывать с привлечением финансирования из бюджетных (местный бюджет) и внебюджетных средств - средств ТСО (установка ХВО на котельных) и ПКП «Титан» (прокладка тепловых сетей для подключения тепловой нагрузки ПКП «Титан» к котельной Квартальная).

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Тарифно-балансовая расчетная модели теплоснабжения потребителей по единой теплоснабжающей организации совпадают с приведенной в приложении 9 моделью по потребителям систем теплоснабжения.

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Расчет тарифных последствий выполнен для потребителей Сямженского МО при самом неблагоприятном варианте: сохранении полезного отпуска тепловой энергии на весь период, росте индекса потребительских цен 107 %. Экономически обоснованный тариф вырастет с 2024 до 2039 г. с 3 690 руб./Гкал до 6 076 руб./Гкал. Ежегодный рост тарифа не превысит 101-106,7 %. Средний ежегодный рост тарифа не превысит индекса роста потребительских цен.

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Сямженского МО

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих на территории Сямженского МО на начало разработки Схемы теплоснабжения в 2024 году предоставлен в таблице 15.1.

Таблица 15.1. Перечень теплоснабжающих организаций Сямженского МО на 2024 год

№ п/п	Наименование источника, на базе которого образована система теплоснабжения	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании: источником тепловой энергии
1	Котельная Квартальная, с. Сямжа	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»
	Котельная РТП, с. Сямжа	
	Котельная База с. Сямжа	
	Котельная ЭТУС, с. Сямжа	
	Котельная Ногинская, д. Ногинская	
Котельная ДРСУ, д. Ногинская		
2	Котельная Лесхоз, с. Сямжа	Сямженский лесхоз -филиал САУ лесного хозяйства ВО «Вологдалесхоз»
3	Котельная Библиотека, с. Сямжа	БУК «Сямженская ЦБС»
4	Котельная Сямженского Райпо, с. Сямжа	ПК «Сямженский»
5	Котельная Школьная, д. Георгиевская	МБОУ СМО «Коробицынская ОШ»
6	Котельная Школьная, д. Самсоновская	МБОУ СМО «Двиницкая ОШ»
7	Котельная Школьная, п. Гремячий	МБОУ СМО «Гремячинская ОШ»
8	Котельная Школьная д. Копылово	МБОУ СМО «Режская ОШ»
9	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий	БУК СМО «СЦК»

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Предложения по присвоению статуса единой теплоснабжающих организаций и определению зон деятельности единой теплоснабжающей организации представлены в таблице 15.2.

Таблица 15.2. Предложения по единым теплоснабжающим организациям Сямженского МО

№ п/п	Наименование единой теплоснабжающей организации	Система теплоснабжения
1	МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ»	Котельная Квартальная, с. Сямжа
		Котельная РТП, с. Сямжа
		Котельная База с. Сямжа
		Котельная ЭТУС, с. Сямжа
		Котельная Ногинская, д. Ногинская
		Котельная ДРСУ, д. Ногинская

		Котельная Лесхоз, с. Сямжа
2	БУК «Сямженская ЦБС»	Котельная Библиотека, с. Сямжа
3	ПК «Сямженский»	Котельная Сямженского Райпо, с. Сямжа
4	МБОУ СМО «Коробицынская ОШ»	Котельная Школьная, д. Георгиевская
5	МБОУ СМО «Двиницкая ОШ»	Котельная Школьная, д. Самсоновская
6	МБОУ СМО «Гремячинская ОШ»	Котельная Школьная, п. Гремячий
7	МБОУ СМО «Режская ОШ»	Котельная Школьная д. Копылово
8	БУК СМО «СЦК»	Котельная филиала СЦК, п. Гремячий

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Критерии определения единой теплоснабжающей организации утверждены 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».

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

Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы (систем) теплоснабжения.

В случае если на территории поселения, городского округа, города федерального значения существуют несколько систем теплоснабжения, единая теплоснабжающая организация (организации) определяется в отношении каждой или нескольких систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы, в течение 3 рабочих дней со дня окончания срока подачи заявок на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации обязан разместить сведения о принятых заявках на официальном сайте соответственно поселения (при наличии официального сайта поселения), городского округа (при наличии официального сайта городского округа), органов исполнительной власти городов федерального значения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

В случае если отсутствует возможность размещения соответствующей информации на официальных сайтах поселения, городского округа, необходимая информация размещается на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее поселение, городской округ. Информация поселений, входящих в муниципальный район, размещается на официальном сайте этого муниципального района.

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 уполномоченные органы вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 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.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

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

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

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

В срок, установленный для сбора заявок на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации, поступила одна заявка – от МУП ЖКХ СМР «Сямженское

ЖКХ» с установлением границ в зоне действия котельных Квартальная, РТП, База, ЭТУС, Ногинская, ДРСУ и тепловых сетей от данных котельных. Также планируется в 2024 году передать в эксплуатацию МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ» котельную Лесхоза.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Действующие на территории Сямженского МО котельные не имеют между собой каких-либо перемычек, следовательно, зоны деятельности для теплоснабжающих организаций будут полностью совпадать с эксплуатационными зонами соответствующих котельных.

Единой теплоснабжающей организацией на территории Сямженского МО предлагается принять МУП ЖКХ СМР «Сямженское ЖКХ», как единственную организацию Сямженского МО, соответствующую критериям ЕТО.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии на период разработки схемы теплоснабжения Сямженского МО со сроком реализации и с суммой инвестиций, необходимой для реализации запланированных мероприятий, представлен в таблице 16.1.

Таблица 16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование мероприятия	Сумма средств, тыс. руб.			Общий объем инвестиций, тыс. руб.	Срок реализации
		областной бюджет	местный бюджет	внебюджетные средства		
1	Установка БМК мощностью 4 МВт вместо существующей котельной РТП	-	32 900	-	32 900	2024
2	Замена котлов, выработавших ресурс	-	33 600	-	33 600	2026-2039
3	Установка ХВО на котельных	-	-	382	382	2026-2027
	Итого	-	66 500	382	66 882	

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них со сроком реализации и с суммой инвестиций, необходимой для реализации запланированных мероприятий, представлен в таблице 16.2.

Таблица 16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей

№ п/п	Наименование мероприятия	Сумма средств, тыс. руб.			Общий объем инвестиций, тыс. руб.	Срок реализации
		областной бюджет	местный бюджет	внебюджетные средства		
1	Строительство тепловой сети $d_y=80$ мм для присоединения тепловой нагрузки от котельной Лесхоз к котельной Квартальная	-	1 175,6	-	1 175,6	2027
2	Строительство тепловой сети $d_y=50$ мм для присоединения тепловой нагрузки МКД к котельной Квартальная	-	983,34	-	983,34	2028
3	Строительство тепловой сети $d_y=50$ мм для присоединения тепловой нагрузки ПКП Титан к котельной РТП	-	-	679	679	2025
4	Реконструкция магистрального трубопровода тепловой сети от котельной РТП	-	1 677	-	1 677	2026
5	Капитальный ремонт тепловых сетей	-	6 183,5	-	6 183,5	2026

№ п/п	Наименование мероприятия	Сумма средств, тыс. руб.			Общий объем инвестиций, тыс. руб.	Срок реализации
		областной бюджет	местный бюджет	внебюджет ные средства		
	от котельной Лесхоз					
6	Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной Квартальная	-	4 513,5	-	4 513,5	2026
7	Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной РТП	-	3 385,1	-	3 385,1	2026
8	Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной Ногинская	-	3 949	-	3 949	2026
9	Наладка гидравлического режима тепловых сетей	-	3 500	-	3 500	2025-2030
	Итого	-	25 367	679	26 046	

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

На территории Сямженского МО отсутствует услуга по горячему водоснабжению, а системы теплоснабжения являются закрытыми, в связи с чем Схемой теплоснабжения не предусмотрены мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Замечания, поступившие при рассмотрении проекта схемы теплоснабжения Сямженского МО, приведены в таблице 17.1.

Таблица 17.1. Замечания к проекту схемы теплоснабжения Сямженского МО

№ п/п	Перечень замечаний	Заявитель	Место в ОМ
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Ответы разработчиков схемы теплоснабжения Сямженского МО на замечания и предложения приведены в таблице 17.2.

Таблица 17.2. Ответы на замечания к проекту схемы теплоснабжения Сямженского МО

№ п/п	Перечень замечаний	Ответ	Место в ОМ
1			
2			
3			
4			
5			

№ п/п	Перечень замечаний	Ответ	Место в ОМ
6			
7			
8			
9			

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

Реестр учтенных замечаний и предложений, внесенных изменений в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Сямженского МО приведен в таблице 17.3.

Таблица 17.3. Реестр учтенных замечаний и предложений в схеме теплоснабжения Сямженского МО

№ п/п	Перечень принятых замечаний и предложений	Место в Схеме теплоснабжения	Место в Обосновывающих материалах

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
2. Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения".
3. Постановление Правительства РФ от 5 июля 2013 г. № 570 "О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования".
4. Постановление правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».
5. Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 "Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения".
6. Приказ Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 года №325 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».
7. Приказ Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 года №323 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов удельного расхода топлива на отпуск электрической и тепловой энергии от тепловых электрических станций и котельных».
8. Приказ Минэнерго РФ от 10 августа 2012 года №377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии»
9. СНиП 23-01-99*. «Строительная климатология». Утвержден постановлением Госстроя России от 11 июня 1999 г. №45. - М., Госстрой России, 1999.
10. СП 124.13330.2012. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003.- М., Госстрой России, 2012.
11. СП 60.13330.2016. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.- М., Госстрой России, 2012.
12. СП 89.13330.2016. Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76 - М., Госстрой России, 2017.
13. 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». - М., Роскоммунэнерго, 2004.
14. Укрупненные нормативные цены строительства ЦНС 81-02-13-2017. Наружные тепловые сети.
15. Укрупненные нормативные цены строительства ЦНС 81-02-19-2017. Здания и сооружения городской инфраструктуры.
16. Справочник проектировщика. Проектирование тепловых сетей. Под ред. А.А. Николаева - М., 1965.
17. Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей. Справочник / Манюк В. И., Каплинский Я. И., Хиж Э. Б., Манюк А. И., Ильин В. К./ - М.: Стройиздат, 1988.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

БМК – блочно-модульная котельная

БТИ – бюро технической инвентаризации

ГВС – горячее водоснабжение

ДТЭКиТР – Департамент топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области

ЕТО – единая теплоснабжающая организация

ЖКХ – жилищно-коммунальное хозяйство

ЖФ – жилой фонд

ИТ – источник тепловой энергии

КИУМ – коэффициент использования установленной мощности

КПД – коэффициент полезного действия

МКД – многоквартирный жилой дом

МО – муниципальный округ

МУП – муниципальное унитарное предприятие

н/д – нет данных

ОМ – обосновывающие материалы

ОЗП – осенне-зимний период

ППУ – пенополиуретан

СМР Сямженский муниципальный район

СН – собственные нужды котельных

СП – сельское поселение

ТС – тепловые сети

ТСО – теплоснабжающая организация

ФОТ – фонд оплаты труда

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Технические характеристики установленного котельного оборудования

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Характеристики тепловых сетей

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Температурные графики регулирования отпуска тепловой энергии

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Результаты гидравлического расчета существующих тепловых сетей

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Результаты расчета нормативных тепловых потерь

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Тепловые нагрузки потребителей

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Результаты расчета показателей надежности систем теплоснабжения

ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Результаты расчета тарифных последствий модернизации